

# CHIP +2 CD

počítače • internet • komunikace

## Témata:

PĚTMEGAPIXELOVÝ DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁT MINOLTA DIMAGE 7, ALTERNATIVNÍ OS, ADOBE ACROBAT 5.0, GREENWORKS XFROG 3.21, AMD ATHLON VS. PENTIUM 4.

## Srovnávací testy:

▷ **To nejlepší pro MP3**

Softwarové přehrávače (i na Chip CD)

▷ **Síťové laserovky**

Jedenáct výkonných tiskáren

▷ **Vyberte tu pravou**

23 grafických karet

▷ **Pracujte s ochranou!**

Osm osobních firewallů v testu

## Dále na CD:

**SLOVNÍKY A PŘEKLADAČE 2001** – ROZSÁHLÉ SROVNÁNÍ DVACETI PRODUKTŮ  
**DIGITÁLNÍ VIDEO – SOFTWARE, NÁVODY ATD.**, STOVKA EKONOMICKÝCH SYSTÉMŮ  
 ICQ 2000B 4.63, FONT CREATOR 3.0, REASON 1.0,  
 ACDSEE 3.1, NÁSTROJE PRO DIGITÁLNÍ FOTO,  
 KŘÍŽOVKY OFF-LINE, JAK PSÁT WEB



9 771210 068005

**Tato strana je záměrně prázdná.**

**O letním období prázdnin** se v souvislosti s děním v počítačovém oboru hovoří jako o okurkové sezoně. Pokud tomu tak bylo dříve, pak z průběhu těch letošních mám zatím dojem trochu opačný. Je sice fakt, že hodnocení v jejich první třetině by bylo poněkud předčasné, ale spoustu zajímavých událostí jste už možná buď díky internetu nebo jiných masmédií, která o nich už dnes také v hojné míře informují, zaznamenali určitě sami.

Jednou z nich byl zlom ve vývoji kauzy Microsoft versus státy Unie; chytrá horákyň by se za něj nemusela stydět. Dělit se nebude, problém monopolu zůstává. Z celého případu byl odvolán člověk, který s ním byl doposud velmi těsně spjat - vrchní soudce T. P. Jackson. Důvody, které k tomu vedly, a další detaily vývoje celé kauzy rozebírá Milan Loucký ve svém sloupku na str. 26 a bez povšimnutí jej ve svém pravidelném ekonomickém přehledu nenechává ani Karel Stachovec - str. 30. Tam se dočtete i o poměrně zásadní změně strategie společnosti Compaq, jejímž jedním z průvodních jevů je definitivní opuštění divize procesorů Alpha, která by měla být převedena do Intelu. Ale vraťme se zpět domů, a to rovnou na vlastní zahrádku. Možná jste

## EDITORIAL

si u tohoto čísla Chipu všimli jedné změny - časopis nebyl zataven do igelitu. Touto změnou formy distribuce bychom chtěli umožnit všem, aby při rozhodování o koupi časopisu měli možnost lépe se seznámit s jeho obsahem a seznamem programů i témat na přiložených dvou CD. Jednoduše abyste neměli pocit, že kupujete zajíce v pytli.

Další změnou je nová rubrika, kterou najdete hned za obsahem a která má hezký český název - mailbox. Nejde o nic jiného než o listárnu. Rádi bychom v ní reagovali na dotazy, kterých se nám za měsíc sejde v redakci pěkná řádka, a to zvláště v případě, kdy se nám něco povede „tak dobře“, jako např. CD s Linuxem Red Hat 7.1 v minulém Chipu. (Mimo chodem, vysvětlení příčiny i návod k řešení problému najdete na str. 7.) Pokud byste výslovně nesouhlasili se zveřejněním svých dotazů touto formou, nezapomeňte to k nim připsat a my vaše přání samozřejmě budeme akceptovat. Srovnávací testy jsme rozšířili i do oblasti softwaru a abyste naše postřehy mohli porovnat s vlastními zkušenostmi, přikládáme verze některých z nich na CD. A pokud si právě užíváte na své zasloužené dovolené, nezapomeňte na naši tradiční prázdninovou fotosoutěž. Stále máte šanci, uzávěrka je až 1. září.

*Jiří Palyza*

# obsah

## aktuality

- 6 | **Mailbox**
- 10 | **Hardware**
- 14 | **Software**
- 16 | **Internet**
- 18 | **Spektrum**

## magazín

- 26 | **Microsoft uniká justici**  
Názory a komentáře.
- 28 | **Do banky chodím nahý**  
Názory a komentáře.
- 30 | **Tento způsob léta...**  
Co se za minulý měsíc odehrálo na finančních trzích IT.
- 34 | **Prázdninová kolekce 250 programů na dvou CD**

## 58

### Laserem a v síti

Mít u každého počítače vlastní laserovou tiskárnu by byl i v bohatých firmách zbytečný luxus. Takové tiskárny mnohem častěji slouží větším pracovním skupinám v síťovém nasazení. Jedenáct modelů, které jsou díky své výkonnosti určeny právě k takovému využití, se sešlo v našem srovnávacím testu.



- 36 | **Myslím, tedy jsem (2)**  
V závěrečném dílu úvah o možném vzniku metainteligenčních systémů si všímáme velmi zajímavého přírodního jevu – tzv. samoorganizace.
- 40 | **Jak se dělá firma**  
Rozhovor s ředitelem společnosti Idoox Romanem Staňkem.
- 44 | **Křemík dosluhuje**  
Jaké materiály se budou v blízké budoucnosti používat k výrobě čipů?

## hardware

- 48 | **Souboj titánů**  
AMD Athlon 1,4 GHz versus Intel Pentium 4 1,8 GHz.
- 50 | **Dovča na pěti milionech**  
Minolta představila novinku – digitální fotoaparát DiIMAGE 7.
- 52 | **Urychlovače**  
Srovnávací test 23 grafických karet.
- 58 | **Laserem a v síti**  
Srovnávací test jedenácti síťových laserových tiskáren.
- 67 | **Krátkodobé testy**  
Hitachi DVD-RAM GF-2000, Pioneer DVR-A03, VIA C3, Canon Digital Ixus 300 + termosublumační tiskárna CP-10, BRAVE BlueLine 71G8, Palm m500 a Palm m505, Seagate U6 a Western Digital Caviar.

## internet

- 76 | **Investor se musí snažit**  
Internetový start-up, to nejsou jen investované peníze přinášející rychlý zisk.
- 78 | **Banky na drátě (5)**  
V dalším pokračování volného seriálu z oblasti internetového bankovníctví se podíváme na internetové bankovníctví České spořitelny a Komerční banky.
- 80 | **Lepší web s PHP**  
Objasňujeme způsob zpracování dat z webových formulářů pomocí skriptovacího jazyka PHP.



## 52

### Urychlovače

Počítač už dávno není jen nástrojem pouze pro práci, jeho nepřehlédnutelný vliv je patrný také v oblasti zábavy a volného času. Pokud jste vášnivými hráči počítačových her, pracujete s digitálním videem nebo už jednoduše vaše grafická karta nevyhovuje současným nárokům rozličných multimediálních aplikací, nabídneme vám rozsáhlý test 23 současných modelů.

## software

- 84 | **Profesionální a interaktivní PDF**  
Po recenzi volně šiřitelného prohlížeče formátu PDF Acrobat Reader následuje seznámení s mohutnějším a komplexnějším nástrojem pro práci s dokumenty PDF, Adobe Acrobatem 5.0.
- 87 | **O peníze jde až v první řadě...**  
Při výběru vhodného programu, který se postará o vaše hospodaření, by vám mohl pomoci průběžně aktualizovaný přehled ekonomických systémů.
- 88 | **Liška v novém kožichu**  
Popíšeme si vylepšení programátorského prostředí Visual FoxPro 7.0.
- 92 | **Jiný nemusí znamenat horší**  
Pokud si myslíte, že jediným operačním systémem jsou Windows (případně Mac OS, Unix nebo Linux), seznamte se se čtyřmi asi nejzajímavějšími „jinými“ operačními systémy.
- 95 | **Informační komfort**  
Recenze souboru elektronických map InfoMapa 8.0.

**Vychází měsíčně ve vydavatelství  
Vogel Publishing s.r.o.**


**adresa redakce** Sokolovská 73, 186 21 Praha 86  
**poštovní styk** P. O. Box 77, 186 21 Praha 86


**telefony**  
**sekretariát** (02) 21808 566, 21808 568, fax (02) 21808 500  
**inzerce** (02) 21808 646, 21808 648, fax (02) 21808 600  
**předplatné** (02) 21808 942

## HITY CHIP CD 8/01

### BONUS


Calamus je sázeční program pro přípravu tiskovin, který je neprávem ve stínu světových gigantů jako Quark nebo Page Maker. Díky naší soutěži můžete program získat zdarma.


**Test MP3 přehrávačů ** Softwarové přehrávače MP3 zní vlastně stejně a jsou většinou zdarma. Liší se ale vybavením...


**Test osobních firewallů ** Díky připojení na internet získáváte přístup k informacím, ale i možnost průniku do počítače z vnějšku...


### Prázdninová kolekce sharewarových programů


Provětrali jsme internetové servery a vy se můžete podívat, co nového se událo na poli sharewarových programů.


**Slovníky a překladače 2001 ** Pracujete-li s cizím jazykem, může být pro vás dobrou investicí pořídit si kvalitní elektronický slovník.


**Ekonomické systémy ** Přehled ekonomických systémů na trhu. Off-line verze webu dva měsíce po spuštění projektu.


**ICQ 2000b 4.63 ** Sto milionů uživatelů – to je číslo, o kterém si může nechat většina výrobců programů jen zdát.


**Digitální video ** Posledně vás zaujaly návody na zpracování domácího videa, dnes přinášíme ukázky čtenářských webů.


**ACDSee 3.1 ** V době, ve které vládne grafika, je třeba mít na počítači nainstalován nějaký dobrý prohlížeč obrázků.


**AceHTML 4.3 ** Neohrněte nos nad nutností znalosti HTML kódu, protože bez ní vaše weby nebudou správně fungovat.


**Font Creator 3.0 ** Zachtělo-li se vám editace nebo vytváření vlastních písem, máme pro vás dobrou zprávu – je tu Font Creator. S jeho pomocí to bude jistě hračka.

**Reason 1.0 ** Zjara bylo uvolněno dlouho očekávané demo multifunkčního syntezátoru pro klubovou hudbu.

**Photovista 2.0 ** S nástupem digitální fotografie přišla i spousta nových hráček – např. tvorba panoramatických snímků.

**Photo Wizard 1.0 ** Chcete mít přehled ve svých fotografiích a ještě je snadno publikovat na webu?

**Křížovky Lusk ** Luštíte rádi? Připravili jsme pro vás výběr 30 křížovek z internetového serveru.

**Jak psát web ** Získali jsme off-line verzi webu, který se zaměřuje na tvorbu HTML stránek.

**Mozilla 0.9.1** Rubrika Linux obsahuje novou verzi prohlížeče Mozilla. Prohlížeč se verzi od verze zlepšuje.

**Quick Time 5.0** Nový freewarový přehrávač souborů MOV se zakomponovanou podporou propojení na internet.

**Word – Service Pack** Pozor – Word umožňuje při otevření textového souboru DOC spustit bez vědomí uživatele skriptík.

**Gunocide 2** Mezihvězdná střilečka. Letíte se svou raketkou a vše, co vypadá jako nepřítel, musíte zničit.

vytvořitelky:  český produkt,  český návod

## praxe

96 | **Příroda tvořená algoritmy**  
Greenworks XFrog je 3D modelář, který provádí sice jen velmi úzce specializovanou činnost, ale dělá to velmi dobře.

98 | **Klíče k bráně jazyků**  
Nabízíme průřez současnou nabídkou elektronických překladových slovníků – to jako předkrm, než se pustíte do „hlavního chodu“ na příloženém Chip CD.

104 | **Svět v zajetí digitální hudby**  
Srovnávací test šesti přehrávačů MP3.

108 | **Bezpečně na internetu**  
Srovnávací test osmi osobních firewallů.

112 | **Krátké testy**  
Personal & Business Card Creator Pro, Night Vision 2.4

116 | **Shareware**

## komunikace

118 | **Začarovaný kruh 3G**  
Co nám nabídnou sítě třetí generace a za jakou cenu?

119 | **Co je vlastně důležité?**  
Seznámíme vás s nejčastějšími problémy, které v současnosti trápí alternativní operátory.

120 | **Nejvyšší trojka (8)**  
Osmý díl seriálu z oblasti sítí je věnován činnosti nejvyšších tří vrstev referenčního modelu OSI.

123 | **Re: Důvod (reason), proč být na světě**  
Recenze elektronických nahrávacích systémů Reason a Recycle.

126 | **Kafe, mříž a dva plusy (2)**  
V druhém dílu porovnání jazyků Java, C# a C++ se zaměříme na další zajímavé rysy těchto programovacích prostředků.

129 | **Není inicializace jako inicializace**  
Jazyk C++ rozhodně nevyzniká průzračností a sémantickou intuitivností. Týká se to i způsobů inicializace, a tak vám jejich přehled možná přijde vhod.

131 | **Podpis k narozeninám**  
Že i problematika elektronického podpisu v sobě skrývá různá úskalí, jsme vás upozornili už letos v lednu. Tentokrát jsou na pořadu dne efektivní způsoby vyhledávání kolizí hašovacích funkcí.

134 | **Když potomek zastupuje předka**  
Jedno z nejnámějších pravidel OOP říká, že potomek může vždy zastoupit předka. V praxi to zdaleka tak jednoduché nebývá a určitě neuškodí podrobnější rozbor...

138 | **Jednoznačné otisky dat**  
S příchodem nového šifrovacího standardu AES se zavádějí i bezpečnější hašovací funkce SHA-256, SHA-384 a SHA-512. V článku se s nimi můžete podrobně seznámit.

140 | **Možnosti digitální televize**  
V dvoudílném článku se dozvíte nejprve o tom, jaké přínosy mohou diváci očekávat od zavedení pozemního digitálního televizního vysílání, a přistě pak o tom, jak zavádění této slibné technologie pokračuje.

143 | **Digiták, digitál nebo tikiták?**  
V dalším článku, tentokrát třídílném, se dozvíte o základech technologie digitálních fotoaparátů a o hlavních zásadách práce s nimi i o tom, jak v počítači zdokonalit výsledky vašeho „digitálního focení“.

146 | **Z televize nebo DVD na CD II**  
Dokončení rozsáhlého příspěvku o kopírování a vypalování videa.

150 | **Hardware a software**  
V druhé části článku o digitálním videu se věnujeme příslušnému softwaru, výběru stříhací karty i krátkému nahlédnutí do nejbližší budoucnosti tohoto rychle se vyvíjejícího oboru.

## servis

154 | **Knihy**

156 | **K práci i zábavě**  
Soutěž s firmou Logitech.

158 | **Jak na hbité prsty**  
Novinky na sříbrných discích spolu s recenzí na výukový program psaní všemi deseti All Ten Fingers 5.2.

159 | **Co nevíte, hledejte zde!**  
Recenze CD-ROM Rozum do kapsy 2001.

160 | **Tiráž**

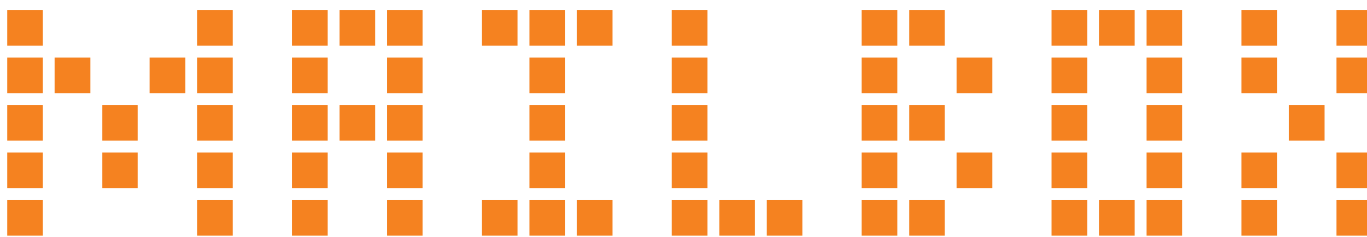
162 | **O čem si přečtete příště**

## 104

## Svět v zajetí digitální hudby



Když se řekne MP3, je všem jasné, o čem bude řeč. Tento formát digitální hudby se do té míry rozšířil a získal takovou oblibu, že v mnoha firmách počítačových fandové udržují celé servery s hudbou MP3 a šokujícím rozsahem i pestrostí nabídky. Pro tentokrát jsme nechali spát otázku autorských práv a zaměřili jsme se na uživatelsky mnohem atraktivnější téma – softwarové přehrávače MP3. Jelikož všechny testované verze jsou z kategorie freeware, najdete je příložené na Chip CD.



### Vážený pane Herwigu,

rád bych reagoval na Váš článek „Software zdarma je do nebe volající hloupost“ z Chipu 6/01. Nechtěl bych se s Vámi pouštět do nějaké otevřené konfrontace, protože jistě ze svého úhlu pohledu máte pravdu – pravda bývá často relativní. Možná, že byste ovšem ocenil také jinou perspektivu.

Již samotný titulěk článku silně připomíná demagogické názory pana Mundieho, přitom se ovšem v článku samotném hovoří o zcela jiných věcech. Za „software zdarma“ lze totiž dost dobře považovat jen software s licencí public domain nebo freeware.

Free software (zastoupený nejvíce patrným Linuxem) naproti tomu nemá vůbec nic společného se slovem „gratis“, ono „free“ v názvu totiž znamená svobodu. Svobodu volby v mnohdy monopolním prostředí, svobodné rozhodnutí pro algoritmy a programátorské postupy, které nejsou zaručeny jen jakousi nehmátelnou důvěrou nebo drahými certifikáty, ale reálně posouditelnou kvalitou zdrojového kódu. Svobodnou možnost přizpůsobit, změnit nebo opravit daný program bez nutnosti platit někomu za takou změnu. Nic z toho není a priori zadarmo (obzvláště ta poslední část)...

...a co závěrem? Nelze slučovat několik věcí dohromady: freeware jakožto drobné utility, free software jako skutečné myšlenkové hnutí a komerční firmy žijící na principu servisu free softwaru.

*Martin Děcký, martin@decky.cz*

### Pane Děcký,

z tohoto pohledu jsem se na to nedíval. Chtěl jsem psát o freewaru jako takovém, který je navíc poněkud starší než onen vámi zmiňovaný „free software jako myšlenkové hnutí“.

Titulěk je kontroverzní záměrně a míří k určité oblasti objasněné v článku a obávám se, že v tomto směru si musím trvat na svém. Lidé prostě musí z něčeho žít, a pokud někdo hovoří na jedné straně o softwaru dávaném zdarma (tedy o freewaru a o tohle vlastně v článku šlo) a na straně druhé prodává předražené CD, které potřebují další doplňky (a teď narážím na některé distribuce Linuxu), pak je to věc, která je zavrhovatelná.

Tuším však, co máte na mysli, a musím jen souhlasit. Ale protože už jsou daleko doby, kdy jsem programoval, nemohu zapřít diskusi na téma, co je svoboda v programování, za co se dnes platí a za co ne. Asi se shodneme na tom, že základní principy či technologie by měly být otevřené. Stačí se jen podívat na případ Apple a FireWire a vidíme, jak by se to dělat nemělo a že poplatky v tomto směru nikam nevedou, pouze zdrží výtečnou technologii.

Idea „komerční firmy žijící na principu servisu free softwaru“ se mi nezdá příliš životaschopná, ale v tomto směru nás určitě rozsoudí čas.

*Bohumil Herwig*

### Pěkný den,

je možné někde získat ročníky 1999, 2000 časopisu Chip v PDF formátu nebo je možné si je od vás objednat na CD na dobírku? Předem děkuji za odpověď.

*S pozdravem Pavel Kulisek*

Kompletní předchozí ročník Chipu ve formátu PDF přikládáme vždy do Chip CD druhého čísla ročníku nového. Jinak na každém Chip CD je příložen PDF dvou Chipů předchozích.

*J. Palyza*

Jako předplatitel se pravidelně účastním soutěží ve Vašem časopise Chip. V čísle 7 časopisu Chip je soutěž s firmou Zima Software. Bohužel jsem našel kupon k zaslání této soutěže (což by ani tak nevedlo), ale není zde napsáno, kdy je uzávěrka této soutěže a kam se mají zasílat odpovědi. Nevím, zda ji zaslat na adresu Chipu, nebo na adresu firmy Zima Software. Proto bych Vás chtěl požádat o tyto informace. Předem děkuji.

*S pozdravem Terich Přemysl*

Co se týče předtištěných odpovědních lístků k soutěžím, netiskneme je už delší dobu. V doprovodném textu k soutěžím je vždy napsáno, v jaké formě, na jakou adresu a do kdy odpovědní lístky přijímáme. Soutěž s firmou Zima software byla svým způsobem specifická, a proto jsme tyto informace uvedli v čísle 7/01 ve spektru na straně 20. Nicméně tak jako pro tuto i pro budoucí soutěže platí, že správné odpovědi můžete posílat nejlépe na korespondenčních lístcích na adresu redakce Chipu (Sokolovská 73, 186 21 Praha 8). Akceptujeme také elektronickou poštu, ovšem nezapomeňte uvést svou adresu, kam by vám výhra měla být případně zaslána.

*J. Palyza*

### Článek „Z televize nebo DVD na CD“ z Chipu 7/01

Tímto článkem jste mi nejprve udělali náramnou radost. Už jsem se viděl, jak po „dlouhých zimních večerech“ stáším svou starou filmotéku z videokazet VHS na CD. V článku píšete, že k této operaci je „krom jiného“ potřeba „zachtávácí TV karta“ (od 1600Kč). A právě tady moje radost zase zhasla, protože jsem se v obchodech dozvěděl, že karta, která by zvládla převod analogového signálu z VHS na digitální (v takové kvalitě, aby to vůbec ve výsledku bylo ke koukání), by stála okolo 20 000 Kč!

Takže jsem dost zklamán, že si o tom můžu zatím nechat jen zdát. Je-nom nevím, jestli to byl z vaší strany jenom překlep, nebo je celý článek pouze jedna velká mystifikace.

*L. Kadlec*

V obchodě se nenechte zmanipulovat, na převody VHS videa opravdu vystačíte s velmi levnou kartou za 1600 Kč. Pokud chcete mít ale větší jistotu a hodí-li se vám spojení nákupu karty pro zachytávání videa i s novou výkonnější grafickou kartou – doporučuji nové karty ATI s televizním tunerem a videovstupem a výstupem (cca 6000 Kč). Informace hledejte například na [www.tvfreak.cz](http://www.tvfreak.cz).

*M. Kučera, Chip CD*

Aver EZ-Capture – karta pro grabování videosignálu

► [http://www.alzasoft.cz/index.php?action=show\\_cenik&what=cenik&kat=kategorie\\_8.inc](http://www.alzasoft.cz/index.php?action=show_cenik&what=cenik&kat=kategorie_8.inc)

VGA karty ATI ► <http://www.100mega.cz/web/aktuality.php3?id=255&akt=1>

Klávesové nástroje mají pro komunikaci s PC (i jinými zařízeními) pětikolíkový konektor MIDI in-out. Běžné zvukové karty však pětikolíkem nejsou vybaveny. Víím, že existuje speciální zvuková karta i s pětikolíkem, ale cca za 9000 Kč, a to je opravdu příliš.

Sháním tedy zvukovou kartu s možností komunikace MIDI a výstupem na externí stereoesilovač. Také jsem zaslechl cosi o redukci z rozhraní na pětikolík MIDI, ale v prodejnách o tom nikdo nic neví. Mám představu, že do 3000 Kč bych kartu mohl pořídit, ale bez možnosti práce s MIDI vstupy a výstupy pro mě karta nemá význam. Za jakoukoli radu moc děkuji.

*Jirka*

Tento problém vyřeší nákup MIDI kabelu (cca 200 Kč) k počítači – na jedné straně je plochý konektor do libovolné karty s MIDI převodníkem a na druhé straně jsou dva pětikolíky (MIDI IN a MIDI OUT). Tuto šňůru si lze i vyrobit, ale to nedoporučuji, protože je lepší spoléhat na galvanické oddělení PC-MIDI nástroj, které právě obsahují prodávané šňůry.

*M. Kučera, Chip CD*

zapojení kabelu ► <http://www.midi.cz>, prodejce ► <http://www.bla.cz>

### Vážený pane řediteli,

obálka Chipu 6/01 slibuje plnou verzi encyklopedie Diderot 2001. Bohužel až uvnitř časopisu se člověk dozví, že zakoupil pouze polovinu, ta druhá je v „Počítači pro každého“. Rád bych Vás upozornil, že to na váš časopis nevrhá dobré světlo. Případá mi to (a asi to tak je), že záměrně balamutíte zákazníka s jediným cílem – kup si to! Škoda.

*Všechno dobré přeje Milan Šumpík*

### Vážený pane,

nejde o to, že tam je „plná verze“, ale je tam napsáno „plné verze“. A protože je tam kromě Diderota ještě Avast Home, bylo to zařazeno pod tuto hlavičku. Uznávám Váš názor, že to nevrhá dobré světlo na nás, díky za upozornění: i tady je vidět, že musíme výběru informací na obálce věnovat maximální péči. Jinak ale je Diderot funkční, i když máte pouze jeden CD. Takže plná verze to je, ale uznávám, že to není komplet, skládající se ze dvou CD – tak by to tam mělo být... V každém případě je koupě obou časopisů (což byla součást projektu s Diderotem) levnější, než kdybyste kupoval licenci Diderota na jeden rok... Díky za názor.

*Milan Loucký*

(podrobně jsme se tomuto tématu věnovali ještě v Chipu 7/01 na str. 32, pozn. red.)

### Dobrý den,

chtěl bych se zeptat, co se bude dít ze špatnými CD RHT Linux z Chipu 7/01? Budete je měnit? Z CD se nedá instalovat, z lokálního disku jsem to ještě nezkoušel. Zatím všechny, se kterými jsem přišel do styku, byly nefunkční – testováno na dvaceti různých PC...

...prostě jste zvorali CD (instalace po zkopírování na lokální disk mi nabíhala v pohodě. Pak jsem šel do práce a večer uvidím, jestli se to natáhlo, akorát to nedokáže bootovat a instalovat přímo z CD). Doufám, že v příštím čísle Chipu bude funkční médium. V diskusích na webu se proslychá, že se jedná o úmysl, jak odradit nezkušené uživatele od Linuxu – viz několik nefunkčních instalací v různých časopisech (ještě, že nejsem BFU).

*S pozdravem Lehotský*

### Vážený pane,

v časopise Chip 7/01 se objevila jakási distribuce RH 7.1 a musím říci, že je dost do... Navíc je v ní README, v němž vystupuje jako autor czlug (README je navíc od RH 7.0). Nevím, kde to v Chipu sebrali (resp. víím, je na to reklama ve zmíněném čísle), ale mám pocit, že to dost lidí, kteří nemají zkušenost s Linuxem, odradí, a to je opravdu velká škoda. Omlouvám se, pokud Vás můj mailík obtěžuje, ale jako „správce RH cz“ byste o tom asi měl vědět.

*S pozdravem Martin*

(Adresováno také na [milan.kerslager@spsselib.hiedu.cz](mailto:milan.kerslager@spsselib.hiedu.cz), pozn. red.)

Velmi krátce po zjištění nedostatku linuxového CD z Chipu 7/01 jsme ve spolupráci s českým zastoupením Red Hatu podali zdůvodnění a nabídli způsob řešení, jehož popis je vystaven na našich webových stránkách. Pro jistotu jej přikládáme:

Ve snaze usnadnit zejména méně zkušeným čtenářům instalaci jsme doplnili data dodaná českým zastoupením Red Hatu ještě o soubor `cti_mne.doc`. Nefunkčnost CD způsobil fakt, že bylo vypáleno jen s rozšířením Joliet (MS způsob zápisu dlouhých názvů na ISO-9660 datové CD-ROM) a jádro použité pro instalaci má v sobě pouze podporu pro Rock Ridge Extension (standardní podpora dlouhých názvů souborů a adresářů a práv pro unixové systémy).

Konečná kontrola CD-R pro lisování českým zastoupením Red Hatu tuto skutečnost bohužel neodhalila. Chybu napravujeme nabídkou opravného souboru, pomocí něhož lze instalaci linuxového systému Red Hat 7.1 z CD přílohy Chipu 7/01 provést.

Aby bylo možné distribuci nainstalovat, je nutné naboootovat počítač z diskety, kterou vyrobíte z připraveného obrazu `BOOT.IMG`. Instalátor pak sám najde vložený CD-ROM a bude pokračovat v instalaci.

Bootovací disketu získáte tak, že soubor `BOOT.IMG` zapíšete pomocí programu `RAWRITE.EXE` (v prostředí DOS nebo Windows) na prázdnou naformátovanou a bezchybnou disketu: `rawrite -f boot.img -d a:`

V prostředí Linuxu zapíšete obraz na disketu například příkazem: `cp boot.img /dev/fd0`

Originální umístění opravného souboru (včetně programu `RAWRITE.EXE`) je na FTP u autora opravy.

Soubory lze nalézt také na stránkách [www.linux.cz](http://www.linux.cz) a [www.red.hat.cz](http://www.red.hat.cz).

Chyba nás velmi mrzí a bereme si z ní pro přípravu dalších CD příloh časopisu Chip poučení.

*Milan Pola, Chip CD*

A ještě malý dovětek. Rozhodně nešlo o úmysl, jak odradit nezkušené čtenáře od Linuxu. Jinak bychom asi už více než půl roku nepřipravovali ve spolupráci s Lukášem Mikšíčkem volný seriál z linuxové oblasti, který by jej měl přiblížit nejširší skupině uživatelů. Pokud nemáte přístup k webu, disketu s opravnými soubory vám na požádání samozřejmě zašleme.

*J. Palyza*

## OMYLY ZNALCE POČÍTAČOVÉHO PRÁVA

V posledním čísle časopisu Chip (7/01) se známý znalec práva IT, doc. ing. Vladimír Smejkal, CSc., dopouští ve svém článku „Paragrafy v síti sítí“ takových zásadních chyb, že nelze ponechat tyto nesmysly bez reakce. Tato má odezva je sice trochu delší, ale nemohu jinak.

První část článku nazvaná „Jurisdikce a rozhodné právo“ obsahuje několik „drobných“ chyb, ale sama o sobě ještě není snůškou nesmyslů. Pomineme-li slučování mezinárodního práva veřejného a soukromého, podivného třídění norem EU, najdeme zde perlu v podobě doporučení: „Pokud se tak nestane (tj. pokud není sjednána volba práva), nezmiňovat se o volbě práva s tím, že dojde k aplikaci mezinárodní normy...“. Kromě toho, že to vůbec nemusí být pravda (aplikace mezinárodní normy nemusí vůbec nastat, pokud příslušná mezinárodní norma neexistuje), tak mne zaujala tato věta i z logického hlediska, neboť vlastně říká, že „pokud jste volbu práva nezmiňovali, tak ji nezmiňujte...“. Skutečná rada nad zlato.

Druhá část pojmenovaná „Mezinárodní autorské problémy“ je chyb plná.

Internet s sebou přináší mnoho právních nejasností, ale pokud zákon říká, že „barva je modrá“, tak nikdo nemůže tvrdit, že je červená. Jiná věc je, že některé pojmy zcela jasné v našem „reálném“ světě se špatně vykládají v „kyberprostoru“ internetu. Nelze ale zcela překrucovat samotný základ právní normy. Posudte sami.

Ing. Smejkal si podle mne plete otázku „rozhodného práva“ a „věcné působnosti autorského zákona“ (kterou ještě pro větší zmatení čtenáře nazývá „příslušností“, což je pojem práva procesního – příslušnost soudů). Věcnou působnost autorského zákona (AZ) musíme odlišit od problematiky určení autorského práva konkrétního státu jako rozhodného práva k posouzení dané věci. Věcná působnost AZ určuje, zda je dané dílo s mezinárodním prvkem podle našeho AZ chráněno, kdežto problematika určení rozhodného práva se zabývá otázkou, zda se český AZ bude jako celek na daný akt užití (zneužití) díla aplikovat. Abychom se mohli zabývat věcnou problematikou podle našeho AZ, musí soud dospět k závěru, že je třeba použít náš autorský zákon, což musí předcházet vymezení věcné působnosti tohoto zákona. Věcná působnost se posuzuje přímo podle ustanovení AZ, kdežto otázka aplikovatelnosti AZ jako celku se řeší pomocí norem mezinárodního práva soukromého. Základní normou mezinárodního práva soukromého je v České republice zákon č. 97/163 Sb. „o mezinárodním právu soukromém a procesním“ (ZMPS) ve znění pozdějších novel, který v § 2 požaduje v první řadě aplikovat na vztahy s mezinárodním prvkem ustanovení příslušné mezinárodní smlouvy (pokud existuje). Tou je v oblasti autorských práv a práv souvisejících s právem autorským Bernská úmluva (RÚB).<sup>1</sup> Proto musí český soud postupovat při určování rozhodného autorského práva při posuzování konkrétního aktu (zne)užití díla podle ustanovení této smlouvy. Obdobně budou postupovat i soudy těch států, které k této úmluvě přistoupily. Nyní zpátky k citovanému článku.

Autor hned zpočátku správně tvrdí, že zásada teritoriality uvedená v RÚB říká, že ochrana autorských práv se řídí právní úpravou státu, kde se ochrana uplatňuje, tedy toho státu, kde k výše uvedenému aktu (zne)užití díla došlo (lex loci protectionis). Tento princip je vyjádřen na několika místech RÚB, například v článku 5 odst. 2, článku 6bis odst. 3 a dalších. Pojem RÚB je trochu zavádějící a může budít dojem, že je třeba vždy užit práva toho státu, kde probíhá soudní řízení (lex fori). Tomu tak ale není a je třeba aplikovat právo státu, kde došlo ke (zne)užití díla, neboť proti tomuto jednání hledá oprávněný subjekt ochranu.

Na tuto zásadu však ing. Smejkal okamžitě zapomíná (?) a o několik řádků níže tvrdí, že rozhodným právem je právo státu, kde má autor nebo jiná oprávněná osoba sídlo (!), a navíc tento stát ztotožňuje se státem původu díla podle čl. 5 odst. 4 RÚB, což je zase úplně něco jiného! (viz tento článek RÚB).

Mezitím ještě stačí chybně ztotožnit akt „sdělování díla veřejnosti“ (§ 18 AZ a čl. 8 smlouvy WIPO o právu autorském (WCT),<sup>2</sup> popřípadě čl. 3 návrhu Směrnice ES o harmonizaci některých aspektů práva autorského a práv souvisejících v informační společnosti)<sup>3</sup> se „zveřejněním díla“ (§ 4 AZ nebo čl. 3 odst. 3 RÚB). To je ale ve světě ostatních chyb jenom malý detail.

Autor se dále drží své chybné úvahy o „rozhodném právu podle státu původu díla“ a tvrdí celou řadu nesmyslů. Například, že podle práva státu původu díla se řídí právní režim užití díla, doba ochrany apod. Není tomu tak. Všechny tyto složky se podle principu teritoriality budou řídit právem státu, kde došlo k (zne)užití díla. Jedině otázka, kdo je autorem díla, se bude řídit podle práva státu původu díla (země původu díla – viz § 5 odst. 4 RÚB), a to ještě není v RÚB nikde přímo upraveno, a jde spíše o doktrinární výklad.

Pak doc. Smejkal odbíhá k otázce uzavírání smluv (licencí), a nakonec se bez souvislosti opět vrací k zpřístupnění díla prostřednictvím internetu. Zdá se, jakoby autor nedokázal odlišit tři samostatné otázky k posouzení: otázku rozhodného práva pro akt zpřístupnění díla na internetu (upload, tj. sdělování díla veřejnosti dle § 18 AZ), otázku rozhodného práva pro akt stahování díla koncovým uživatelem (download – tj. rozmnožování díla dle § 13 AZ) a nakonec určení rozhodného práva při uzavírání autorských smluv (licencí).

Autor nabízí čtenáři další řadu nepřesností. Podle něj by mělo být aplikováno právo teritoriální (takové právo musí být aplikováno, problém ale je, které to je), zavádí pojem směrnice EU (jde o směrnice ES nebo u těch starších o směrnice EHS) atd.

V závěru článku autor nejdříve správně tvrdí, že „údajně porušení těchto práv tímto jednáním (tj. při stahování – rozmnožování – díla koncovým uživatelem) by mělo být posuzováno podle práv státu, kde k aktu porušení autorských práv došlo, tedy kde se nachází osoba, jež útok proti zájmu chráněnému zákonem provedla“ (čímž nakonec popírá svou vlastní chybnou teorii o zemi původu díla – čtenáři, vyber si). Hned v další větě ale slučuje tento akt (stahování díla) se zpřístupněním díla, a tak budí dojem, že kritérium místa koncového uživatele platí i pro akt zpřístupnění díla prostřednictvím internetu (tedy při uploadu na server). To je trochu matoucí. Tato část je sice poměrně originální a mám dojem, že ve světě zcela ojedinělá, ale to jediné bych ing. Smejkalovi nevytýkal. V tom právě tkví problém internetu – ve faktickém posouzení některých skutečností, jako je například „místo užití díla“.

Jiří Čermák | jiri.cermak@atlas.cz

**Pozn. redakce:** Příspěvek uveřejňujeme bez jakýchkoliv redakčních úprav. Vzhledem k rozsahu i závažnosti uvedených připomínek samozřejmě dáme prostor k vyjádření i autorovi kritizovaného článku. S jeho stanoviskem se seznámíte v příštím čísle.

<sup>1</sup> Bernská úmluva o ochraně literárních a uměleckých děl ze dne 9. 9. 1886, ve znění pařížské revize ze dne 24. 6. 1971 – pro ČR vyhl. MZV 133/1980 (též často označována jako Revidovaná úmluva bernská, RÚB)

<sup>2</sup> K této smlouvě Česká republika doposud nepřistoupila

<sup>3</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/29/ES ze dne 22. května 2001 o harmonizaci některých aspektů práva autorského a práv souvisejících v informační společnosti



**Tato strana je záměrně prázdná.**



## MAXTOR PERSONAL STORAGE 3000DV DISK EXTERNĚ

Společnost Maxtor oznámila dostupnost nové externí diskové jednotky Maxtor Personal Storage 3000DV.

Jde o velmi rychlý externí pevný disk propojený s počítačem přes port IEEE 1394 (FireWire, iLink) a určený pro zpracovávání náročných aplikací, jako je stříh videa a hry náročné na grafiku. Maxtor 3000DV pracuje až čtyřikrát rychleji než interní mechaniky v přenosných počítačích a o 56 % rychleji než předcházející generace externích pevných disků Maxtor. Nabízí tak uživateli jednoduchý způsob přidání 60 GB paměti bez zásahu do počítače. Na jediný port 1394 lze připojit až 62 zařízení Maxtor Personal Storage. Cena disku je 14 600 Kč.

Maxtor

COMPAQ IPAQ POCKET PC

## POCKET PC DRUHÉ GENERACE

Nový iPAQ Pocket PC H3660 je vybaven 64 MB paměti (starší verze měla 32 MB paměti), což umožňuje ukládat více souborů a aplikací než dříve. Nový model používá mikroprocesor Intel StrongARM 206 MHz a je vybaven jasným, ostrým a barevným reflexním TFT displejem. Handheld Compaq iPAQ Pocket PC H3660 se v ČR prodává za 25 332 Kč bez DPH. Compaq rovněž oznámil novou rozšiřovací sadu iPAQ Pocket PC Dual PC Card se dvěma pozicemi pro PC karty, která pojme dvě PC karty typu II nebo jednu PC kartu typu III. Možnost použít dvě karty znamená, že uživatelé mohou provádět současně více operací. Mohou například používat modemovou PC kartu nebo snímač čárového kódu a paměťovou kartu. Tato rozšiřovací sada volitelně obsahuje lithium-polymerový akumulátor pro napájení vložených PC karet. Doporučená cena je 8980 Kč bez DPH.

Compaq

IBM ESERVER X380

## S ITANIEM

Společnost IBM oznámila nové eServery a pracovní stanice IntelliStation, které vytvoří nový linuxový superklastř v National Center for Supercomputing Applications (NCSA) na univerzitě v Illinois. Klastř se 160 novými IBM systémy, vybavenými procesory Intel Itanium a schopností vykonávat až 1 trilion operací za sekundu, je nejvýkonnějším linuxovým superklastřem na univerzitě. Vědeckí pracovníci budou tyto klastry využívat pro studium a řešení celé řady výzkumných problémů. Tento nový eServer klastř doplní 512 eServerů x330 instalovaných již na začátku tohoto roku. Nově ohlášený eServer x380 je prvním serverem s 64bitovým procesorem Itanium, který patří do tzv. rodiny procesorů s označením IA-64. Stejným procesorem jsou nyní vybaveny i pracovní stanice IntelliStation Z Pro.

IBM

KODAK DX 3600

## FOŤÁK S KOLÍBKOU

Nový fotoaparát Kodak DX 3600 disponuje dobrými parametry a možností zaznamenávat i video (v rozlišení 320 x 240 bodů). Tento 2megapixelový přístroj (s rozlišením snímků 1800 x 1200 a 900 x 600 bodů) má dvojnásobný optický zoom s rozsahem 35 – 70 mm, doplněný digitálním přiblížením. Automatika fotoaparátu pracuje s citlivostí snímače 100 až 200 ISO a závěrkou v rozsahu 1/8 až 1/1200 s. Pořízené snímky se ukládají buď do interní 8MB paměti, nebo na kartu CompactFlash. Okamžitě po sobě lze vyfotit až 4 záběry bez čekání. Nový dokovací systém EasyShare se stará o dvě hlavní činnosti spojené s digitální fotografií: připojení a přenos snímků a dobíjení baterií. Jakmile je fotoaparát zasunut do EasyShare kolébky, přenesou se snímky automaticky do počítače a zahájí se dobíjení akumulátorů ve fotoaparátu. Pomocí přibaleného softwaru lze obrázky jednoduše třídít, upravovat, tisknout a posílat přes internet. Kolébka EasyShare se k počítači připojuje prostřednictvím USB rozhraní. Přístroj Kodak DX 3600 včetně kolébky EasyShare stojí 27 000 Kč s DPH.

Foto-World

DELL PRECISION 630

## DELL PRECISION NOVĚ

Společnost Dell uvedla oficiálně na český trh novou pracovní stanici Dell Precision 530. Tato nová jedno- nebo dvouprocesorová stanice je postavena na základě procesorů Intel Pentium Xeon umístěných na základní desce s čipovou sadou Intel 860. Základní konfigurace Precision 530 je jedno Pentium Xeon 1,4 GHz, 128 MB paměti RDRAM, 10GB pevný disk IDE a grafická karta Matrox G450 DualHead. Nabídka končí u dvou procesorů 1,7 GHz (zatím), 4 GB paměti RDRAM PC800, grafické karty Intense Wildcat 3D 5110 a pevných disků SCSI s 15 000 ot./min. Integrovaná síťová karta a řadič IEEE 1394 jsou samozřejmostí. Pracovní stanice Dell Precision 530 je nabízena s operačními systémy Microsoft Windows 2000 a NT a systémem Linux RedHat. Společnost Dell zároveň ohlásila zahájení prodeje dvouprocesorové pracovní stanice Dell Precision 730 s procesory Intel Itanium. Zatím jsou tyto stanice nabízeny s procesory pracujícími na frekvenci 733 a 800 MHz. Byla použita čipová sada Intel 460GX podporující paměti SDRAM.

Dell



SEAGATE BARRACUDA ATA IV

## TICHÝ JAKO RYBA

Společnost Seagate uvedla na trh nový rychlý disk Barracuda ATA IV. Za téměř neslyšným chodem tohoto disku stojí rychlý motor SoftSonic s fluidními dynamickými ložisky (FDB). Jednodiskový model mechaniky s použitím standardních testů vykazuje emitovaný hluk pouhé 2 bely při běhu naprázdno a 2,4 belu při vystavování hlaviček. Lidské ucho není schopno zachytit hluk slabší než 2,5 belu. Mechanika Barracuda ATA IV se otáčí rychlostí 7200 otáček za minutu a stačí jí pouze dvě plotny k tomu, aby dosáhla diskové kapacity 80 GB. Vnitřní přenosová rychlost je 69,3 MB/s, přenosová rychlost je až 55 MB/s a se střední přístupovou dobou 8,9 ms. Disk má 2MB paměť cache a rozhraní Ultra ATA 100.

Seagate



# TECHNIKA PRO VAŠE PREZENTACE

## ASK M3

ultralehký projektor

- rozlišení XGA
- vysoký výkon 1100 ANSI lm
- hmotnost neuvěřitelných 1,5 kg
- rozměry blízké formátu A5



PROXIMA Ultralight S520

ultralehký projektor  
SVGA, 800 ANSI lm, 2,3 kg



ASK M5

ultralehký projektor  
XGA, 1100 ANSI lm, 2,3 kg



ASK C80

osobní projektor  
SVGA, 1200 ANSI lm, 3,4 kg  
ASK C90, ASK C100



osobní projektory  
XGA, 1100/1400 ANSI lm, 3,4 kg

PROXIMA Ultralight LS2



osobní projektor  
SVGA, 1200 ANSI lm, 3,9 kg

PROXIMA Ultralight LX2



osobní projektor  
XGA, 1200 ANSI lm, 3,9 kg

ASK IMPRESSION A10+



mobilní projektor  
XGA, 2000 ANSI lm, 4,9 kg

PROXIMA DP 9260+



mobilní projektor  
XGA, 2500 ANSI lm, 6,9 kg

PROXIMA DP 9280



konferenční projektor  
XGA, 3000 ANSI lm, 9,2 kg

PROXIMA Pro AV 9400+

konferenční projektor  
SXGA, 3300 ANSI lm, 18 kg

OLIVETTI

## PROCA NABÍZÍ TISKÁRNY

Společnost ProCA se stala od 1. července 2001 exkluzivním distributorem tiskáren společnosti Olivetti. První zásilka produktů bude obsahovat inkoustové tiskárny, krátce poté bude sortiment rozšířen i o tiskárny laserové. Produktové portfolio firmy Olivetti zahrnuje mimo tiskáren i faxy, kopírky, multifunkční zařízení, tiskárny pro speciální aplikace, pokladny, PDA zařízení, skartovací stroje, webové telefony, kalkulačky, psací stroje a jiné.

ProCA

DFI AD72-SN

## ZÁKLAD OD DFI

Společnost LANOS, distributor značky DFI na našem trhu, představila novinku: základní desku DFI AD72-SN, která je určena pro nejnovější procesory společnosti AMD, má čipovou sadu KT266, podporuje paměti DDR i SDRAM, 266MHz systémovou sběrnici a IDE rozhraní ATA/100. Dále deska standardně umožňuje monitorování teploty CPU, funkčnosti chladiče a kompletní hardwarové monitorování. Doporučená maloobchodní cena je 4917 Kč bez DPH.

LOSAN

SEAGATE DISKSTOR

## EXTERNĚ A PŘES USB

Provozní jednotka výměnných paměťových řešení společnosti Seagate – Seagate Removable Storage Solutions LLC (RSS), uvedla na trh mechaniku DiskStor, což je nová externí disková jednotka s připojením přes rozhraní USB. DiskStor je dodáván společně s programy ACDSsee (pro správu fotografií) a Datakeeper (pro správu dat a zálohování). DiskStor, který je vybaven diskovými mechanikami Seagate o kapacitě 20 nebo 40 GB, přináší uživatelům další paměťovou kapacitu bez potřeby otevírat jejich počítače. Přenosová rychlost je max. 12 Mb/s.

Seagate

HP DESKJET 995C

## HP POČÍTÁ S BLUETOOTH

Ve snaze zjednodušit lidem propojování osobních elektronických zařízení se společností 3Com Corporation a Hewlett-Packard Company dohodly, že bezdrátové Bluetooth řešení od 3Com bude zabudováno do notebooků HP Omnibook a HP Pavilion. Toto řešení je také kompatibilní s novou tiskárnou HP Deskjet 995c – první inkoustovou tiskárnou se zabudovanou podporou Bluetooth. Bluetooth je otevřený, standard pro rádiové spojení, který umožňuje jednoduše propojovat osobní počítače, kapesní počítače, mobilní telefony, tiskárny i řadu jiných zařízení.

3Com, Hewlett-Packard

INTEL CELERON 900 MHZ

## URYCHLENÉ CELERONY

Společnost Intel dodává dva nové procesory Intel Celeron. Desktopový Intel Celeron na 900 MHz je nejrychlejší procesor společnosti Intel pro cenově dostupné stolní PC. Mobilní procesor Intel Celeron na 850 MHz je optimalizovaný pro notebooky běžných velikostí i pro tenké a lehké notebooky, jimž poskytuje vynikající výkon za atraktivní cenu. Procesory Intel Celeron mají integrovanou vyrovnávací paměť L2 cache o velikosti 128 KB. Celeron 900 MHz stojí 103 dolarů a mobilní Intel Celeron s taktovací frekvencí 850 MHz 134 dolarů.

Intel



AV MEDIA

komunikace obrazem

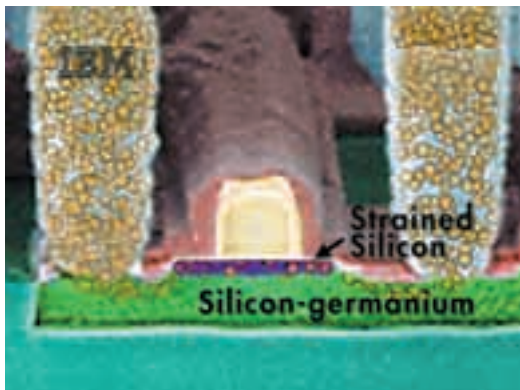
www.avmedia.cz

Praha, tel.: 02/6126 0218, e-mail: praha@avmedia.cz

Brno, tel.: 05/4121 8229, e-mail: brno@avmedia.cz

Ostrava, tel.: 069/662 45 05, e-mail: ostrava@avmedia.cz

člen APPT



IBM STRAINED SILICON

## RYCHLEJŠÍ ČIPY

Společnost IBM oznámila novou průlomovou metodu úpravy křemíku, základního stavebního materiálu mikroprocesorů, díky které se zvýší rychlost procesorů o více než 35 procent. Metoda tzv. „přetvořeného křemíku“ je založena na urychlení toku elektronů tranzistory, díky čemuž dochází k růstu výkonu a navíc k podstatnému snížení spotřeby energie v polovodiči. Tato nová metoda patří k pěti největším zásadním objevům společnosti IBM, které učinila za poslední čtyři roky. IBM počítá s tím, že technologie přetvořeného křemíku najde uplatnění v praxi do roku 2003, kdy bude široce využívána zejména v oblasti mikroelektroniky. Podrobnosti najdete na adrese <http://www.research.ibm.com/resources/press/strainedsilicon/>. Firmě IBM se také podařilo vyrobit dosud nejrychlejší křemíkový tranzistor a očekává, že díky tomuto novému tranzistoru budou do dvou let pracovat procesory na frekvenci 100 GHz, v budoucnu až 210 GHz (při relativně nízké spotřebě).

IBM

ACER TRAVELMATE 610

## NOVÍ CESTOVATELÉ

Novou modelovou řadu notebooků TravelMate 610 uvedla na náš trh společnost Acer Computer. Notebooky z této řady jsou tenké a lehké (váží 2,4 kg, resp. 2,2 kg s modulem snižujícím hmotnost) a nabízejí funkce stolního osobního počítače. Jsou vybaveny procesorem Mobile Intel Pentium III s min. frekvencí 800 MHz a novým čipsetem Intel 815EM, standardní operační paměť 128 MB (ta je rozšiřitelná na 512 MB) a pevným diskem s min. kapacitou 20 GB. Uživatel má k dispozici 14,1" TFT displej s rozlišením 1024 × 768 bodů. Flexibilitu notebooku zvyšuje zařízení Acer MediaBay, podporující za provozu vyměnitelné zařízení (CD-RW/DVD-ROM, záložní baterie). Notebook TravelMate 610 je také vybaven snímačem čipových karet SmartCard. Základem elegantního designu tenkého notebooku TravelMate 610 je plášť z hořčíkové slitiny. Bezdrátové řešení InviLink pro připojení k místní síti a síťová karta s funkcí Wake-on-LAN umožňují uživatelům okamžitý přístup, jakmile se ocitnou v blízkosti přístupového bodu lokální počítačové sítě. Počítač je samozřejmě vybaven i klasickým konektorem pro připojení k síti – standardním kabelem.

Acer Computer

ASBIS A SCOTT

## MONITORY SCOTT V ČR

Společnost Asbis, distributor počítačových komponent, se stala oficiálním distributorem monitorů německé značky SCOTT pro trhy střední a východní Evropy. SCOTT dodává ucelenou řadu monitorů, které díky příznivé ceně konkurují i monitorům „nižší“ třídy. Výrobce na monitory poskytuje 4letou záruku a on-site servis přímo u zákazníka.

Asbis

SANDISK SD 128 MB

## KARTIČKA SD MÁ UŽ 128 MB

Společnost SanDisk představila novou paměťovou flash kartu formátu SD (Secure Digital) s kapacitou 128 MB. Rozměry karty jsou 32 × 24 × 2,1 mm, cena je 200 dolarů. Karty SD se používají v různých digitálních zařízeních, jako jsou MP3 přehrávače, digitální fotoaparáty nebo PDA zařízení.

SanDisk

A-MAX NAPA

## MP3 A CD NA CESTY

Společnost Actebis Computer, uvedla na trh dva nové modely přenosných CD, Video CD a MP3 přehrávačů A-MAX NAPA. První přenosný přehrávač společnosti A-MAX Technology – NAPA, model DAV-309 kombinující CD, Video CD a MP3 – byl v Čechách představen před 8 měsíci. Nyní jsou k dispozici modely NAPA DAV-311 a DAV-315. Přehrávač NAPA DAV-311 vychází konstrukčně i funkčně z předchozího modelu DAV-309 a mimo jiné přehrává Video CD disky. Má větší vyrovnávací paměť a sníženou spotřebu energie a nižší cenu. Druhým, již více odlišným modelem je NAPA DAV-315. Jeho předností je nový vyrovnávací systém, který vykryje přerušování přehrávání až na 120 sekund (u MP3). Uživatelův komfort zvyšuje plná kompatibilita s multi-session záznamem na CD-R a CD-RW, což umožňuje postupně přidávání skladeb na disk, a dále práce s adresáři, s jejichž pomocí lze skladby dobře organizovat a selektivně přehrávat. Kromě toho je možné pracovat s vyhledáváním skladeb, 7 režimů přehrávání a obvyklými ovládacími tlačítky. NAPA DAV-315 již neobsahuje videovýstup. DAV-315 stojí 4490 Kč bez DPH.

Actebis

SONY CD-RW/MP3/AUDIO DISCMAN CRX10U-RP

## PŘEHŘÁVÁ I „PÁLÍ“

Firma AT Computers rozšířila svoji nabídku produktů SONY o nejnovější multifunkční zařízení nazvané CRX10U-RP, které v sobě spojuje externí USB vypalovačku, discmana a CD MP3 přehrávač. Umožňuje tedy nejen vypalovat a přepisovat CD-R/CD-RW disky rychlostí 4×, číst 6 rychlostně disky CD-ROM a přehrávat disky Audio CD, ale přehrává i CD disky se soubory ve formátu MP3. To vše při rozměrech jen 132 × 25 × 189,5 mm a hmotnosti 435 g včetně akumulátorů. Součástí dodávky kromě samotné mechaniky a vypalovačích softwaru (WinOnCD, DirectCD, PhotoBase, PhotoStudio, VideoImpression, Wavelab, DataKeeper) je také nabíjecí Sony InfoLithium baterie, AC adaptér, USB kabel a stereosluchátka s dálkovým ovládním.

AT Computers



CANON IXUS V

## FOCENÍ I POD VODOU

Canon IXUS V je následovníkem úspěšného modelu Digital Ixus obohaceným o možnosti ozvučené videosekvence (20 snímků/s, AVI formát, kvalita VGA) dlouhé 5 až 30 s. Rozměry fotoaparátu jsou 87 × 57 × 30 mm a hmotnost 190 g. Je založen na CCD snímači s 2,1 megapixely, má 2× optický zoom, 5× digitální zoom, makro režim, blesk a třípaprskové inteligentní automatické zaostřování AiAF TTL. Nový fotoaparát podporuje též tři stupně rozlišení (1600 × 1200, 1024 × 768, 640 × 480 bodů). Cena Canonu IXUS V je 25 990 Kč s DPH. Jako příslušenství Canon nabízí vodotěsné pouzdro použitelné do 3 m.

Canon

**Tato strana je záměrně prázdná.**

## STATISTICA 6

## ZDOKONALENÁ STATISTIKA

Společnost StatSoft uvedla na trh šestou verzi programu Statistica. Kromě značně zjednodušeného uživatelského rozhraní a zdokonalené spolupráce s internetovými aplikacemi, má nová verze vestavěný úplný programovací jazyk Visual Basic doplněný o více než 10 000 analytických funkcí. Uživatel tak získává prostředek, který mu umožní zabudovávat libovolné části tohoto produktu do svých vlastních aplikací. Zcela přestavěna byla část zajišťující organizaci a uspořádání vstupu a výstupu z programu. Verze 6 rovněž obsahuje mnoho nových analytických prostředků (obecnou diskriminační analýzu, pokročilou analýzu hlavních komponent, rozšířené klasifikační a regresní stromy, postupy nelineárních odhadů a další). Byly zdokonaleny optimalizační procedury, takže se rychlost analýz zvýšila.

StatSoft

## AKTIS ABRA G3

## NOVÁ ABRA

Společnost Aktis uvedla na trh novinku v oblasti ekonomického softwaru pro střední a větší firmy. Nový program ABRA G3 je vytvořen ve vývojovém prostředí Delphi, využívá moderní technologie Microsoft (COM, DCOM, OLE) a jde o 32bitovou třívrstvou aplikaci klient/server. Jeho výhodou je škálovatelnost (od samostatného počítače až po síť s počtem 50 a více stanic), možnost zpracovávání většího objemu dat či možnost vedení více firem v jedné instalaci systému.

Technologie je zaměřena na mapování relační databáze do objektů, koncentrování obchodní logiky do tzv. „Business objektů“ a transakční zpracování dat. Otevřené rozhraní umožňuje třetím stranám vyvíjet vlastní doplňky, dávkově převádět svá data do agendy interních dokladů a naopak získávat data ze systému ABRA G3.

Aktis

## ORACLE 9I

## RYCHLÁ DATABÁZE

Společnost Oracle uvedla na trh nový klastrový databázový software, který je navržen tak, aby společností usnadnil tvorbu a správu aplikací při výrazně nižších nákladech. Oracle 9i Database nabízí zákazníkům více než 400 nových funkcí a přelomovou technologii klastrování, Oracle 9i Real Application Clusters. Společnost Oracle oznámila, že systém Oracle 9i Database je nejrychlejší databází na jednom serveru, podle měření výkonu TPC-C na samostatném systému společnosti Compaq Corporation. Systém AlphaServer GS320 s Tru64 UNIX a Oracle 9i Database Enterprise dosáhl rekordu 230 533 tpmC.

Oracle

## AUTOCAD 2002

## CAD NOVĚ



Desktop 3.3, Autodesk Map 5 a Autodesk Land Desktop 3. Tyto specificky zaměřené aplikace dávají uživatelům známé prostředí AutoCADu, které je optimalizováno pro potřeby jednotlivých odvětví.

AutoCAD LT 2002 je nejnovější dvourozměrný CAD software pro profesionální návrháře. Autodesk CAD Overlay 2002 je řešení Autodesku pro přesnou integraci bitmapových snímků v jakémkoli odvětví. AutoCAD 2002 a Autodesk CAD Overlay 2002 jsou nyní celosvětově k dispozici v mezinárodní anglické verzi. AutoCAD 2002 a AutoCAD LT 2002 budou k dispozici také v češtině.

Autodesk

Společnost Autodesk začala dodávat první produkty ze své nové produktové řady AutoCAD 2002. Jedná se o nejnovější generaci jejího hlavního návrhářského softwaru, která zahrnuje tři aplikace pro obecné navrhování a čtyři aplikace přizpůsobené pro potřeby jednotlivých odvětví. Ve všech odvětvích včetně výroby, architektury/strojírenství/stavebnictví (AEC) a geografických informačních systémů (GIS) nová produktová řada AutoCAD 2002 zvyšuje produktivitu navrhování a nabízí nové způsoby, jak v reálném čase sdílet data uvnitř projektových týmů.

AutoCAD 2002 je obecná návrhářská aplikace a základna specificky zaměřených aplikací AutoCAD Mechanical 6, Autodesk Mechanical Desktop 6, Autodesk Architectural

## IANYWHERE WIRELESS SERVER 2.0

## KOMPLEXNÍ PODNIKOVÉ MOBILNÍ ŘEŠENÍ

iAnywhere Solutions, dceřiná společnost firmy Sybase, uvedla na trh novou verzi otevřené platformy pro nasazení a provoz podnikových mobilních řešení – iAnywhere Wireless Server. Základní technologickou bází pro předpřipravená řešení společnosti iAnywhere Solutions jsou Enterprise Application Server (EAS) a databázový stroj Adaptive Server Anywhere (ASA). iAnywhere Wireless Server rozšiřuje funkční možnosti EAS pomocí řady komponent a servertů, řešících většinu obecných požadavků, které zavádění mobilních systémů přináší. Jedná se především o integraci stávajících podnikových aplikací a datových zdrojů, identifikaci jednotlivých mobilních zařízení, transformaci obsahu a zajištění bezpečné komunikace mezi mobilními klienty a centrálním systémem. Zvláště důležitá je podpora bezdrátových přenosů a aktivního zasílání zpráv (Message Pushing).

iAnywhere Solutions

## INROADS 8.2

## NAKRESLETE SILNICI

Společnost Bentley oznámila dostupnost verze 8.2 produktů patřících do skupiny InRoads (tyto produkty původně patřily do produktové řady Civil SelectCAD firmy Intergraph). Nové verze těchto produktů pro projektování pozemních staveb obsahují nejruznější vylepšení v oblasti zvýšení produktivity, z nichž nejvýznamnější je možnost integrace s řešením ProjectWise, které je určeno pro správu inženýrských informací a dynamický vzdálený přístup k nim.

Bentley Systems

**Tato strana je záměrně prázdná.**

## PROGRAMY DO „PALMU“ NA JEDNOM MÍSTĚ

Server **Palmserver.cz**, zaměřený na „mobilní komunikace na dlani“, se nově rozrostl o katalog volně šiřitelného softwaru. Majitelé kapesních počítačů (PDA) tu najdou desítky šikovných programů pro své miláčky do dlaně, které si mohou stáhnout přímo z internetu. Při přípravě katalogu byla použita technologie serveru **Slunečnice.cz**, který také patří do portfolia společnosti **Internet Info**.

Internet Info

## NA INTERNET PŘES SATELIT

Společnosti **Tiscali** a **Gilat Satellite Networks** uzavřely smlouvu o poskytování vysokorychlostního přístupu k internetu prostřednictvím satelitní sítě s obousměrnou komunikací uživatelům v celé Evropě. Tato služba umožní rychlé permanentní připojení k internetu pro koncové uživatele a malé podniky v celé Evropě.

Na základě této smlouvy bude společnost **Gilat** velkoobchodním dodavatelem satelitních komunikačních zařízení **Very Small Aperture Terminal (VSAT)** a služeb. Společnost **Tiscali** již zahájila se skupinou vybraných uživatelů zkušební provoz internetového připojení prostřednictvím obousměrné satelitní komunikace ([satellite.tiscali.com](http://satellite.tiscali.com)). Komerční provoz by měl být zahájen na podzim. Do konce roku by služba měla být k dispozici po celé Evropě.

Gilat, Tiscali

## NEJRYCHLEJŠÍ AKADEMICKÁ SÍŤ

V Evropě do konce roku vznikne nejrychlejší akademická internetová síť světa, která připojí síť **CESNET2** v České republice. Síť bude výsledkem smluv, které podepsalo konsorcium **DANTE** sdružující 27 evropských národních akademických sítí s vítězi výběrového řízení na technické zajištění datových okruhů – společnostmi **COLT Telecom Group**, **T-Systems** a **Telia International Carrier**. Jádrem nové sítě, která nese název **GÉANT**, bude postaveno na rychlosti 10 Gb/s. Trasa takových parametrů je asi 160tisíckrát silnější než standardní telefonní linka a je schopna přenést několik milionů e-mailů za sekundu.

Nová panevropská síť, která by měla být spuštěna už v listopadu letošního roku, propojí přes tři tisíce vědeckých a vzdělávacích pracovišť ve více než třiceti státech Evropy. Bezkonkurenční parametry sítě budou určeny především specialistům z technicky vysoce náročných oborů, jakými jsou například meteorologie, fyzika vysokých energií, medicína a podobně. V této souvislosti se mluví o tzv. „virtuálních laboratořích“ či „virtuálních ústavech“.

Českou republiku v konsorciu **DANTE** reprezentuje sdružení **CESNET**, díky němuž budou novou síť využívat i česká vědecká a výzkumná pracoviště. Pozicí sdružení **CESNET** v konsorciu **DANTE** dokumentuje fakt, že to bude právě Česká republika, která v rámci projektu **GÉANT** získá nejrychlejší připojení ze všech zemí střední a východní Evropy. Do České republiky povede jeden okruh o kapacitě 10 Gb/s a další dva okruhy o rychlosti 2,5 Gb/s. Okruhy budou ústít přímo do sídla sdružení **CESNET** v Praze.

Cesnet

## NOVÝ ON-LINE OBCHOD TELSTORE

Akciová společnost **Mobil Media**, vydavatel deníku **Mobil.cz**, otevřela nový internetový obchod s mobilními telefony **TelStore.cz** ([www.telstore.cz](http://www.telstore.cz)). Nabízí široký výběr telefonů v Go a Twist sadách a v brzké době bude nabízet i nedotované mobilní telefony, příslušenství a modely, které nejsou v republice běžně k dostání. V nabídce chybí telefony a karty **Oskar**, což je dáno současnou distribuční politikou Českého Mobilu, který nespolupracuje s dealery.

Mobil Media

## PLATEBNÍ BRÁNA PRO OBCHODNÍKY

Společnost **Globe Internet** oznámila spuštění rozšířené služby **platba.cz**, bezpečného platebního řešení, jež je snadno aplikovatelné pro každý elektronický obchod. **Platba.cz** se skládá ze dvou částí. Tu veřejnou, určenou zákazníkům internetových obchodů, tvoří vlastní internetové stránky platebního centra, které navazují na poslední krok nákupu v elektronickém obchodě. Jednotlivé platební metody předkládané zákazníkovi k výběru jsou zde reprezentovány ikonami a jednoduše napojí platícího zákazníka na příslušnou platební bránu. Náročnější obchodníci mohou sami definovat grafický vzhled těchto stránek. Veřejná část je zároveň opatřena rozhraním platebního centra, jehož prostřednictvím mohou klienti každého obchodu kontrolovat podle variabilního symbolu stav své platby. Neveřejná část představuje balík administračních nástrojů, k nimž má po autorizaci přístup pouze obchodník. Slouží jednak k nastavení parametrů platebního centra, jakými jsou například informace o obchodníkovi či výběr množiny povolených platebních způsobů, jednak k sestavení metody, kterou zabezpečeným způsobem obchod předává parametry platby platebnímu centru. Současně je střediskem správy zákazníků s možností zřídit komplexní evidenci a fulltextově prohledávat databázi zákazníků a plateb.

Pro zabezpečení přenosu citlivých informací a platebních transakcí se používá protokol **SSL/HTTPS**, a to buďto s certifikátem **Globe Internet**, nebo s certifikátem obchodníka.

Globe Internet

## PROFESIONÁLNÍ WEBHOSTING

Nová služba **Sweb Profi** ([sweb.cz](http://sweb.cz)), která je společným projektem společností **Seznam.cz** a **Globe Internet**, poskytuje všem uživatelům portálu **Seznam** možnost využít profesionálního garantovaného webhostingu a dalších produktů usnadňujících podnikání na internetu. **Sweb Profi** nabízí profesionální webhosting (garantované umístění WWW stránek na adrese [www.názevfirmy.cz](http://www.názevfirmy.cz) nebo [.com](http://.com), [.net](http://.net), [.org](http://.org) s pravidelným zálohováním a nonstop technickou podporou). Uživatel získává bezplatnou registraci libovolné domény a 100 MB diskového prostoru na vlastní doméně; dále 10 + 1 e-mailovou schránku na vlastní doméně s webovým přístupem; profesionální virtuální obchod **GESTO** a provoz **W@P** stránek na adrese [wap.názevfirmy.cz](http://wap.názevfirmy.cz). Obsah (včetně databází) se denně zálohuje, nepřetržitá zákaznická podpora je samozřejmostí (24 x 7). Každý uživatel služby **Sweb Profi** navíc získá zdarma reklamu v hodnotě 3000 Kč a 5000 Kč na serveru **Seznam.cz** při prodloužení o další rok. Správa stránek je možná přes **FTP** nebo zabezpečeným přístupem přes službu **WebDAV**, **Sweb Profi** umožňuje provoz skriptů (**PHP**, **PERL** a další), databází **MySQL** včetně webového rozhraní pro jednoduchou administraci. Prostřednictvím serveru **Domeny.cz** je realizována další služba – **Swed Domény** umožňující registraci vlastní internetové adresy (např. [www.firma.as](http://www.firma.as)), a to ve většině evropských a světových národních i nadnárodních domén (celkem 22).

Seznam.cz, Globe Internet



**Tato strana je záměrně prázdná.**

## CHIP: ANTIVIROVÝ KOUTEK

Zcela novým typem virů jsou v posledních dvou letech skriptové viry. Takové viry jsou napsány v jazyce Visual Basic Script, popřípadě v jazyce JavaScript. Tyto jazyky jsou poměrně mocnými nástroji, které mohou například manipulovat se soubory na disku, s nastavením operačního systému a přes jednoduché rozhraní komunikovat i s dalšími aplikacemi. K tomu přistupuje i několik závažných chyb v návrhu operačního systému Windows i dalších aplikací – například poštovních klientů. Windows totiž implicitně nezobrazují některá rozšíření souborů, přesto takové soubory spojují s příslušnou aplikací. Toho skriptové viry hodně často využívají, a tak se můžeme setkat se soubory, které mají ve svém jménu více přípon: například AnnaKournikova.jpg.vbs. Nic netušící uživatel vidí pouze rozšíření JPG, přesto není po poklepání spuštěn prohlížeč obrázků, ale interpret jazyka VBS, který začne provádět příkazy viru. Zcela bezprecedentní chybou je pak podpora skriptů v poštovních klientech: ty přistupují ke skriptům došlým elektronickou poštou jako k lokálním programům. To je skutečně proti všem zásadám bezpečnosti! Skriptové viry se v naprosté většině soustředí na dva (určitě nejrozšířenější) poštovní klienty: Outlook a Outlook Express (OE). K nejstarším a dodnes nejrozšířenějším virům patří JS:Kak, který se zapisuje do signatury programu OE a k jeho aktivaci stačí pouze otevření zprávy (dokonce i její náhled). I když Microsoft již velmi dávno zveřejnil záplatu, která tuto bezpečnostní díru opravovala, virus se dodnes velmi úspěšně šíří. Další viry již v naprosté většině používají pro svoje šíření připojený soubor. Aktivně využívají přístup k aplikacím, a tak jsou schopny zjistit seznam adres na daném počítači a poslat sebe sama na takto zjištěné adresy. Používají i psychologické prvky: zpráva musí být natolik zajímavá, aby ji adresát otevřel, přečetl a připojený soubor se pokusil prohlédnout. Takový kousek se povedl prvněmu velice úspěšnému massmaileru: nechalvalně známému wormu LoveLetter (ILoveYou), který vloni v květnu zaplavil během pár hodin celý internet. Následovala celá řada modifikací, z nichž se ale už žádná nepovedlo to, co původnímu wormu: paralyzovat miliony počítačů a celých sítí. K velmi úspěšným patří řada skriptových virů, které jsou vytvořeny generátorem VBSWG a které se objevily v letošním roce: již výše zmíněný VBS:VBSWG-J (VBS:Kournikova), a dále VBS:VBSWG-X (VBS:HomePage), VBS:VBSWG-Z (VBS:Mawanelia) či VBS:VBSWG-AC (VBS:Alert). I když se jedná o velmi primitivní skripty, vždy se najdou uživatelé, jejichž zvědavost je větší než pud sebezáchovy. Je zajímavé, že většina těchto virů způsobí větší či menší jednorázovou epidemii, a pak velmi rychle takřka úplně zmizí. Je to tím, že pro vznik epidemii je důležité napadení skutečně velkých firem, které jsou schopny virus během krátké doby masově rozšířit. Takové firmy jsou však na druhou stranu schopny šíření viru dodatečně zastavit.

Skript viry často využívají pro svoje šíření i další dodatečné kanály. Tím nejoblíbenějším je IRC a klienti mIRC a Pirc. Přepsáním iniciál začního souboru je možné z infikovaného počítače virus automaticky posílat všem, kteří mají povoleno přijímání souborů přes IRC. V červnu jsme měli tu „čest“ spatřit další pochybný výtvar českého autora virů, který si říká gl\_st0rm. Hlavním cílem viru je zvýšení úspěšnosti jeho autora v systému hledání mimozemských civilizací SETI. Virus dostal nepřilíš lichotivé označení Win32:Hadra, proti čemuž autor e-mailem protestoval a dožadoval se opravy na Win32:Hydra :) ...

K dalším novinkám patří viry Win32:MsWorld, Win32:Choke a Win32:Leave. I když se o nich dost mluvilo, žádný z nich neznamená větší úspěch při svém šíření, a tak na špicí nadále zůstávají stále poslední doby: Win32:Hybris, Win32:Magistr a Win32:Badtrans.

V červnu se v Praze konala konference Security 2001, která se (mimo jiné) věnovala i problematice počítačových virů. Účast byla hojná, témata zajímavá, jen závěrečná diskuse nepřinesla příliš mnoho dotazů. Buď byli všichni účastníci úplně vyčerpáni, nebo jim bylo vše zcela jasné!

Pavel Baudiš, ALWIL Software

## CORPUS POSÍLÍ ZAHRANIČNÍ AKTIVITY

Hospodářské výsledky za rok 2000 a plány na nejbližší období oznámila na výroční tiskové konferenci společnost Corpus Solutions, která patří k našim předním firmám v oblasti internetových podnikových informačních systémů a řešení pro bezpečnost dat. Celkové firemní tržby se vyšplhaly na 1,9 milionu dolarů, což ve srovnání s předchozím rokem představuje více než 40% nárůst, a obrát za služby činil 0,6 milionu dolarů. Firma předpokládá, že v letošním roce vzroste celkový obrát na více než 2,5 milionu dolarů a obrát v oblasti služeb téměř na jeden milion dolarů. Podle zástupců společnosti mají při budování podnikových informačních systémů budoucnost především systémy otevřené, flexibilní, komponentové, bezpečné. Jednoznačně jsou požadavky na jejich rychlejší implementaci, snadnou změnu (třívrstvá architektura) a vizuální a datová komunikace. Firma, která se v posledních letech podílela na vytvoření internetové verze Obchodního rejstříku ČR či řešení bezpečnosti datových komunikací eBanky, vytvořila vlastní technologické prostředí XQW, které je základem pro IS otevřené, flexibilní, robustní a současně bezpečné. Otázce bezpečnosti věnuje Corpus velkou pozornost – patří ke čtyřem Premier Partnerům pro střední Evropu společnosti Check Point, vedoucí firmy v oblasti bezpečnostních technologií. K dalším významným strategickým partnerstvím se řadí partnerství s firmami Sun Microsystems (Enterprise Solution Reseller), Bea Systems (Star One Partner), Cisco (VAR Partner) či Oracle a Informix (VAR Partner). K současným plánům společnosti patří zejména posílení a rozvoj zahraničních aktivit, udržení růstu obrátu ve „dvoumístných“ hodnotách a zvyšování podílu služeb, prosazování konceptu e-government a udržení dobrého kontaktu na školy.

-hst

## MAINFRAME ZA CENU STŘEDNÍ TŘÍDY

Některými vlastnostmi tradičních systémů mainframe – robustních, spolehlivých a drahých – jsou vybaveny čtyři nové systémy (Sun Fire 3800, 4800, 4810 a 6800) označované jako servery Midframe, které představila společnost Sun Microsystems. Servery Sun Fire jsou postavené na technologii UltraSPARC III v kombinaci s operačním prostředím Solaris 8 s cenou začínající pod 75 000 USD. Sun Microsystems tímto hodlá zvýšit konkurenční tlak na HP, IBM a Compaq, a získat větší podíl na trhu serverů.

Standardními funkcemi serverů je technologie zdvojeného propojení komponentů, schopnost dynamického rozdělení systému na více domén, duplikace hardwarových komponentů a možnost upgrade procesoru „za běhu“. Součástí dodávek je software Sun Management Center, sada nástrojů s webovým rozhraním pro centrální správu a sledování provozu serverů Sun.

K dalším novinkám patří, že Sun – i přes svou „high-level“ orientaci – přichází s nabídkou cenově zvýhodněných softwarových i hardwarových balíčků (uspořít lze 11 – 50 %).

-hst

## NOVÝ ALCATEL PODPORUJE EMS

Standard umožňující uživatelům posílat a přijímat zprávy obsahující například melodie, obrázky a animace společně vytvořila společnost Alcatel a další výrobci mobilních telefonů – Ericsson, Siemens, Motorola a Philips. Obrázky a melodie si bude možné vyměňovat nejen mezi telefony stejných značek. Standard, schválený Evropským institutem pro telekomunikační standardy (ETSI – European Telecommunications Standards Institute), se nazývá Extended Messaging Service (rozšířená služba zpráv) – EMS. Jedná se vlastně se o rozšíření formátu SMS (Short Messaging Service) na úrovni aplikace.

První telefon podporující nový standard, který společnost Alcatel představila v rámci letošního ročníku veletrhu CeBIT v Hannoveru, bude na český trh uveden na podzim s označením Alcatel One Touch 511.

Alcatel

**Tato strana je záměrně prázdná.**

## MICHAEL DELL V PRAZE

Koncem června navštívil Prahu v rámci své evropské cesty prezident a CEO společnosti Dell Michael S. Dell, kterého doprovázel Bernhard Hauer, General Manager HSB pro region střední Evropy. Cílem jeho návštěvy bylo osobní seznámení se se situací na českém trhu informačních technologií, s pozicí české pobočky Dell Computer. Svou přítomností rovněž „podpořil“ velké dellovské zakázky. Navštívil Poslaneckou sněmovnu Parlamentu České republiky, kde se setkal s poslancem V. Tlustým, předsedou Rozpočtového výboru a členem Organizačního výboru v zastoupení předsedy PSP ČR V. Klause, s místopředsedkyní PSP ČR Petrou Buzkovou, s ministrem vnitra S. Grossem a poslancem V. Mlynářem. Po setkání se „svými“ českými zaměstnanci proběhla tisková konference, na které konstatoval, že se firma kromě osobních počítačů také zaměří na nové příležitosti v jiných oblastech (servery, pracovní stanice).

-hst



## ISS CZECH A TIETOENATOR SPOLEČNĚ

Svůj vliv na tuzemském trhu IT posílila společnost ISS Czech, která uzavřela joint-venture s jedním z nejvýznamnějších evropských poskytovatelů IT služeb, se společností TietoEnator. Nová společnost se jmenuje TietoEnator ISS, a. s., a bude využívat dosavadní aktivity společnosti ISS v oblasti IT a zkušenosti a know-how Business Unit Telekomunikace & Média společnosti TietoEnator.

Jednou z nejvýznamnějších oblastí zájmu ISS Czech i TietoEnator (firma dosáhla v loňském roce obrátu 1,1 miliardy EUR při celkové počtu 10 000 zaměstnanců) jsou Telekomunikace a TietoEnator ISS se bude zaměřovat na dodávky IT služeb s vysokou přidanou hodnotou především pro telekomunikační operátory, konzultace, systémovou integraci, projektční a vývojové služby. Hlavní oblasti podnikání zahrnují CRM, billing, eBusiness a ERP řešení. Společnost najdeme ve čtyřech českých městech – v Praze, Brně, Plzni a v Českých Budějovicích.

-hst

## PRAŽSKÉ METRO POKRYTO

Eurotel, Oskar a Paegas společně dokončili pokrytí pražského metra signálem GSM. Ve všech 48 doposud dobudovaných stanicích pražského metra je v současné době možné používat mobilní telefony. V první fázi pokrývání metra signálem GSM byl v roce 1999 spuštěn pilotní projekt ve stanicích I. P. Pavlova, Můstek a Muzeum. Od 19. prosince loňského roku byl signál rozšířen do prostor 32 nejfrekventovanějších stanic a dnes je možné volat ze všech 48 stanic pražského metra.

Praha se tak zařadila mezi pět světových metropolí, které uživatelům mobilních telefonů nabízí pokrytí i v prostorách podzemní dráhy.

Eurotel, Oskar, Paegas

## MOTOROLA TALKABOUT 205

Od července je na českém trhu k dostání nový mobilní telefon Motorola Talkabout 205. Tento tenký, kompaktní a snadno ovladatelný přístroj o váze pouhých 90 g podporuje technologii WAP 1.1, která uživateli umožňuje přístup k mobilnímu internetu a všem informacím, hrám a funkcím, jež tato platforma nabízí. Jeho obsluha je velmi snadná – přehledné menu s animovanými ikonami lze upravit pro rychlý a snadný přístup, díky vibračnímu vyzvánění Vibracall není rušeno okolí. Na jedno nabití vydrží až 70 hodin v pohotovostním režimu a až 300 minut hovoru. Telefon navíc umožňuje nastavit čas, kdy se zapne, nebo vypne.

Motorola



## SNÍŽENÍ CEN DO MOBILNÍCH SÍTÍ

Zákazníci společnosti Aliatel, kteří využívají službu Business Call Smart a Business Call Direct, mohou od července telefonovat do sítí mobilních operátorů až o 30 % levněji (zpoplatnění po sekundách zůstává). Aliatel snížil ceny meziměstských hovorů u služby Business Call Direct a během léta (od 1. 7. do 31. 8.) mohou jeho zákazníci získat službu Business Call Smart s nulovými zřizovacími poplatky.

Také společnosti eTel a GTS snížily i přes neukončená jednání s mobilními operátory – s návrhem na řešení sporu a s žádostí o stanovení metody výpočtu cen za propojení mobilních a pevných telekomunikačních sítí a stanovení maximálních cen za terminaci hovorů v mobilních sítích se firmy obrátily na ČTÚ – od počátku července v závislosti na typu připojení a na struktuře celkového provozu ceny za volání z pevných linek do mobilních sítí.

Aliatel, eTel, GTS

## ÚVIS SE PŘEDSTAVOVAL

Koncem června představil Jiří Krump, předseda Úřadu pro veřejné informační systémy, na své první tiskové konferenci hlavní úlohu úřadu, jeho novou organizační strukturu a činnosti vyplývající ze zákona číslo 365/2000 Sb.

O vzniku atestačních středisek s platností od prvního července letošního roku informoval Petr Kohout, náměstek předsedy. Vysvětlil pojem atestace jako „potvrzení“ k provozu v rámci informačního systému veřejné správy. Objasnili poslání atestačních středisek – nezávislých institucí –, která budou provádět hodnocení informačních systémů ve veřejné správě. ÚVIS k této problematice vypracoval metodiku atestací.

Ebbo Petrikovits, ředitel odboru koncepcí, rozvoje a bezpečnosti IS, prezentoval věcný záměr zákona o registrech veřejné správy, který byl koncem června předložen do vlády ČR ke schválení.

Na TK byl představen také Akční plán eEurope+ 2003 – společný politický závazek vlád kandidátských zemí.

-hst

**Tato strana je záměrně prázdná.**

## SMLOUVY, PARTNERSTVÍ, AKVIZICE, ZAJÍMAVOSTI

Společnost **SWS** uzavřela distribuční smlouvu s firmou **PowerQuest**, která patří k vedoucím firmám zabývajícím se vývojem a prodejem softwaru pro zálohování. SWS tak posílila svoji pozici v oblasti value-added distribuce.

**Severomoravská energetika** podepsala smlouvu o implementaci komplexní podnikové aplikace **Navision Financials** ve své nové dceřiné společnosti **E.ZA**. Implementace bude zahrnovat klíčové oblasti chodu firmy včetně řízení prodeje a nákupu, řízení vztahů se zákazníky, řízení skladů a dopravní logistiky.

Smlouvu o obchodní spolupráci uzavřely společnosti **LBMS** a **OR CZ**. Z nabídky nástrojů pro procesní modelování zvolila OR-CZ prostředek FirstSTEP dodávaný LBMS, který bude sama využívat pro podporu implementace systému OR-SYSTÉM, i nabízet svým zákazníkům.

Podnikové aplikace a data na **Nokia 9210 Communicator** bude dodávat společnost **iAnywhere Solutions**, dceřiná společnost firmy **Sybase** zaměřená na mobilní a bezdrátové technologie. Rovněž hodlá rozšířit podporu technologii Java. Jako součást této strategie firma oznámila alianci se společnostmi **Motorola** a **Kada Systems**.

Společnost **LLP Group** oznámila dodávku a implementaci informačního finančního systému **SunSystems** do společnosti **HBO** v jejích pobočkách v České republice, Polsku a Rumunsku. Prvním českým klientem LLP Group využívajícím webovou verzi produktu *time@work* se stala společnost **Schemantix** (dříve Praxis).

Společnost **Logos** získala v rámci soutěže o „Nejlepší .NET aplikaci v České a Slovenské republice“ pořádané společností **Microsoft** v kategorii „Nejlepší B2C obchodní internetové řešení“ první místo za řešení obchodních procesů aplikace „Auto na přání“ společnosti Škoda Auto.

Společnost **Digital Network Services (DNS)** získala majoritní podíl v akciové společnosti **SOFT-TRONIK**.

Podle oznámení agentury **Cahners In-Stat** posílila společnost **3Com** v prvním čtvrtletí kalendářního roku 2001 téměř o osm procent své vedoucí postavení na trhu s metalickým gigabitovým Ethernetem a v současné době ovládá 35,7 procent trhu.

Byl zastaven prodej divize **Central Europe** mateřské **GTS Inc.**, jejíž součástí je i akciová společnost **GTS Czech**. Vynikající hospodářské výsledky a úspěšný růst „české“ GTS byly hlavním důvodem k zastavení prodeje celé divize. Původní jednání o prodeji divize GTS Central Europe byla zahájena loni v listopadu, plán restrukturalizace počítal se zjednodušením struktury GTS a rozdělením společnosti do čtyř samostatných skupin.

Podle průzkumu firmy **Infosource** se značka **Xerox** poprvé v roce 2000 stala vedoucí značkou na evropském trhu v oblasti barevných kopírovacích strojů s 28,9% podílem. V oblasti černobílých kancelářských digitálních kopírovacích strojů a více-funkčních zařízení obhájila svůj největší „značkový“ podíl na trhu.

Ostravská společnost **AT Computers** se stala autorizovaným distributorem společnosti **Nortel Networks**. Svoji nabídku rozšířila o moderní řešení aktivních prvků sítě na bázi produktů Nortel Networks, reprezentované produktovými řadami BayStack a Passport.

Valná hromada akciové společnosti **Altron** rozhodla o navýšení základního jmění z 16 na 20 milionů korun. Společnost vydala nové akcie na jméno, které byly rozděleny mezi stávající akcionáře.

Na podporu malého a středního obchodu (tzv. SMB) je zaměřen program nazvaný „**IBM Top Contributor Initiative**“ společnosti **IBM**. Podle průzkumů IBM mají trhy pro business malé a střední velikosti růst v průměru o 13 %, což je více, než se očekává u velkých společností. Program, mimo jiné, zahrnuje nové podněty, co-marketing a spolupráci při vytváření nových obchodních příležitostí pro všechny obchodní partnery společnosti IBM.

Řady spokojených klientů společnosti **LCS International** rozšířila jihlavská stavební společnost **PSJ holding (PSJ)**, která od počátku června letošního roku plně využívá informační systém **LCS Noris**. Celková zakázka byla zrealizována v průběhu necelých osmi měsíců, realizace IS byla svěřena partnerským firmám **ASV Náchod** a **Datasy**.

Během čtyř měsíců ostrého provozu se na obchodní portál **ANUBIS** ([www.anubis.cz](http://www.anubis.cz)) zaregistrovalo a začalo využívat jeho služeb více než 1000 firem, registrované a certifikované společnosti si otevřely celkem více než 200 virtuálních B2B velkoobchodů a B2C maloobchodů, na tržišti E-ELEMENT je k dispozici více než 300 nabídek produktů a služeb, bylo vypsané 10 projektů a výběrových řízení. Počet registrovaných uživatelů přesáhl hranici 2000 osob a průměrná denní návštěvnost (v pracovní dny) přesahuje hranici 200 registrovaných uživatelů a 1000 osob celkem. Firma poskytuje do konce září zdarma software pro plnění virtuálních obchodů a nabízí všem registrovaným uživatelům možnost využít webhosting zdarma.

Na konferenci ACORD Technology byla společnost **SilverStream** vyhlášena vítězem **XML implementace**. Tato pocta je udělována společností, které mezi prvními použily XML standardy ACORD v oblasti pojišťovnictví, a které se zavazují využívat tyto standardy pro podporu pojišťovacího sektoru.

Nejlépe vybaveným kontaktním centrem v České republice se stalo **komunikační internetové call centrum založené na platformě IP**, které uvedla do provozu společnost **Professional Call Center Solutions (PCCS)**. Technologii dodala společnost Siemens, divize Informace a komunikace, síť a základem celého call centra je moderní internetový komunikační server HiPath ProCenter Workflow.

Fotografie použité v rozhovoru se **Simonem Waterfallem** v minulém čísle Chipu (strana 44) byly pořízeny autorem serveru **Grafika.cz**.

Informační infrastrukturu pro dosud nejprogressivnější řešení v oblasti elektronického předávání a placení faktur vybudovala společnost **Logica**. Systém s názvem **eFaktura**, který provozují přední norské banky společně s národním clearingovým centrem Bankenes Batalingsentral AS (BBS), poskytuje služby zhruba čtvrtině obyvatelstva tohoto skandinávského státu. Do konce letošního roku jej má využívat více než 100 organizací vydávajících velké množství faktur.

Softwarová společnost **Schemantix** působící v oblasti řešení a vývoje produktů pro e-commerce získala investice ve výši 1 milionu EUR (polovinu poskytl investiční fond GIMV Czech and Slovak SME Fund, zbytek pochází od andělských investorů z oblasti IT a finančnictví). Současná investice by měla podpořit především aktivity související s uvedením produktu **Schemantix Marketplace Connector (SMC)** na trh. Další kolo investic ve výši zhruba 5 milionů USD plánuje Schemantix na druhou polovinu tohoto roku.

**Víceparametrovou reverzní B2B aukci** představila společnost **eeebid.com**, která loni uvedla do provozu první C2C a B2B aukční stránky u nás. Tato aukce je vhodná pro velké a střední firmy a dovoluje snížit náklady na nákup výrobních a nevýrobních materiálů a služeb v průměru o 10 – 15 % a čas projednávání nákupu až o 80 %.

**BEA Systems** dosáhla rekordních příjmů za první čtvrtletí 2001 (již po 22. za sebou). Vykázala příjmy ve výši 257,2 mil. USD (67% nárůst), příjmy z licencí byly 161,2 mil. USD (89% nárůst), proforma provozní příjmy 460 mil. USD (246% nárůst) a proforma čistý příjmy se vyšplhaly do výše 35,9 mil. USD (nárůst o 190 %). Proforma čistý výnos na akcii činil 0,08 USD (167% nárůst). BEA dosáhla rekordních provozních cash flow 87,9 mil. USD (210% nárůst).

Dostupnost certifikovaných konfigurací **Oracle9i Real Application Clusters** na platformách **Compaq AlphaServer** a **ProLiant** oznámily společnosti **Compaq** a **Oracle**. Obě firmy nedávno oznámily víceleté technologické a obchodní partnerství pro dodávky konfigurací klastrových databázových serverů založených na technologiích Oracle9i Real Application Clusters a Compaq Tru64 UNIX.

-hst

## MICROSOFT TECH•ED 2001 EUROPE



Barcelona se stala na týden od 3. července dočasným domovem pro téměř osm tisícovek IT specialistů z více jak padesáti zemí – účastníků největší a pravidelné vývojářské konference na starém kontinentě.

V každodenním maratónu přednášek měl každý z účastníků nejen možnost doplnit čerstvé informace o jednotlivých existujících technologiích, ale především získat celkový přehled o nových nastupujících trendech v IT oblasti. Největšími sponzory kromě vlastního Microsoftu nejsou firmy

menší než Compaq, Fujitsu-Siemens, IBM, Intel, Lotus, netIQ a Unisys. Silné spojení prvních dvou nás uvítalo ještě před zahájením, bezplatný pronájem Compaq iPAQ Pocket PC vybavený bezdrátovou sítí se stal téměř nutností, dalo se samozřejmě přežít i s vlastním notebookem, ale jedině se zapůjčenou kartou do bezdrátové sítě.

Nejdůležitější poznatek, pro někoho možná i šokující, lze vyjádřit velmi zjednodušeně: ČLOVĚK NEPŘIPOJENÝ TRVALE = MRTVÝ ČLOVĚK! Infrastrukturu, která nás udržovala neustále on-line, tvořila bezdrátová i pevná lokální síť, propojená VPN do data centra ASP v Londýně a odsud do internetu, zhruba desítky serverů lokálních, více než dvě desítky serverů u providera, necelých 500 stanic v Communications Network a ostatních prostorách – též od Compaqu, to vše samozřejmě postavené na software od Microsoftu, managementu od Compaqu a netIQ a instalaci od PowerQuestu. Velmi slušná výbava a – až na velmi kritický spoj Barcelona-Londýn – i bezchybně fungující (takto si představuji praktický základ pro stále dokola a ve všech sálech při všech přednáškách znějící .NET aktivitu). Pořadatelé předvedli téměř bezchybnou přípravu a patří jim velký a zaslužený dík...

-mac

## GLOBE INTERNET NABÍZÍ VIDEOSTREAMING

Své působení i do oblastí hostingu pro tzv. videostreaming rozšířila společnost Globe Internet.

Videostreaming umožňuje integraci audiovizuálních souborů do běžné webové prezentace. Tato služba bude poskytována v rámci standardních hostingových modelů bez zvláštního poplatku. Funkce (nativně obsažená ve Windows 2000) dokáže rozpoznat kapacitu aktuálně navázaného spojení se serverem a předat klientské stanici data rovnoměrným tokem (z anglického „stream“). Výsledkem je plynulejší přehrávání souboru v odpovídající kvalitě. Více na <http://globe.cz>.

Globe Internet

## OPTICKÁ SÍŤ EURORINGŮ ROSTE

Slavnostní zprovoznění jižního a východního EuroRingu společnosti KPNQwest, kterého se zúčastnil také prezident a výkonný ředitel firmy Jack McMaster, proběhlo 28. června v Kongresovém centru Praha.

Připojené okruhy vybudované technologií OC-192 se zvýšenou odolností vůči výpadkům jsou součástí pan-evropské optické sítě EuroRingů společnosti KPNQwest. V současné době vzrostl počet dokončených okruhů na šest ze sedmi a dosáhl délky 15 300 km z celkově plánovaných 20 000 km. Jižní a východní EuroRing spojují 13 měst a optická síť KPNQwest propojuje již 40 z celkového počtu 50 důležitých evropských obchodních center. Část východního okruhu procházející Českou republikou měří 480 km, položená kabelová tělesa se skládají ze 120 párů optických vláken schopných přenášet 80 barev na jedno vlákno při rychlosti až 10 Gb/s pro jednu barvu.

-hst

## AUDIOKNIHY – MODERNÍ ČETBA

Při příležitosti vyhlášení června Měsícem audioknih byla v pražském Design salonu v Rytířské ulici slavnostně pokřtěna kolekce prvních 15 audioknih z oblasti ekonomické literatury.

Projekt Audio Digest a Audio Univerzita (jediný projekt svého druhu ve střední Evropě) se zaměřuje zejména na vzdělávání managementu a klade si za cíl usnadnit časově vytíženým lidem, profesionálům přístup k „vědění“. Manažer celého projektu M. Hatina předal první kolekci audioknih Knihovně a tiskárně pro nevidomé K. E. Macana, neboť projekt úzce spolupracuje s organizacemi poskytujícími služby pro zrakově postižené a nevidomé. Cena audioknih je 600 Kč, k dostání budou od srpna v knihkupectvích a na internetových knižních portálech.

-hst

## LEVNĚJŠÍ VOLÁNÍ V RÁMCI ČR

Společnost NEXTRA Czech Republic uvedla na trh novou službu umožňující telefonování v rámci celé České republiky až o 43 % levněji. NEXTRA Hi@s, kterou NEXTRA poskytuje na základě licence ČTÚ na poskytování veřejné telefonní služby prostřednictvím pevné telefonní sítě, nyní například nabízí volání z jakéhokoliv místa České republiky do Prahy za lokální telefonní poplatek ve výši 1,30 Kč za minutu hovoru. Při volání do sítí mobilních operátorů pak zákazník (který má stále přehled o svých telefonních hovorech přes webové rozhraní nabízející detailní informace o každém hovoru v reálném čase) zaplatí za minutové spojení 5,90 Kč. Výhodou služby je kromě sekundové tarifkace i její jednoduché zavedení. Služba je provozována na připojení zákazníka k síti společnosti NEXTRA, které je kromě telefonování využíváno také pro datové služby a přístup na internet.

NEXTRA Czech Republic

## PŘÍCHODY, ODCHODY, ZMĚNY

Současný prezident správní rady společnosti Citrix Mark B. Templeton byl uveden do funkce generálního ředitele. Roger W. Roberts zůstane po nějakou dobu předsedou správní rady a zaměstnancem společnosti, avšak opustil svou přechodnou funkci provozního ředitele. Senior viceprezidentem pro finance a provoz byl jmenován John Cunningham.

Novým šéfem Personal Computing Division IBM ČR byl jmenován ing. Petr Toman, absolvent oboru technická kybernetika na ČVUT Praha, v posledních osmi letech působil jako obchodní ředitel či ředitel v několika společnostech z oblasti IT. Na pozici Business Partner Organization Manager, kde bude odpovědný za rozvoj sítě partnerů IBM prodávajících servery a systémy na ukládání dat, nastoupil Martin Binder. Vystudoval VŠE Praha se zaměřením na mezinárodní finance; mj. pracoval ve firmě Xerox ČR a jako obchodní a marketingový ředitel ve firmě B2B Centrum. A do třetice byl novým manažerem Software Group IBM Česká republika a Slovensko jmenován Pavel Král, který před nástupem do IBM působil ve společnostech Logica a Siemens Nixdorf.

Na místo marketingového ředitele společnosti Fujitsu Siemens Computers nastoupil ing. Libor Hošek.

Vrcholový management posílila telekomunikační společnost Logica. Róbert Sándor, dosud ředitel Telekomunikace, přešel na pozici country manažera pro Slovensko a Maďarsko. Ředitelem divize Telekomunikace v České republice byl jmenován Petr Kopecký, dříve generální ředitel reklamní agentury MARK/BBDO.

-hst

AIRLASER

## NOVÉ OPTICKÉ POJÍTKO



Společnost CBL-EAST uvedla na náš trh nové vysokokapacitní optické pojítko AirLaser. Eliminuje závislost na externích podmínkách, neboť obsahuje dva záložní kanály, které pracují v rádiovém spektru (což zaručuje spolehlivost bezdrátového optického spoje na úrovni 99,99 %). AirLaser používá jako primární spoj optické laserové

cesty, vyrábí se v provedení s přenosovou rychlostí 125 Mb/s (full duplex) pro přenos Fast Ethernetu s maximálním dosahem 2000 m a ve verzi s přenosovou rychlostí 1250 Mb/s (full duplex) pro přenos Gigabit Ethernetu s dosahem do 1000 m. Pro připojení do lokální sítě je k dispozici jeden port 100Base-FX pro Fast Ethernet nebo 1000Base SX/LX pro Gigabit Ethernet. Vše je v provedení pro multimode vlákna a jako doplněk lze získat i provedení pro vlákna singlemode. AirLaser lze vzdáleně spravovat pomocí SNMP protokolu nebo pomocí standardního webového prohlížeče. Integrovaný systém správy umožňuje generovat alarmy, které mohou být zasílány až na čtyři e-mailové adresy.

CBL-EAST

## ZÁŽITKY S XPĚČKY SE BLÍŽÍ

Přestože má být nový operační systém společnosti Microsoft Windows XP slibující „skvělé zážitky“ oficiálně uveden na trh až na podzim, seznamuje s jeho funkcemi Microsoft veřejnost již nyní. 21. června se v New Yorku uskutečnila konference zaměřená na nové vlastnosti tohoto systému. Po úvodním slovu Johna Frederiksena, General Managera společnosti Microsoft, byly ve čtyřech tematických sezeních představeny vlastnosti systému – nový design, vytváření uživatelských profilů, Internet Explorer 6, instalace, upgrade, požadavky na systém, publikace obrázků, videa a dalších souborů na internetu, Windows Media Player pro XP a Windows Messenger (vlastnostem Windows XP, konkrétně betaverzi Whistler Beta 1, jsme se věnovali v únorovém Chipu; o nových verzích se ještě dočtete v některém z příštích Chipů).

Microsoft do nového operačního systému vkládá velké naděje – výkonný ředitel společnosti Microsoft Steve Ballmer řekl: „Windows XP budou nejkvalitnějším operačním systémem, který kdy Microsoft vytvořil, a Microsoft je společně se svými partnery odhodlán nabídnout svým zákazníkům nové úžasné zážitky z práce s počítačem, zážitky, jež nastaví novou laťku v práci s PC.“

V současnosti je k dispozici verze RC 1, konečná verze Windows XP by měla být slavnostně uvedena na trh 25. října 2001. Počestnou verzi produktu pak můžeme očekávat koncem roku 2001. Systém bude k dispozici ve dvou edicích: Windows XP Home Edition pro domácí využití a Windows XP Professional Edition pro firmy. Bližší informace získáte na webové stránce [www.microsoft.com/windowsxp](http://www.microsoft.com/windowsxp).

-mch

**DISKOVÝ SERVER DISCOBOLOS** [www.CoNet.cz](http://www.CoNet.cz)

**Motto: Nač větší disky do PC či serveru? Stačí připojit DISCOBOLA! A nemusíme ani zálohovat!**

OD 24 000,- Kč

- 20 GB/24 000,- Kč až 320 GB/98 000,- Kč
- Emulace Win/NT a Novell serveru
- Instalace do 5 min, vše v češtině
- Ochrana dat RAID 1 i 5
- Interní www a e-mail - server
- Připojení sítě do internetu
- Čeština i pro Apple
- Automatický upgrade, 3r. záruka

**www.discobolos.net**

placení inzercí

SIEMENS SL45I

## STYL A VÝKON NA BÁZI WIRELESS JAVA

Společnost Siemens si na letní měsíce přichystala několik novinek. Od července jsou na trhu telefony SL42 a ME45 patřící do byznys třídy. V srpnu by se na trhu měl objevit telefon SL45i – stylový a výkonný mobilní telefon, kterým společnost Siemens navázala na úspěch telefonu SL45. Vyvinula platformu na bázi Wireless Java, která funguje v souladu se standardem MIDP od firmy Sun Microsystems, a začlenila ji do modelu SL45i.

Telefon SL45i umožňuje zvolit si aplikaci a funkce, navštívit WAP stránky a stáhnout si přímo do přístroje další zábavné a informační aplikace – od her, log, spořičů displeje až po lokalizační služby a různé seznamy. Sedmiřádkový displej zajišťuje zřetelnost animací (což se ocení nejen při hraní her). Ve standardní výbavě je vyměnitelná karta MultiMediaCard (MMC) o kapacitě 32 MB. K dalšímu vybavení patří integrovaný přehrávač MP3. Díky technologii Wireless Java je možné psát zprávy v režimu off-line před připojením k internetu prostřednictvím protokolu WAP 1.1 a odeslat vždy až hotovou zprávu, čist zprávy a odpovídat na ně pomocí klienta elektronické pošty. Součástí vybavení je také integrovaný digitální diktafon s kapacitou až pět hodin, organizér a spousta dalších manažerských funkcí. Zabudovaný software umožňuje synchronizaci souborů s osobním počítačem.



Siemens



**Tato strana je záměrně prázdná.**

## NÁZORY A KOMENTÁŘE

# Microsoft uniká justici

**P**okud jste sledovali kauzu Microsoft versus státy Unie, pak víte, že soudce Thomas Penfield Jackson ji dovedl do stadia, kdy byl Microsoft nařčen z monopolních praktik a zneužívání svého postavení na trhu na úkor konkurence, které nezbyly žádné manévrační možnosti.

Jedním ze závěrů soudního rozhodnutí bylo nařízení, že se Microsoft musí rozdělit – a seriózní odborníci i blábolové z internetových partiček začali uvažovat o tom, jaké ty společnosti budou, a dokonce jeden z nich pěl ódy na to, jak všechno bude po rozdělení Microsoftu zadarmo. Omyl, pánové!

Microsoft se proti výsledku rozhodnutí odvolal k odvolacímu soudu Států spojených – a čekalo se na výsledek. V Americe byl však mezitím zvolen nový prezident. Místo mně sympatického lamače dívčích srdcí demokrata Billa Clintona se na pracovišti v Bílém domě objevil strojený suchar – republikán George Bush. A tenhle pán sdělil, že jeho programem je nemíchat se do běhu společností a raději je ponechat, ať si volnou soutěží „vysoutěží“ své místo na trhu. V Microsoftu se hodně lidem ulevilo při očekávání věcí příštích. A ejhle – v kauze, kde odvolací řízení trvalo déle než samotný proces, jsou najednou známy verdikty. Lišácké a oboustranné: Microsoft se dělit nemusí, ale faktem zůstává, že zneužívá svého monopolního postavení na trhu s operačními systémy. Vrchní softwarový kouzelník Bill Gates je však přesto spokojen (v nových brýlích, které si pořídil, vypadá na fotkách dokonce velmi šťastně).

Ale nadšen určitě není Thomas Penfield Jackson: byl z případu odvolán. A to může být, podle mého soudu, pro Microsoft velká zástupčička. Tenhle pán si především na počátku sporu proti Microsoftu nechával okatě radit přímou konkurenci – a z komentářů víte, že u Thomase leštil kliku například šéf společnosti Sun Scott McNeally. To, že vztahy Microsoftu a Sunu jsou velice podobné vztahům psa a kočky, nemusím snad ani připomínat, a především Steve Balmer,

který řídí kočár jménem Microsoft, neopomenul na žádné větší prezentaci vypustit pekelná slova na adresu svého soka. Stejně tak Scott si nenechá ujít možnost vypustit slovní plivanec na adresu Microsoftu. Prostě a jednoduše – tihle kluci se nemají moc rádi. A Scott McNeally, veden vidinou pomsty zlému Microsoftu, který mu nabořil velké zisky, udělal právě tu chybu, že tý pí (zní to tak familiérně americky, což?) Jacksonovi otevřeně radil, co má dělat a jak má Microsoft zašlápnout a rozříznout na dva kusy. A to bylo špatně – pro tý pí děj.

Microsoft bude dál pracovat a nedávat konkurenci šanci, protože internetový prohlížeč – jádro pudla – v operačním systému zůstává i nadále integrován (což byl jeden z hlavních bodů diskuse; díky tomu společnosti jako Netscape neměly na trhu šanci umístit své produkty). Ovšem přijdou noví žalobci a budou Microsoft obviňovat na základě nových poznatků, které získají (snad) nezávislejší cestou. Microsoft tedy ještě nevyhrál a bude dál čelit v kauze zneužívání svého postavení na trhu operačních systémů.

Rád bych ale k tomu dodal – Microsoft si je zatraceně dobře vědom svého postavení a pro vývoj svých systémů potřebuje peníze (ostatně Mac OS taky není zadarmo, že?). Podniká tedy kroky vedoucí k pojistce, že lidé budou platit za jeho produkty. A výsledkem je novinka – aktivace produktu, jak jste si mohli přečíst v recenzi MS Office<sup>®</sup> v minulém čísle. Tím získá přehled o uživateli a ještě více uváže produkty na jeden stroj, na němž budou plně funkční. Nejinak tomu bude zřejmě i v případě Windows<sup>®</sup>, které se již natrásají těsně před koncem výrobních pásů. Celé to míří k distribuovanému používání programů s pomocí technologie .NET, takže i programy se stanou službou – stejně jako dnes dostáváte mobil za kačku a váš mobilní operátor vás pak odstrojí na službách, jako jsou telefonování a esemesky.

A to by mohl být konec článku, kdybych neměl možnost setkat se s šéfem českého



Milan Loucký, publicista, ředitel Vogel Computer Media

Microsoftu Jiřím Devátem, a to těsně před jeho odletem do sídla firmy v Redmondu. Přestože měl jen pár minut, poskytl mi bleskový rozhovor.

**Milan Loucký (ML):** Podle očekávání došlo k „osvobozujícímu“ rozhodnutí proti výsledku soudu první instance, kdy měl být Microsoft rozdělen na více společností. Co vy na to?

**Jiří Devát (JD):** Celý případ se významně zjednodušil a zúžil, ale jeho projednávání neskončilo. Jsme potěšeni, že odvolací soud uznal naše právo na inovace a začlenění dalších funkcí do operačních systémů Windows a konstatoval, že Microsoft nenabyl monopolní pozice na trhu internetových prohlížečů, byť monopolní postavení samo o sobě není nezákonné. Uživatelé se nemusí obávat zastavení inovačního procesu, ani zhoršení podpory stávajících produktů. V tuto chvíli proto mohou slavit především uživatelé našich produktů.

**ML:** Myslíte si, že „za to“ může i Bushova administrativa, která přeje firmám a která jim nechává dveře otevřené v jejich podnikání?

**JD:** Politické komentáře se víceméně shodují na tom, že dnešní atmosféra je pro Microsoft příznivější, než byla před půl rokem. Na druhou stranu již před prezidentskými volbami média otevřeně říkala, že jakákoli volba – a tedy už jen změna samotná, bude znamenat jiné nahlížení na tento proces. Nepřečenujme vliv politiky, vždyť všech sedm soudců rozhodlo jednoduše, přičemž většina z nich byla jmenována do svého úřadu předchozími pre- →

→ zidenty: Billem Clintonem, Ronaldem Reaganem a Jimmym Carterem.

**ML:** Takže nebudete muset stavět na protest loď, která by plula v mezinárodních vodách...

**JD:** Tady se jasně jednalo o nepochopení. Onou „společnou loď“ se má stát platforma Microsoft .NET, která nabídne software formou služby kdekoli, kdykoli a na jakémkoli zařízení. Je pochopitelné, že taková odvážná vize silně zčeřila „mezinárodní vody“.

**ML:** Pojďme ale k lokálnímu trhu. Co rozhodnutí přináší uživatelům u nás?

**JD:** Především jistotu. V uplynulém roce (30. 6. 2001 skončil fiskální rok Microsoftu, pozn. aut.) čeští a slovenští zákazníci potvrdili důvěru i očekávání vkládaná do našich technologií, když náš obrat na tomto trhu narostl o více než 40 %. Je proto mimořádně důležité, že díky potvrzení práva na další inovace byly jejich volba a investice ochráněny.

**ML:** Myslíte si, že soudce Thomas P. Jackson mohl být výrazně ovlivněn vaší kon-

kurencí, když mu radil mj. Scott McNeally ze Sunu?

**JD:** Těžko věřit, že by tomu bylo jinak. K čemu by mu byl rádce, který by nijak neovlivnil jeho názor?

**ML:** A nebyl to trochu spor o tom, kdo bude mít v Americe stěžejní úlohu na trhu? Zda Sun a řada dalších dokáže zlikvidovat konkurenci tím, že ji prostřednictvím soudu a neustálého lobbování nechá rozdělit, což jim (v prvních okamžicích) může přinést konkurenční výhodu?

**JD:** Nemohu spekulovat o strategii společnosti Sun, stejně jako nemohu komentovat chování těch, kteří kupovali obsah našich košů na odpadky. Každopádně povaha průmyslu IT se změnila: stal se stejně strategickým odvětvím, jako byl dosud např. zbrojní nebo těžební průmysl. Logicky tak do fungování tohoto průmyslu pronikly vlivy a praktiky, které vlasatým vývojářům v pruhovaném tričku byly zcela cizí a neznámé.

Microsoft byl bohužel jedním z posledních, kdo tuto proměnu pochopil, a možná

i proto došlo k tomuto soudnímu sporu.

**ML:** I v souvislosti s touto kauzou se objevuje názor, že Microsoft využívá své produkty ve svůj prospěch. Normální vývojáři nemají přístupné všechny funkce v knihovnách. Zaměstnanci Microsoftu ví víc a tím jsou vaše produkty kompaktnější, rychlejší a efektivnější. Je to pravda? Není i tohle prapříčina všech tahanic?

**JD:** Důvodem našeho náskoku je kvalita lidí, které máme, a míra i rychlost investic do inovací. Ročně Microsoft investuje přes čtyři miliardy dolarů, což je více než 14 % obrátu, do výzkumu a vývoje. To jej řadí do první pětičky celosvětově. Nedávno přišel Microsoft s politikou tzv. sdíleného kódu (Shared Source), který ještě více otevírá pohled do kuchyně Microsoftu, nerezignuje však na zachování kontinuity vývoje a interoperabilitu stejně jako na ochranu duševního vlastnictví.

**ML:** Díky za rozhovor.

Tolik k dalšímu dílu kauzy MS vs. ostatní.

Milan Loucký, milan.loucky@vogel.cz

# E-ZONA 2001

Prezentujte internetové aktivity vaší firmy na společném projektu

vydavatelství Vogel Publishing s. r. o. a společnosti BVV, a. s.,

na veletrhu INVEX, konaném ve dnech 15.–19. 10. 2001 v Brně

blíže informace na: <http://www.e-zona.cz>

hlavní organizátor: Ing. Milan Loucký (e-zona@vogel.cz)

  
www.invex.cz/invex  
**VOGEL PUBLISHING**  
s. r. o.

## NÁZORY A KOMENTÁŘE

# Do banky chodím nahý

**C**asy se mění a na rozdíl od zpráv televize Nova myslím, že dokonce k dobrému. V poslední době mě to ale nejvíce bere v bance. Ne že by se má „oblíbená“ a soukromá ČSOB vlastněná belgickou KBC Bank nějak změnila. To asi hned tak nehrozí. Mám na mysli něco zcela jiného a hlavně zcela jinou banku. Ještě předtím ale neodolám a přisadím si. Když jsem onedhádá v jednom denním tisku zahlédl hodnocení bank z hlediska zákaznického komfortu, ČSOB byla kdesi pozadu stejně jako IPB. Nepřekvapilo mě to. Pikantní na tom však je, že ve stejném hodnocení prováděném před rokem byla IPB na opačné straně pelotonu a ČSOB - hádejte kde? No nic, nechám je už na pokoji, protože chci mluvit o tom, kterak do banky chodím nahý, a to bych si netroufl ani sem. Navíc naturismus nevyznám a obávám se, že na veřejných prostranstvích ho nevyznámají ani zákony této země. Ovšem s domácím bankovníctvím, to je, panečku, jinál!

Pokud teď hádáte, že jsem si ho pořídil od Expandia banky (dnes spíše eBanky), neuhodli jste. Pořídil bych, smekám před prací, kterou udělali, ale nikdy jsem neměl důvěru v jejich slabší finanční zázemí, a protože je převzala Česká pojišťovna, která už předtím měla, tuším, potíže se dvěma převzatými bankami, nějak jsem neměl tu správnou národu pustit se do takového dobrodružství. Skončil jsem tedy u banky Komerční, kde mám účet dlouhá léta a musím říci, že to stálo za to. Mimochodem plně se ztotožňuji s výše zmíněným testem, že úroveň služeb u tohoto ústavu velmi závisí na pobočce.

Aplikace Komerční banky je opravdu povedená (i když i tady by se dalo něco zlepšit), věci fungují a vše můžete klidně ovládat z internetové kavárny z druhého konce světa. Zabezpečení je na běžné české úrovni a za provozu je vše dosti stabilní. KB zkrátka udělala kus práce, ale v počítačích

byla tahle banka vždycky napřed a na mém pomyslném žebříčku zaujímala, hned po IPB, čestné druhé místo. Mimochodem v souvislosti s „homebankingem“ si uvědomíte každou maličkost v prodlevě zpracování. Že se bankomaty zúčtovávají třeba až za čtyři dny, že placení kartou chodí třeba až 14 dnů a že získat opravdový aktuální zůstatek je bez vašich záznamů o platbách v podstatě nemožné. Rozhodně by se dnes KB hodilo zpracování v reálném čase. Třeba by si mohli pořídít nějaký ten Alpha-Server, který ostatně má/měla i IPB. Naděje na skutečně aktuální zůstatek by pak, myslím, vzrostla.

## O TOTÁLNÍ INTERNETOVSKÉ REKLAMĚ

Představte si, že narazíte na reklamu, přes níž stačí přejít myší, ona se chytne kurzoru a už se ho nepustí, dokud si na ni neklepnete. Fikce? Nikoli! Narazil jsem na podobný banner, který byl ovšem natolik „nedokonalý“, že se uměl trochu zmenšit, a dokonce dovolil přepnout do jiného okna webového prohlížeče. Jaká laskavost!

A cože to bylo? No, to víte, musel jsem si klepnout, což jsem udělal se sebezapřením jen kvůli tomu, abych to zjistil, protože jinak bych raději ukončil všechna okna prohlížeče, než se podvolil tomu nehoráznému nátlaku. Jaké bylo moje překvapení, když jsem skončil u Škody Auto. Té chudíčké automobilce jdou asi výdělky natolik dolů, že už neví, jak to zaonačit, aby na sebe upoutala pozornost.

Mimochodem pár dnů poté jsem narazil na opravdu totální reklamu jedné americké prodejny, která se už nepustila vůbec a klepnout jsem prostě musel, pokud jsem nechtěl všechno ukončit, což v tu chvíli opravdu nešlo. Mám pocit, že by pomalu měl někdo začít přemýšlet nad programem na odfiltrování internetové reklamy, protože na takovéhle hrůzy vám asi nic jiného nepomůže.



Bohumil Herwig – volný novinář a publicista

## O SOFTWARE ZADARMO

Červnový sloupek o tom, zda software může být rozdávan zadarmo či nemůže, vyvolal rozsáhlou reakci, jak se ostatně dalo očekávat (ale ne tak velkou jako o Windows 2000, a to mě těší). Rád bych poděkoval všem, kteří své názory napsali solidně a bez urážek a podepsali se pod ně. Jsem rád, že tito lidé převažovali, i když se s mnohými rozcházejím v tom, zda software zadarmo být může anebo nemůže, zda je obchodní model „dát software zadarmo a vybrat peníze za podporu“ životaschopný či nikoli. V tomto směru nás rozsoudí nejspíše až čas. O tohle však nejde. Jde o polemiku, protože ta tříbí názory a jak se říká i charakter. Pokud ale nevypadá třeba takhle: „Nepomlovej volny software nebo ti rozbiju hubu ... viz free-bsd, linux“.

[+420605176454@sms.paegas.cz]

Bohumil Herwig, bohous@herwig.cz

**Tato strana je záměrně prázdná.**

UDÁLOSTI NA FINANČNÍCH TRZÍCH IT

# Tento způsob léta...

Dnes uděláme radost Microsoftu – z jeho pohledu spravedlnost skutečně zvítězila –, a pak se podíváme na válku o společnost Computer Associates (historka jako ze seriálu Dallas). To nejdůležitější však přijde až na konci, neboť svět osobních počítačů zřejmě skutečně stojí před významným přelomem. Alespoň z obchodního hlediska.

**S**esazení Billa Gatese z trůnu nejbohatšího člověka na světě, jak o něm nedávno referoval list Sunday Times (psali jsme o tom v Chipu 6/01), nemělo dlouhého trvání. Vydání časopisu Forbes z 21. května přineslo další pravidelný žebříček nejbohatších miliardářů a Bill Gates se zcela po právu dostal zpět na první místo. Majetek rodiny Waltonů byl v tomto srovnání rozdělen mezi jednotlivé příbuzné, kteří tudíž obsadili 7. až 11. příčku. Zvláštní je skutečnost, že zatímco u Američanů Forbes rozpočítává majetek mezi jednotlivce, u boháčů jiných národností (viz Albrechtovi, majitelé sítě obchodů Aldi) se počítá majetek celé rodiny...

Hegemonie Microsoftu byla narušena alespoň tím, že slavný konzervativní investor Warren Buffett setřásl pronásledování Paula Allena a pevně se usadil na druhém místě. Steve Ballmer se navíc propadl do druhé desítky. A aby to Microsoftu nebylo líto, ve srovnání s loňskem si pohoršil i Larry Ellison. Podrobnosti najdete v přiložené tabulce.

Pravda, uvádíme zde pouze první desítku a pak další osobnosti počítačového světa v první stovce největších boháčů. Přesto stojí za to zmínit se o několika dalších. Jeff Bezos, šéf internetového obchodu Amazon.com, se sice propadl, ale jeho majetek ve výši 6,1 mld. USD mu stále vystačí na hezké 234. místo. Nejbohatší ženou je dnes nyní Liliane Bettencourtová, dědička firmy L'Oreal (15,6 mld. USD), ale její titul může snadno napadnout Johanna Quandtová, která spravuje rodinný maje-

tek v koncernu BMW (17,8 mld. USD). Dovedete si představit ten poprask, když Američané zjistili, že dvě nejbohatší ženy světa jsou z Evropy?

Nakonec ještě pár jmen: Silvio Berlusconi skončil na 29. místě (tedy až za Dellem), někdejší hvězda jménem Ted Turner se propadla až na 35. místo a taková jako George Soros uzavírá s majetkem šesti miliard první padesátku.

## MICROSOFT VÍTĚZNÝ(?)

A nyní konečně k hlavní červnové události: V předvečer našich prázdnin (28. června) zamítl americký federální odvolací soud rozsudek soudce Thomase Jacksona a odeslal případ k opětovnému projednání soudu první instance. To znamená, že Microsoft se nemusí rozdělit na více částí, jak bylo původně nařízeno. Navíc byl soudce Thomas Jackson vyloučen z opětovného projednání případu, především kvůli svým nepatřičným komentářům v tisku.

Světovým tiskem okamžitě obléty titulky hlásající, že Microsoft zvítězil. Jen málokterá agenturní zpráva zmínila skutečnost, že odvolací soud uznal vinu Microsoftu ohledně porušení pravidel konkurenčního boje. Opakovaný soudní proces tedy bude probírat stejné důkazy jako předtím a má podle odvolacího soudu vynést jiný rozsudek.

Čtenáře Chipu by tento výsledek neměl překvapit – antimonopolní bitvě amerického ministerstva spravedlnosti s Microsoftem se na těchto stránkách věnujeme už

dost dlouho. Dalo se čekat, že odvolací soud rozdělení Microsoftu zamítne. Na druhé straně i nás znění verdiktu překvapilo, neboť znemožnilo pohnání celé kauzy před americký Nejvyšší soud a vrátilo případ takřka na úplný začátek. S jedním podstatným rozdílem – jak prohlásil nově jmenovaný mluvčí americké Sněmovny Dennis Hastert: „... doufejme, že je celý případ za námi a že obě strany najdou cestu k vzájemně přijatelnému mimosoudnímu narovnání...“

Připomeňme si ještě, že Microsoft evidentně spoléhal na volební vítězství George W. Bushe. To se mu splnilo. První příznaky verdiktu odvolacího soudu byly konečkoncům patrné už v polovině června – tehdy Steve Ballmer po sérii jednání s vládními politiky pro deník Washington Post přiznal, že Microsoft nemá připravený žádný krizový scénář pro případ nuceného rozdělení společnosti. „Nemyslíme si, že je něco takového potřeba, a jsme plně přesvědčeni, že jsme postupovali podle zákona,“ prohlásil. →

Pořadí	Jméno	majetek (mld. USD)
1	Bill Gates	58,7
2	Warren Buffett	32,3
3	Paul Allen	30,4
4	Larry Ellison	26
5	Theo+Karl Albrechtovi	25
6	princ Al Valíd bin Tálál	20
7až11	J+J+S+A+H Waltonovi	18.8+18.7+18.6+18.5+18.5
12	rodina Quandtových	17,8
13	Steve Ballmer	16,6
Další počítačovní magnáti		
27	Michael Dell	10,5
60až64	Gordon Moore (Intel)	5,4
60až64	Hasso Plattner (SAP)	5,4

→ Dva nejagilnější státní prokurátoři (státy Connecticut a Iowa) ještě před vynesením výše zmíněného rozsudku prohlásili, že nová verze Office a Windows je jasným důkazem opětovného porušení zákonů ze strany Microsoftu a že zvažují další právní postup. Teď se tedy ukáže, zda najdou dost odvahy. V situaci, kdy administrativu postupně přebírá George W. Bush, to budou mít těžké.

Osobně bych přisuzoval největší šanci mimosoudnímu narovnání. Jak se konečniců ukázalo na případu udělování televizních licencí - stačí úředníkům a politikům zaplatit, a dají vám pokoj...

## VÁLKA O CA

Kdysi dávno se o společnosti Computer Associates říkalo, že jde o „druhou největší softwarovou firmu, o níž nikdo nikdy neslyšel“. Dnes už není ani jedno z těchto tvrzení pravdivé. Pomyslnou druhou příčku v softwarové kategorii musela společnost CA přepustit Oraclu a koncem června se navíc proslavila ve skutečně celosvětovém měřítku - bohužel zřejmě jinak, než by si vedení společnosti přálo.

Poklidnou hladinu okolo CA rozvířil texaský investor Sam Wyly, který akcionáře vyzval, aby svrhli současné vedení a do čela společnosti dosadili právě jeho. Wyly v loňském roce prodal společnosti CA svou firmu Sterling Software a v důsledku této transakce získal akcie CA v (tehdejší) hodnotě zhruba čtyř miliard USD. Současným stavem společnosti CA a hodnotou jejích akcií (Forbes dnes jeho majetek odhaduje na 750 milionů USD) se cítí poškozen; proto ostatním akcionářům nabízí, že právě on bude tím pravým zachráncem, kdo pomyslným Herkulovým koštětem vymete současné zkorumpované vedení a dosadí tam kvalitnější lidi. Dokonce chce údajně rozdělit CA na čtyři nezávislé firmy.

Ne že by nebylo co zachraňovat. Společnost Computer Associates v loňském roce prodělala 590 milionů při obratu 4,2 mld. USD. V průběhu května navíc byla nucena připustit, že příjmová položka byla zkreslena takřka o sto procent v důsledku „překlepu“. List New York Times pak v rozsáhlém článku přišel s tvrzením, že nadhodnocování obratu a vylepšování cash flow patří k běžným praktikám společnosti už po několik let.

Tentokrát je číselná nabídka opět poněkud chudší. Přehled zahrnuje výsledky publikované v průběhu června a začátkem července, přičemž velká většina firem své výroční zprávy přinese někdy ve dnech, kdy se vám tento Chip dostane do rukou. Rozsáhlejší výsledkovou tabulku tedy přineseme v příštím čísle.

Přesto nelze říci, že by červencová část nebyla zajímavá. Firma 3Com, hned první položka v tabulce, názorně ukazuje současný propad telekomunikačního sektoru. „Začátek čtvrtletí byl špatný a potom se situace ještě zhoršovala,“ komentoval výsledky prezident a výkonný ředitel Bruce Claflin. 3Com je tak ve ztrátě už páté čtvrtletí za sebou a podle Bruce Claflina nelze odhadnout, kdy se situace zlepší. Snad alespoň odpadnou nutné odpisy, které způsobily, že výše ztráty převýšila samotný obrat.

3Com se tedy bude nevyhnutelně zmenšovat, propouštět lidi, uzavírat provozy a převádět produkci na jiné výrobce formou outsourcingu. Bruce Claflin doufá, že se mu podaří získat nějaké prostředky prodejem nemovitostí, ale problém je v tom, že většina těchto pozemků a budov se nachází v Silicon Valley, a tam mají podobné problémy skoro všichni.

Firma Palm Computing, která se ze společnosti 3Com vyčlenila před několika lety, je na tom o něco lépe, i když z číselných výsledků to tak nevypadá. Propastná ztráta byla způsobena jednorázovým odpisem starší produkce, kterou se nepodařilo prodat. Nebýt tohoto odpisu, činila by ztráta pouze 89 milionů USD neboli 16 centů na akcii, přičemž původní odhady počítaly s 19 centy. Zde je však nutno upozornit, že odhad se na 19 centech ustálil až po dvojnásobném varování v průběhu jara.

Na rozdíl od mateřské společnosti 3Com je Palm o něco optimističtější a předpokládá návrat k ziskovosti ke konci kalendářního roku.

Největším průšvihem byly (už tradičně) výsledky holdingu CMGI, někdejší kolébky a dnešní rakvičky dotcomových firem. Ztráta holdingu se těsně přiblí-

žila k hranici jedné miliardy dolarů, a to dokonce představitelé vedení tvrdili, že byli příjemně překvapeni, především snížením provozních nákladů. CMGI má údajně stále dostatečné množství kapitálu pro udržení provozu v nadcházejících 12 čtvrtletích (za předpokladu, že se provozní ztráta v příštím kvartále sníží na plánovaných 120 milionů USD a v budoucnu dále neporoste). Kdo ví, možná že CMGI sehraje z hlediska internetových firem přece jen pozitivní roli.

Ani kvartální zpráva společnosti Adobe nepřinesla mnoho optimismu. Samotné výsledky sice nebyly špatné (uvážíme-li současnou situaci) a překonaly očekávání investorů, ale Adobe má poměrně velké obavy ze současného čtvrtletí a předpovídá nulový růst. Hlavní příčinou má být snížení odbytu v Evropě a Asii, snad do jisté míry kompenzované mírným nárůstem v USA. Zlepšení má přijít s koncem roku a s nástupem produktových upgradů.

A teď k těm úspěšnějším. Výsledky firem ATI a Oracle nevypadají na první pohled příliš dobře. V případě společnosti ATI však jde oproti loňskému roku o podstatné zlepšení (ještě letos plánuje ATI návrat k ziskovosti) a i vedení společnosti Oracle tvrdí, že se nyní bude situace vyvíjet v její prospěch. V obou případech byli analytici potěšeni tím, že výsledky nebyly ještě horší.

Vůbec nejpozitivnějším překvapením byla zpráva společnosti Cabletron. Ta dnes existuje v podstatě pouze jako holding sdružující firmy Enterasys, Riverstone, Aprisma a GNTS. Tyto firmy však samostatně obchodovatelné nejsou, takže musíme i nadále psát o Cabletronu. V situaci, kdy si jiné síťové firmy (Cisco, Nortel, Lucent) stěžují na špatnou pohledávku a na recesi, vykazuje Cabletron nárůst obrátu a na rozdíl od loňska i čistý zisk. Pravda, Riverstone je ve ztrátě a marže firmy GNTS poklesly, ale holding jakožto celek vypadá mimořádně zdravě.

Nesmíme zapomenout ještě na Red Hat. Nebýt mimořádných odpisů, vykazovala by firma vůbec poprvé v historii provozní zisk. Uvidíme, zda se jí to poprvé podaří už „naostro“.

Firma	Období	Obrat mil. USD	Změna oproti loňsku	Čistý zisk mil. USD	Změna oproti loňsku
3Com	04/01	468	-39 %	-518	+252 %
Adobe	02/01	344	+15 %	61	-7 %
ATI	03/01	256	-11 %	-27	-79 %
CMGI	03/01	301	+29 %	-963	+124 %
Corel	02/01	36	-1 %	2,3	-
Cabletron	01/02	311	+7 %	14,5	-
Micron	03/01	818	-24 %	-301	-
Oracle	04/01	3260	-3 %	855	-8 %
Palm	04/01	165	-53 %	-392	-
Progress	02/01	66	-3 %	5,7	-41 %
Red Hat	01/02	26	+18 %	-28	+59 %

→ Vedení společnosti v čele s otcem zakladatelem Charlesem Wangem a současným ředitelem Sanjayem Kumarem si za této situace nedělalo nijak těžkou hlavu. Ba právě naopak - loni si i přes nepříznivé výsledky nechali vyplatit mimořádné odměny v souhrnné výši přesahující miliardu dolarů. Nelze pochopitelně přesně říci, jak s těmito penězi naložili, ale Wang s Kumarem si mj. koupili hokejový klub New York Islanders, doposud značně neúspěšný.

Avšak ani Sam Wyly nemá úplně čistý štít. V závěru loňského roku na sebe upozornil jakožto kontroverzní sponzor prezidentské kampaně G. W. Bushe a dost nevybíravým způsobem „sestřelil“ jeho protikandidáta v primárkách. Na rozdíl od Wanga se pak nemůže pochlubit tím, že úplně z ničeho vybudoval fungující gigantickou softwarovou firmu. Navzdory svému siláckému vystupování se navíc musí vyrovnat se značným handicapem - jeho podíl v CA činí sotva dvě procenta, zatímco současný management drží přibližně třetinu. Největší individuální akcionář CA, švýcarský investor Walter Haefner vlastní cca 21 procent akcií, se zatím nevyjádřil, ale rozhodně má blíže k Wangovi a Kumarovi. Navíc jde podle „drbů“ ze společenských rubrik o devadesátiletého dědouška, který s vedením CA rád hrává golf...

Rozhodnout by se mělo 29. srpna na valné hromadě společnosti Computer Associates. Jak je vidět, Sam Wyly příliš mnoho šancí nemá, ale rozhodně by se nevyplatilo ho podceňovat. Charles Wang ani Sanjay Kumar také tuto hrozbu neberou na lehkou váhu. V souhrnné zprávě připravované pro valnou hromadu si tentokrát pro změnu nenavrhli žádné odměny a spokojili se s běžným platem v hodnotě cca jednoho milionu dolarů. Tak vidíte, k čemu může být takový kverulant dobrý...

## CO ZPŮSOBILY STATISTIKY

Výsledky prodeje PC za první kvartál letošního roku vyvolaly ve světě výrobců osobních počítačů hotové zemětřesení. Začneme zlehka - tchajwanská firma Acer nejprve v polovině června snížila odhad letošního prodeje svých počítačů zhruba o osminu až desetinu, aby pak o týden později oznámila, že končí s produkcí počítačových sestav a převádí výrobu na de-

řinou firmu nazvanou Wistron. Acer se v budoucnu hodlá zaměřit především na marketing a na poskytování služeb. Je to zvláštní svět, když už se výroba PC nevyplatí na Tchaj-wanu.

To ale zdaleka není vše. Největší zklamání nad kvartálními výsledky prodeje PC zažila bezesporu společnost Compaq a reakce na sebe nenechala dlouho čekat. Dne 12. června rozeslal výkonný ředitel Michael Capellas zaměstnancům e-mail, v němž jim oznámil, že Compaq mění firemní strategii a namísto produkce „krabic“ se zaměří na poskytování řešení a služeb. V průběhu nadcházejících tří měsíců se chce Compaq radikálně změnit; chtělo by se říci k nepoznání.

Za oběť padla jako první divize procesorů Alpha, kterou Compaq postupně převede pod společnost Intel. Do roku 2004 by na intelovskou platformu IA-64 (Itanium, McKinley) měly být portovány systémy OpenVMS i Tru64. Na milost byly vzaty pouze klastery Himalaya, které snad budou i nadále fungovat na platformě MIPS.

V nadcházejících měsících a letech tedy pravděpodobně budeme svědky ostrého boje o zákazníky provozující v současné době systémy na bázi procesorů Alpha; zatímco marketingové oddělení Compaqu se je bude snažit přesvědčovat, že Itanium se od Alphy zas tak moc neliší, IBM a HP jim bezesporu začnou nabízet vlastní risicové platformy. Co myslíte, kdo bude mít větší úspěch?

Rezignace Compaqu na úspěch společnosti Dell je tedy úplná, i když částečně pochopitelná. Compaq navíc nejspíš úplně ukončí výrobu počítačů v USA (zajišťovanou dnes firmou MiTAC) a převede produkci na tchajwanské firmy FIC a Foxconn.

Ani Dell se nevyhýbá změnám. Dosaďadní výhradně intelovský reseller na svých stránkách rozjel anketu, v níž se internetových surferů ptá, zda by dali přednost procesorům Intel, nebo AMD. Po nedávných spekulacích o noteboocích Latitude s procesory AMD (doposud se žádný takový notebook na trhu neobjevil) jde o další náznak toho, že Dell už není k Intelu tak loajální jako dříve.

## VELMI HORKÉ LÉTO

Není pochyb o tom, že k létu patří prázdniny. Firmy v Silicon Valley si to uvědomi-

ly a hromadně nabízejí svým zaměstnancům dodatečné volno - pochopitelně neplacené. Desítky technologických firem nařídily svým zaměstnancům volné pátky a v období od 4. do 6. července nepracoval v této oblasti skoro nikdo (zaměstnanci kalifornských počítačových firem tak tehdy měli ještě delší volno než my). Příčina je jasná - firmy šetřily na platech i na elektrické energii. Taková společnost Hewlett-Packard šla dokonce ještě dál a nabídla svým zaměstnancům (přinejmenším v USA a v Asii) dvě možnosti: buďto se dobrovolně vzdají desetin svého platu, nebo si vezmou deset dní dodatečné dovolené.

Tyto zprávy byly jen předzvěstí mnohem vážnějších problémů. V polovině června se k praxi nucených dovolených uchýlila také společnost Toshiba, která současně oznámila, že o třetinu sníží produkci svých továren na produkci paměťových čipů. S podobným prohlášením pak vystoupila také korejská společnost Hynix (někdejší součást koncernu Hyundai).

Příčina brzy vyšla najevo. Dne 21. června publikovala společnost Dataquest studii, v níž označila letošní situaci polovodičového průmyslu za vůbec nejhorší za posledních patnáct let. Produkce paměť DRAM by měla letos ve srovnání s loňskem poklesnout o plných 55 procent. Podobně skeptická je také společnost IDC, která pro změnu předpovídá, že úrovně produkce z loňského roku dosáhnou paměťové firmy až někdy v roce 2005.

Není se co divit. Spotová cena 128bitových paměťových modulů poklesla koncem června podle dostupných informací pod dvoudolarovou hranici, což znamená, že výrobci prodávají své čipy pod výrobními náklady. Křemíková firma, která koncem roku vykáže zisk, bude nejspíš výjimkou...

Za normálních okolností by každá soudně uvažující firma z tohoto segmentu jednoduše vycouvala, ale v oblasti produkce polovodičových čipů to tak jednoduché není - co pak dělat s drahými továrnami? Řešení bude zřejmě v hromadném přechodu k novým generacím paměťových čipů. IDC už dnes odhaduje, že ve výše zmíněném roce 2005 budou 75 procent celkové produkce tvořit čipy DDR. Uvidíme, kolik v té době budou stát.

Karel Stachovec | karel.stachovec@europe.com



S nástupem třetího kvartálu opět nastala příležitost poohlédnout se za právě uplynulým obdobím. A není to pohled ledajaký – skýtá mnohá překvapení. Třeba už jen to, že technologický index NASDAQ si navzdory všem skeptickým komentářům polepšil ve sledovaném období o plných 12 procent. Uvidíme, jak se bude situace vyvíjet v nejbližší době, protože předběžné odhady hospodářských výsledků, jejichž ohlašování bylo v době přípravy tohoto materiálu plánováno na polovinu července, nejsou zrovna příznivé.

Firma Borland obhájila první místo z minulého čísla. Její květnový nástup byl skutečně grandiózní a získaný náskok stačil na celkové čtvrtletní prvenství. Koncem června byl její comeback stvrzen tím, že ji makléřské firmy zařadily zpět na seznam sledovaných společností.

Kanadská firma ATI získávala spíše v průběhu června, ale nakonec se stejně jako Borland může pochlubit více než dvojnásobným nárůstem ceny akcií. Zajímavé je pořadí na dalších místech – třetí eBay a čtvrtý Amazon.com naznačují, že ne všechny „dotcomové“

firmy končí na smetišti dějin... Nesmíme zapomenout ani na společnost Xerox, která se s 53% nárůstem umístila na pátém místě; ve druhém čtvrtletí se zřejmě dostala z nejhoršího.

Na opačném konci si povšimněme kritické situace společnosti SGI. Cena jejích akcií už několik týdnů balancuje těsně nad jednodolarovou hranicí, takže jí hrozí vyřazení z listingu newyorské burzy. Vedení firmy zatím mlčí a zřejmě promluví až při ohlašování hospodářských výsledků. Příště snad budeme vědět více.

O firmě Transmeta by se snad dal napsat samostatný článek... V předposledním červencovém týdnu společnost oznámila, že výsledky druhého kvartálu budou horší, než se původně očekávalo. Zajímavá je skutečnost, že společnost IBM se několik dní předtím zbavila 600 000 akcií této firmy. IBM byla až donedávna výhradním producentem procesorů Crusoe; po tomto intermezzu se však firma Transmeta obrátila na tchajwanskou společnost TSMC a dnes lze předpokládat, že IBM už nemá s procesory Crusoe takřka nic

společného. Soudě dle kurzu akcií, vyplatil se tento krok spíše společnosti IBM, která v rámci čtvrtletního srovnání skončila v nadprůměru.

Postavení firmy Iomega není příliš výjimečné, jen o desetinky před ní skončily společnosti Infineon a Via Technology. V této souvislosti raději připomeňme, že mezi poslední pětkou najdeme hned tři producenty polovodičových prvků (Transmeta, Infineon a Via). To svědčí o skutečné krizi polovodičového sektoru (viz hlavní článek). Uvidíme, jak příště dopadnou Intel a AMD; tyto firmy totiž publikují své hospodářské výsledky koncem července.

Firma	Cena akcií [USD]		Změna	
	2. 4.	6. 7.	Absolutní	Relativní
Borland	10,5	13,78	3,28	31,24 %
ATI	9,15	11,95	2,8	30,60 %
eBay	9,39	12,09	2,7	28,75 %
Iomega	3,52	2,12	-1,4	-39,77 %
SGI	3,79	1,14	-2,65	-69,92 %
Transmeta	18	4,32	-13,68	-76 %

## HISTORIE KAUYZY USA VS. MICROSOFT

- červen 1990 ▶ Americká komise pro cenné papíry (FTC) tajně zahajuje vyšetřování vztahů mezi Microsoftem a IBM
- únor 1993 ▶ FTC po hlasování v poměru 2 : 2 uzavírá vyšetřování bez dalších důsledků
- srpen 1993 ▶ vyšetřování praktik Microsoftu přebírá americké Ministerstvo spravedlnosti
- červenec 1994 ▶ ministerstvo uzavírá s Microsoftem dohodu, že Microsoft nemůže po výrobcích PC žádat, aby spolu s licencí na OS Windows přebírali povinně také licence na jiné softwarové produkty
- říjen 1994 ▶ Microsoft ohlašuje plánované odkoupení firmy Intuit za 1,5 mld. USD
- únor 1995 ▶ soud první instance odmítá dohodu ministerstva s Microsoftem jako příliš výhodnou pro Microsoft
- duben 1995 ▶ Microsoft pod hrozbou soudu odstupuje od akvizice firmy Intuit
- červen 1995 ▶ odvolací soud zamítá únorové rozhodnutí soudu první instance a předává případ soudci Thomasi Jacksonovi
- srpen 1995 ▶ soudce Jackson schvaluje dohodu z roku 1994
- září 1996 ▶ vláda USA zkoumá možné porušení předchozí dohody ze strany Microsoftu
- říjen 1997 ▶ vláda USA žádá soudce Jacksona, aby Microsoftu uložil pokutu ve výši jednoho milionu USD za porušení předchozí dohody kvůli přidání prohlížeče Internet Explorer k systému Windows 95
- prosinec 1997 ▶ soudce Jackson vydává předběžné opatření oddělit IE od Windows a jmenuje „zvláštního soudního znalce“
- prosinec 1997 ▶ Microsoft se odvolává a nabízí výrobcům PC verzi Windows bez IE. Ministerstvo okamžitě žádá zastavení distribuce Windows pro ignorování soudního příkazu
- leden 1998 ▶ Microsoft přihlašuje k odvolacímu soudu svého vlastního soudního znalce
- leden 1998 ▶ Microsoft umožňuje partnerům OEM instalovat Windows bez IE
- únor 1998 ▶ odvolací soud zastavuje aktivity soudních znalců
- květen 1998 ▶ odvolací soud rozhoduje, že Jacksonův rozsudek se nevztahuje na Windows 98, čímž je umožněna distribuce nového systému
- květen 1998 ▶ Ministerstvo spravedlnosti USA a 20 států unie plus D.C. podávají žalobu na Microsoft z důvodu porušování antimonopolních zákonů
- září 1998 ▶ soudce Jackson odmítá žádost Microsoftu o zastavení soudního řízení
- říjen 1998 ▶ začíná projednávání kauzy USA vs. Microsoft
- prosinec 1998 ▶ skupinu žalobců opouští Jižní Karolína, zbývá 19 států
- únor 1999 ▶ první fáze procesu, výsledky 12 svědků, Bill Gates vypovídá z videozáznamu
- červen 1999 ▶ Barry Norris z IBM se stává prvním svědkem z řad manažerů počítačových firem, který vypovídá proti Microsoftu
- listopad 1999 ▶ soudce Jackson usuzuje, že Microsoft má monopol v oblasti operačních systémů pro PC a že jej zneužívá vůči výrobcům, zákazníkům i dalším osobám
- listopad 1999 ▶ soudce Jackson povolává Richarda Posnera, aby zprostředkoval mimosoudní narovnání
- prosinec 1999 ▶ vládní orgány demontují zprávy o možném mimosoudním narovnání
- leden 2000 ▶ Bill Gates odstupuje z pozice výkonného ředitele Microsoftu
- únor 2000 ▶ soudce Jackson zahajuje svou „mediální epochu“ a přirovnává Microsoft ke koncernu Standard Oil, který byl násilně rozdělen v roce 1911
- duben 2000 ▶ Richard Posner oficiálně oznamuje konec rozhovorů o mimosoudním narovnání. Soudce Jackson shledává Microsoft vinným z porušování antimonopolních zákonů, Ministerstvo i státy požadují rozdělit Microsoft na dvě části
- květen 2000 ▶ Microsoft rozdělení odmítá a žádá o mírnější rozsudek a o hlubší revizi procesu. Jackson hlubší revizi odmítá
- červen 2000 ▶ ministerstvo i Microsoft činí menší ústupky ve svých návrzích. 7. 6. soudce Jackson vynáší rozsudek: Microsoft se má rozdělit na dvě části, ale rozdělení má být vynuceno až po dokončení odvolacího řízení. Současně odesílá případ přímo americkému Nejvyššímu soudu
- červenec 2000 ▶ Microsoft žádá o převedení případu k odvolacímu soudu
- srpen 2000 ▶ vláda USA vyzývá Nejvyšší soud, aby se záležitostí zabýval přednostně a nepředával ji nižší instanci
- září 2000 ▶ Nejvyšší soud rozhoduje, že záležitostí se má zabývat odvolací soud nižší úrovně
- listopad 2000 ▶ Microsoft se odvolává k soudu nižší instance, že uložená nařízení jsou přehnaná a že proces byl „ovlivněn chybami“. Odmítá tvrzení, že je monopol.
- leden 2001 ▶ Ministerstvo spravedlnosti i státní zástupci trvají na vině Microsoftu. Ten obvinění odmítá
- únor 2001 ▶ odvolací soud zpovídá obě strany, zpochybňuje argumenty žalobce a kritizuje chování soudce Jacksona.
- 28. 6 2001 ▶ odvolací soud zamítá původní rozsudek spočívající v rozdělení Microsoftu; současně však uznává, že Microsoft zneužíval své dominantní (monopolní) pozice na trhu s operačními systémy pro PC, a odesílá případ k opětovnému projednání

# Prázdninová kolekce

## 250 programů na dvou CD

A máte, co jste chtěli! Neustále nás bombardujete dotazy, proč neuděláme širší výběr sharewarových programů či proč jsme neumístili váš oblíbený program na náš poslední CD, až jsme to psychicky nevydrželi, podlehli vašemu nátlaku a pro srpnový Chip připravili rozsáhlou kolekci sharewarových programů. Pro tento letní výběr jsme využili jak kompletní kapacitu druhého CD, tak i velké části redakčního cédéčka. Pevně doufáme, že jsme se trefili do vaší nálady a naplnili úspěšně vaše požadavky k plné spokojenosti.

### PRÁZDNINOVÁ KOLEKCE

Dvě cédéčka přetékající softwarem přímo uprostřed prázdnin – to je lepší než snídaně do postele! Nabídka nejružnějšího share-, free-, ad-, trial-, demo-,



subscriber- nebo cardwaru se rozšířila do ohromných rozměrů a jediný člověk nemá šanci orientovat se v této záplavě programů. I vy jste se určitě někdy setkali s problé-

mem, jaký program nasadit, zda se orientovat podle vlastností nebo podle ceny, zda použít univerzálnější nástroj s více funkcemi nebo několik specializovaných programů. Všechna tato hlediska jsme měli na mysli, když jsme vybírali programy a rozhodovali o kategoriích programů. Na našem redakčním cédéčku najdete především dva „top-ten“ nejoblíbenějších programů, které obsahují programy prověřené praxí – tedy uživatelskou obcí. Zařadili jsme TopTen stahovanosti serverů ZDNet (CNET network) a TopTen Download www.Chip.cz, který vznikl ve spolupráci se sharewarovým serverem Studna. Dále jsme opět navázali na spolupráci s oblíbeným serverem Slunečnice a začali spolupracovat se službou Stahuj. Na druhém CD najdete programy rozříděné do sedmi největších kategorií – kancelářské aplikace, internet, výukové programy, grafické a zvukové programy, utility a hry. Dohromady vám osmý Chip přináší na dvou „plac-

kách“ přes 250 aktuálních verzí sharewarových i freewarových programů.

(rubrika Shareware, Téma měsíce a druhý CD)

### NEJLEPŠÍ MP3 PŘEHRÁVAČE

I když se tomu hudební průmysl brání, formát MP3 se už nedá zastavit. Díky vysokému komprimačnímu poměru se na jeden kompakť vejde deset alb, tedy zhruba 160 hudebních skladeb, v kvalitě téměř do-



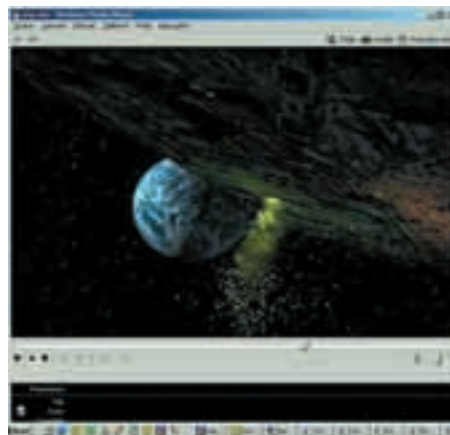
sahující originálu. Hudbu je však třeba přehrát, např. na vašem PC. Softwarové přehrávače MP3 zní všechny vlastně stejně a jsou až a výjimky zdarma. Liší se však vybavením – vypalovat, ripovat nebo konvertovat už všechny neumí. Test, který na Chip CD naleznete, vám přiblíží 6 asi nejlepších programů z této oblasti. Více se dozvíte i na straně 104.

(rubrika Zkuste si sami)

### DIGITÁLNÍ VIDEO

Na dvou posledních Chip CD a v tištěném Chipu jste se setkali se zajímavými články a návody na kopírování, zpracování a vypalování videa v domácích podmínkách. Čtenáři především oceňují možnost zpracování běžných amatérských videozáznamů z analogových/digitálních kamer a možnost následné archivace materiálu na Video CD nebo S-VCD, ale většinou nám nevěří a dotazují se, zda je například možné za patnáct set korun pořídit kartu pro zachytávání videa a díky ní si pak doma na běžném počítači zpracovávat digitální video z analogových VHS videokazet. Proto odpovídáme – ANO, je to možné, klidně nám věřte a vyzkoušejte si to! Až se vrátíte z dovolené, můžete své záběry nagrabovat do počítače, sestříhat a vypálit na Video CD, který pak můžete přehrávat na libovolném počítači s CD-ROM mechanikou nebo na libovolném stolním DVD přehrávači. Tentokrát jsme připravili kompletní souhrn všech dostupných materiálů a programů, které k této problematice na Chip CD nebo v Chipu vyšly a doplnili k nim off-line ukázky internetových stránek, které nám zaslali naši čtenáři. Jde o praktické návody, které mohou dalším uživatelům pomoci v jejich experimentech s filmy na PC.

(rubrika Zkuste si sami)



## AVG 6.0 SPECIAL EDITION FOR CHIP

INICIALIZAČNÍ KÓD, KTERÝ PRODLUŽUJE ŽIVOTNOST ANTIVIRU DO 14. 9. 2001 A UMOŽŇUJE JEHO PLNOHODNOTNÉ FUNKCE, JE:

**60-WIY8XT-2646-CHP**

BLIŽŠÍ INFORMACE HLEDEJTE NA CD V RUBRICE SERVIS.

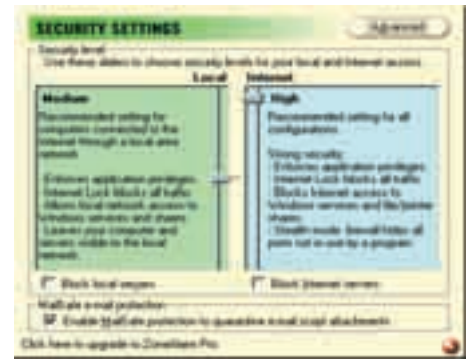
## TEST OSOBNÍCH FIREWALLŮ

→ Připojení k internetu v sobě skrývá obrovské nebezpečí v možném průniku do počítače z vnějšku. Cílem útoků pirátů se stávají i počítače méně známých firem nebo soukromých uživatelů. Nežádoucí vetřelci mohou nejen poškodit váš počítač, ale dokonce i zlikvidovat bankovní účet. Zatímco v mnoha firmách fungují centrální firewallové systémy, domáci počítače jsou jako dveře dokořán. Naštěstí jsou tu osobní firewally. Připravili jsme popis a srovnání 9 nejpoužívanějších programů. Komplet-

ní test najdete také v tomto Chipu na straně 108. (rubrika Chip Plus)

Kromě záplavy softwaru nabízí Chip CD i nové návody a pravidelné rubriky se spoustou zajímavostí – máme hned dvě železka v ohni – nekomplexnější srovnání počítačových slovníků a překladáčů, a pak nejšířší databázi ekonomických systémů v ČR. Příští měsíc se můžete těšit na výukové programy, které se budou začátkem školního roku určitě hodit nejen školákům.

Za redakci Chip CD Luděk Morávek a Martin Kučera



## PUBLIKAČNÍ SYSTÉM CALAMUS

Calamus můžeme charakterizovat jako modulární integrovaný publikační systém, který se skládá z jádra – grafického operačního systému – a modulů, které realizují konkrétní funkce. Tyto moduly lze kdykoliv za provozu načítat a rozšiřovat tak Calamus o funkce, které právě potřebujeme pro tu nebo onu práci.

Pro profesionální použití se dodává Calamus SL 2000 se základní výbavou 36 modulů pokrývajících veškeré základní funkce, které jsou zapotřebí pro desktop publishing. Kromě zcela nezbytných funkcí pro vytváření a zpracovávání rámečků všech typů včetně dynamického maskování a plného vybavení pro tvarování textu a práci s textovými styly zde najdeme i rychlý textový editor, ve kterém lze alternativně a zcela přesně zadávat povely pro sazbu, vektorový editor, kterým lze například vytvářet logotypy a vektorové grafiky, až po takové speciality, jako jsou modul pro vektorizaci rastrových obrázků, tvorbu čárových kódů nebo Bridge, kterým je možné exportovat vytvořené stránky do mnoha rastrových a vektorových formátů, rastrové formáty dokonce v neomezeném rozlišení. K těmto základním si uživatel může podle potřeby dokoupit další moduly rozšiřující v některých případech i velmi významně možnosti Calamusu. Mezi nejdůležitější patří interpret PostScriptu Calipso, moduly pro tvorbu PostScriptu a PDF, pro zpracování obrazu, geniální textový editor Eddie, OPI manažer umožňující práci s náhledy, Calvin pro barevnou kalibraci a další.

## VYTVORTE OBÁLKU ČASOPISU CHIP S PROGRAMEM CALAMUS

Ve spolupráci s tuzemským zastoupením MGI Software jsme pro vás připravili čtenářskou soutěž v návrhu obálky tištěného Chipu (titulní stránky). Jedná se sice o náročnější soutěž, než je obvyklé, ale odměna je také odpovídající v podobě plných verzí sázečního systému Calamus. Na Chip CD najdete na místě Bonusu vše potřebné, co

k soutěži potřebujete – česká instalační data programu Calamus SL Lite Edition (30-denní sharewarová verze), loga časopisu Chip, fonty a galerii fotografií z naší databanky, které můžete při návrhu volně použít. Dále zde najdete kompletní popis systému Calamus a také přehledné výukové lekce. To vše v češtině.

Vytvořené práce zašlete do 30. 8. 2001 do redakce elektronickou poštou na adresu calamus@vogel.cz. Zasláné práce budou vyhodnoceny po stránce technické realizace a grafické úrovně. Budou uděleny dvě první ceny (plné verze Calamus) a tři druhé ceny (bezplatná registrace Calamus Lite Edition).

## Chip CD 8/01

## Shareware a freeware

### Shareware a freeware

Spustit : Je-li aktivní funkce autorun, spustí se CD automaticky, jinak spusťte program chip.exe.  
Další informace naleznete v souboru cti\_mne.txt.

### Chip CD 8/01

#### PLNÉ TEXTY

Chip 7/01 (PDF, TXT, RTF),  
Chip 6/01 fulltext.

#### BONUS

Calamus – soutěž.

#### ZKUSTE SI SAMI

Test MP3 přehrávačů,  
Test osobních firewallů,  
Digitální video – souhrn,  
AceHTML 4.3, Waves 3.0,  
Font Creator Program 3.0,  
MGI Photovista 2.0,  
Photo Wizard 1.0,  
Self-Extract Wizard 2.6,  
Syntezátor Reason.

#### BEST OF ZDNET

Acrobat Reader 5.0,  
CuteFTP (32-bit) 4.2.3,  
GetRight (32-bit) 4.3,  
GoZilla 3.9.3,  
ICQ 2000b 4.63 build #3279,  
IranView 3.36, NetZip 7.5,  
PaintShop Pro 7.02,  
RegClean 4.1a,  
WebFerrer 3.5001,  
Webshots Desktop 1.3.0,  
WinAmp 2.76, WinMX 2.6,  
ZoneAlarm 2.6,  
123 Free Solitaire 5.3.

#### TOP TEN DOWNLOAD

Windows Commander 4.53,  
Download Accelerator Plus 5.0b,  
Girafa 2.08, Ad-aware 5.5b,  
PC Accelerator 6000,  
Windows Registry Guide 3.0,  
pdfactory for Win 95/98/ME 1.0,  
KubikSMS DreamCom 3.36,  
Ashampoo WinOptimizer 2000,  
3D Rad 2.9, Autoškola 2001,  
DJ Java Decompiler 2.6.6.51,  
PDF File Creator 2.1, ACDSee 3.1,  
Post-it Software Notes Lite 2.1.1,  
PopUp Killer 1.9 build 10,  
FTP Commander 5.10.

#### SHAREWARE

A2 Media Player 2.0,  
Alchemy GIF Animator 2.1,  
Copicomic 2001 basic,  
Credit Card Verifier 1.3,  
DeskNotes 3.0,  
Developers Pad Beta 2b,  
EyeDropper 3.01,  
Fast Browser (normal) 3.6,  
FineView 0.51, ICUII 4.9  
a další.

#### SERVIS

Acrobat Reader 5.0,  
Quick Time 5.0,  
Real Player 8.0,  
MS Word Service Pack.

#### CHIP PLUS

Slovníky a překladače 2001,  
Přehled ekonomických systémů,  
Partition Magic Pro 6.0,  
InfoNet, Virové novinky,  
Konstanty pro hašovací funkce,  
S čím publikovat na internetu.

Novinky stříbrných disků,  
Programy od našich čtenářů,  
Jablko. Zápalkové hlavolamy,  
Gunocide 2, Stunts, Mars.

## METAİNTELIGENCE

(2)

# Myslím, tedy jsem

V první části tohoto povídání jsme si povšimli softwarových „bytostí“ žijících v prostředí komplexních počítačových systémů a položili jsme si otázku, kde se bere jejich nenaprogramované inteligentní chování. Možným vysvětlením je zajímavý jev známý z přírody, tzv. samoorganizace.

**S**amoorganizace je intenzivně studována teprve až v několika posledních desetiletích. Teoreticky je velmi dobře podchycena v chemii, kde má na svědomí mimo jiné skutečnost, že se při vhodných podmínkách začnou miliony molekul chovat jako „inteligentní“ jedinci a například při tzv. Bělousově-Žabotinského reakci začnou v tekutině vytvářet okem viditelné vzory s překrásným geometrickým motivem.

Je snad molekula chytrá? To rozhodně ne. Je tedy milion molekul chytrých? To také ne. V čem tedy spočívá ono tajemství? Klíčem k němu je záhadné znějící slovo entropie. *Entropie* je pojem, který vyjadřuje míru neuspořádanosti nějakého systému. Čím více je daný systém neuspořádaný, tím větší je jeho entropie a naopak.

Samoorganizaci můžeme pozorovat v systému složeném z velkého množství jedinců (molekuly, lidé, ...), kteří v jeho rámci vytvářejí menší systémy navzájem ovlivňující své entropie (jak to dobře známe i ze vztahů mezi lidskými komunitami...); říkáme také,

že mezi nimi dochází k „tokům entropie“. Vznikají tak tzv. *disipativní struktury* (tj. takové, v nichž dochází k únikům energie do okolí systému), které mají dva významné rysy: Tím prvním je trvalá výměna energie s okolím, a tím druhým je fakt, že dříve či později je čeká smrt. U živých organismů je to smrt taková, jakou ji známe, u jiných struktur (jako třeba právě ve zmíněné chemické reakci) je to zastavení a zánik okem viditelných geometrických struktur. V každém případě to však znamená konec samoorganizačního procesu.

V současné době se v biologii a přílehlých vědách stále více prosazuje názor, že je to právě samoorganizace, které vděčíme za to, že na Zemi existuje život. Poprvé vědecky zaznamenal proces samoorganizace Henri Bénard v roce 1900, který studoval chování molekul v závislosti na rostoucí teplotě. Vzhledem k tomu, že se o vysvětlení tohoto jevu v r. 1916 pokusil lord Rayleigh, má tento konkrétní jev jméno *Rayleigh-Bénardova hydrodynamická nestabilita*.

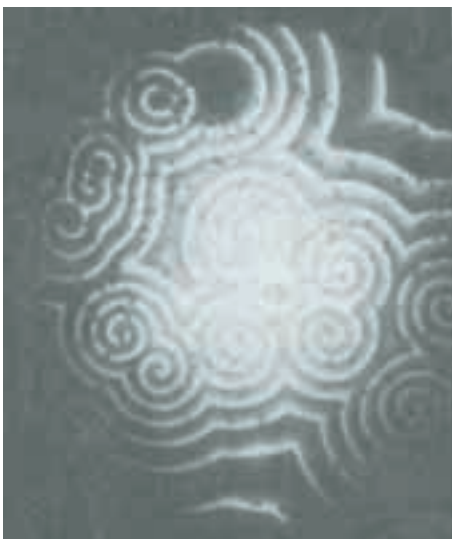
Prvním vědcem, který se snažil najít spojení mezi samoorganizací a biologickými strukturami včetně jejich funkcí (myšlení je také funkce) byl britský matematik Alan Turing. Tyto procesy jsou v biologii známy

jako *morfogeneze*. Turing se snažil najít odpověď na otázku, co nutí totožné buňky, aby vytvořily organismus, co je vlastně „velícím generálem“ v organismu a co přeměňuje prachobyčejné chemické roztoky na biologické struktury. V závěrech, k nimž dospěl, bylo naznačeno, že kromě platných chemických a fyzikálních zákonů je to i samoorganizace.

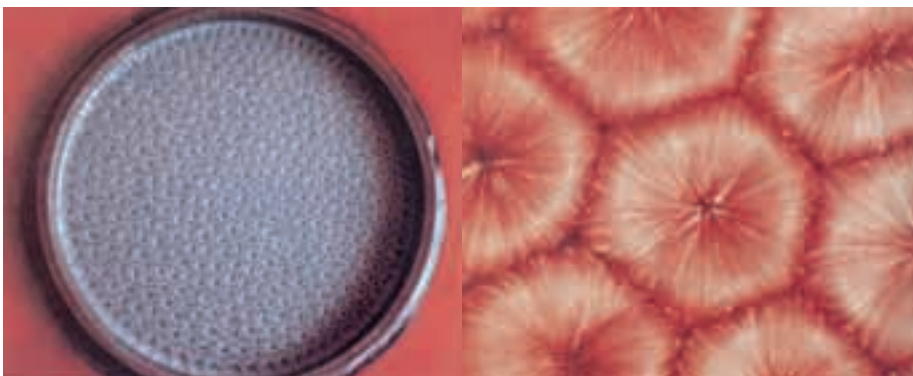
## SAMOORGANIZACE A MYŠLENÍ

Samoorganizace souvisí s myšlením a tedy i s inteligencí vcelku jednoduše. Myšlení v mozcích, jaké zatím známe, je dáno vytvářením nových spojů mezi neurony a přírodním zanikáním spojů jiných. Tento proces je dnes celkem úspěšně opakován na neuronových sítích vyrobených člověkem, ale má jeden háček. Nejen technicky, ale i matematicky jsme dnes schopni pracovat se sítěmi, které obsahují řádově desítky až stovky neuronů a jejichž učení je řízeno na základě rigorózních matematických zákonů. Problém je, že algoritmy učení, které jsou založeny právě na těchto matematických zákonech, jsou „spolehlivé jen do určité míry“ a jsou pomalé.

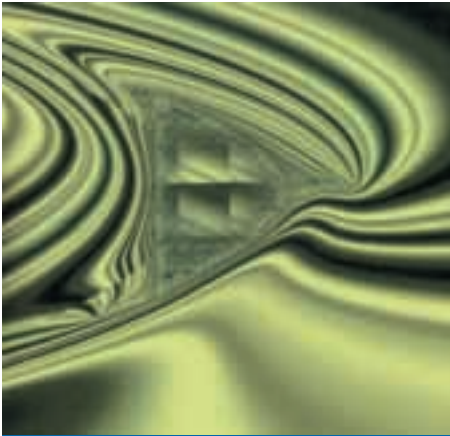
Například jen učení jedné malé sítě o asi 30 neuronech pro předpovídání sluneční →



Obr. 1. Jeden ze vzorů Bělousovy-Žabotinského reakce



Obr. 2a, b Samoorganizace – samovolně se tvořící šestihrany v zahříváné kapalině



Obr. 3. Řád uvnitř chaosu

→ aktivity (asi 100 vstupních údajů) zabere asi 10 minut. Tato doba se neúměrně prodlužuje s rostoucím objemem vstupních dat. Zcela jistě by tyto algoritmy nešly použít pro učení velkých sítí, čehož důkazem je učení kočičího robota Robokenko, jehož „mozek“ obsahuje 37 000 000 (!) umělých neuronů a podle tvůrců vykazuje inteligenci veverka. Jeho učení probíhá ovšem na základě evolučních algoritmů.

Vznik a zánik nových spojů v mozku je zřejmě samoorganizačním procesem, jehož kvalita by se dala hodnotit entropií spojů v jednotlivých částech mozku z hlediska úspěšnosti zpracování informace. To, jak jsou zpracovávány informace přicházející do mozku, totiž závisí nejen na jejich předzpracování, ale také na kvalitě sítě, která s takto upravenými informacemi dále pracuje. Na tuto kvalitu se dá pohlížet jako na uspořádanost či neuspořádanost mezi-neurálních spojů neboli entropii.

Velmi zjednodušená technická síť, která pracuje na principu samoorganizace, již dnes existuje. Jde o tzv. *síť se soutěživými neurony*, kde se každý neuron snaží v procesu učení vyhrát nad ostatními. Výsledek takového mače se nikdy nedá předem přesně odhadnout. Neurony se v dané síti snaží zvítězit, což znamená, že se pro daný vstup do sítě snaží získat postavení, které říká „v případě tohoto aktuálního vstupu platí pravidla, aktivita atd., která jsou přiřazena mně“.

Neurony mají snahu se samoorganizovat pomocí podporování či potlačení jednotlivých vzájemných spojů. Jestliže takhle pracují objemné neuronové mozky, pak ovšem existuje i možnost, že v budoucnu vznikne metainteligentní systém založený na bázi globálních komunikací, aniž by si toho kdokoliv všiml. Jistě se dá namítnout, že každý

počítač pracuje podle předem daného programu, a tudíž další, byť sebeorganizační vzniklá aktivita, je nemožná nebo nepřehlédnutelná. Je to však opravdu tak?

V každém mozku, ať už patří člověku či třeba hlodavci, jsou neurony, které také pracují podle pevného programu (elektrochemické pochody), a přesto při masivním spojení vytvářejí nepřehlédnutelnou novou kvalitu. Proto nelze vyloučit vznik vyššího „vědomí“ také u uměle vytvořených systémů, které jsou spolu spojeny do komplikované sítě či sítí, a tvoří tak velký a masivní celoplanetární systém. Možná není vyloučeno ani platnost obecného pravidla, že od jistého stupně složitosti (vysokého počtu prvků a spojů) začínají systémy žít „svým

ji lidé pochopit, nebo by ji považovali jen za komplikovanou poruchu kontinentálního rozměru? Těžko říci. Faktem je, že lidé jako takoví mají velký problém pochopit už jen inteligenci druhu nám nejbližšího, a to šimpanzů. O pokusech s delfíny ani nemluvě. Zde zůstaly veškeré pokusy na úrovni reflexů a jednoduché posuvkové „komunikace“, což nemá s inteligencí nic společného.

Aby bylo možno pochopit novou neznámou inteligenci, bylo by nutné znát hodně věcí předem. Nejprve bychom museli vědět, co to „inteligence“ jako taková vlastně je. V dnešní době existuje hodně definic a žádná není ta pravá. Snad by se dalo říci, že za inteligentní systém můžeme považovat takový, který je schopen

## Co to intelligence v obecném smyslu slova vlastně je, jsme stále ještě nezjistili.

vlastním životem“, pro který původně nebyly stvořeny (mimořádně už třeba i občasné chování Windows, Wordu a dalších softwarových monster k takové domněnce přímo svádí... - pozn. red.)

### BUDEME JIM ROZUMĚT?

Je tu však ještě otázka, jak moc by taková inteligence byla podobná naší. Dokázali by

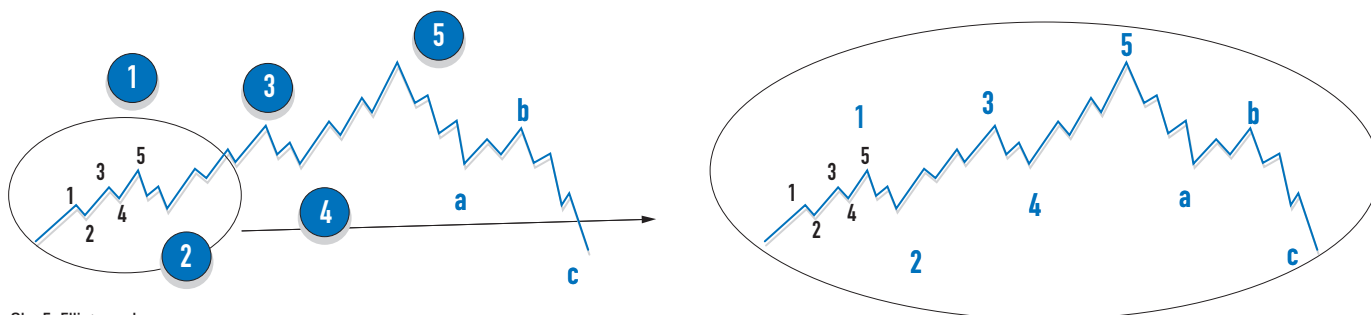
pružně reagovat na podněty ze svého okolí a je schopen abstrakce a kreativního řešení problémů, jejichž řešení v něm není nijak „naprogramováno“.

S tím ale vyvstává mnoho dalších otázek a problémů. Vývoj inteligence je dán nejen „hardwarovými“ schopnostmi, které by se měly v evolučním procesu zlepšit, ale také prostředím, ve kterém daný jedinec či druh žijí. Nejenže toto okolí svou existencí a následným chováním mění, a tak je nepřímo ovlivňují vlastní evoluci, ale také si v něm vytvářejí své představy o okolním světě pomocí různých rozhraní typu oči, uši a další smysly. Na základě takto získaných představ si pak vytvářejí vzorce chování a žebříček hodnot. Je jasné, že každý vnímá jinak. Jsou organismy, které vidí světlo jako lidé, ale také jiné, které vnímají infračervené světlo (hadi), ultrazvuk (netopýři) či magnetické pole (některé ryby). Jejich představy o okolním světě jsou totálně odlišné - a pokud si toto neuvědomují, pak si s odlišnými druhy nikdy nemohou porozumět.

V případě metaintelligence by to bylo ještě komplikovanější. Životní prostor takovéto umělé inteligentní bytosti by byl obrovským mořem binárního kódu (nul a jedniček - na této filozofii pracují všechny počítače), jehož různé shluky by měly různý význam. Jaká by byla měřítko hodnot takové inteligence? Jaké vzorce chování by měla? To si lze těžko představit. Zatímco by →



Obr. 4. Jeden z matematických modelů chování biologických systémů



Obr. 5. Elliotova vlna

→ si pohrávala na „pískovišti“ tvořeném terabajty dat, nám by mohla padat letadla, selhávat komunikace atd. S největší pravděpodobností bychom si s ní asi neporozuměli, což není příjemná představa. Alespoň z počátku. Zatím se nástupu takové inteligence lidstvo bát nemusí, nicméně nemělo by na tuto možnost zapomínat - na mimozemšťany se už připravujeme, ale softwaroví „zeleňí mužičkové“ tu mohou být daleko dříve...

### SAMOORGANIZACE VŠUDYPŘÍTOMNÁ

Samoorganizaci lze vypořádat i v takových systémech, jako je například burza, kde se objevuje ve formě vln. Objevil je jistý R. N. Elliot po mnohaletém pozorování hodinových dat na burze v New Yorku. Vznik či snad lépe řečeno objev Elliotovy vlny a popis jejího chování lze datovat do období 1935 - 1947, kdy zmíněný pán shromáždil spoustu empirických znalostí o struktuře a vzájemných souvislostech mezi jednotlivými fázemi těchto vln. Později, v druhé polovině dvacátého století, bylo zjištěno, že Elliotovy vlny nejsou nic jiného než fraktály (pravidelní čtenáři Chipu si možná vzpomenu na podzimní seri-

z historických důvodů věnujeme jen burze. Fraktální charakter Elliotovy vlny je dán tím, že v sobě opakuje svůj základní motiv (tvar), což je typická vlastnost fraktálů. Dobrá znalost teorie Elliotových vln umožňuje s velkou pravděpodobností určit případné zlomy v cenovém vývoji a tím např. minimalizovat riziko obchodování na burze. Jinými slovy, Elliotovy vlny jsou části časových řad, které se dají použít k jejich predikci. Teorie Elliotových vln vychází z existence cyklu, který se skládá ze dvou fází, a to z fáze impulzní (vývoj ve směru trendu) a korekční (vývoj proti směru trendu) - viz obr. 5.

Každá impulzní fáze se skládá z tří „podvln“ vzestupných (pět zlomů) a každá korekční fáze ze dvou „podvln“ sestupných (tři zlomy). Při detailnějším pohledu na Elliotovu vlnu se zjistí, že se v každé podvlně nacházejí další a další jí podobné, tedy vlastnost fraktálů. Vzhledem k tomu, že tato „fraktálovitost“ může při klasifikaci vývoje působit dojmem chaotičnosti, byly zavedeny tzv. stupně cyklů s cílem rozdělit Elliotovy vlny do tříd podle jejich „velikosti“. To umožňuje velmi přehledně a jednoduše po-

vyskytne vlna, která se jeví jako Elliotova, lze po pátém zlomu impulzní vlny (5) nebo po třetím zlomu korekční vlny (c) očekávat zlom ceny opačným směrem, než jakým se ubíral dosavadní trend. Samozřejmě to není vždy tak snadné, poněvadž Elliotovy vlny bývají velmi často různě deformovány, což se také promítá do budoucího průběhu. Z deformací, které zkreslují jinak ideální vzhled Elliotových vln, lze ale mnohdy vyčíst, v jakém stavu se trh (nebo jakýkoliv systém) momentálně nachází, a tudíž co by mohlo následovat.

V posledních letech slyšíme stále častěji slůvko **synergetika**, které v podstatě znamená totéž co samoorganizace. Zatímco pojem samoorganizace původně vznikl v souvislosti s chemickými reakcemi, synergetika se obecně zabývá vznikem nových kvalit, které se objeví při vzájemné spolupráci subsystémů dohromady tvořících systém, jenž vykazuje novou kvalitu nevysvětlitelnou na základě vlastností daných subsystémů. Tohoto faktu si ostatně všiml již dávno řecký filozof a přírodovědec Aristoteles a vyjádřil jej slovy „Celek je vždy více než pouhý souhrn jeho částí“.

Slovo synergetika pochází z řečtiny (*synergeia*) a znamená kooperativní činnost. Poprvé bylo použito prof. Hakenem ze Stuttgartské univerzity, který tak položil základy nového interdisciplinárního přístupu umožňujícího řešit úlohy do té doby klasickými metodami neřešitelné či řešitelné velmi obtížně. Tato práce prof. Hakena se dočkala i velkého vědeckého zájmu, čehož důkazem je např. více než 50 knih na toto téma ve vydavatelství vědecké literatury Springer Verlag. Úmyslem prof. Hakena bylo zahrnout do synergetiky vše, co se týká teorie vzniku nových kvalit v systémech, které se vyznačují jistou dynamikou. Vzhledem k tomu, že byl (a stále je) matematikem a teoretickým fyzikem, směřovaly jeho první aplikace na pole fyzikální.

## Chování případně zrozené metaintelligence si zatím vůbec nedovedeme představit. Právě proto bychom se na ni však měli pokud možno připravit...

ál z roku 1999, ale snad nebude na škodu si tento fenomén připomenout i zde). A ještě později se teprve ukázala jejich úzká souvislost s chováním na první pohled chaotických systémů, jakým je např. zmíněná burza.

Elliotovy vlny nejsou vázány jen na činnost burzy, ale projevují se i v chování jiných dynamických systémů; zde se však

psat pozici vlny v cenové křivce, například „... je to *Menší vlna z Primární vlny tří z Cyklu páté vlny* ...“ (Je to v podstatě jakási adresa dané podvlny ve vlně cenové křivky, podobně jako určení „... jsem Lev Králíček z Vopršálkovy ulice 15 v Kocourkově...“).

Použití Elliotových vln pro určování budoucího vývoje je relativně jednoduché. Jestliže se v některém z burzovních vývoju

→ Již dnes však existují aplikace i v jiných oborech včetně chemie, ekologie, ekonomie, biologie a evolučních procesů. Současť synergetiky jsou např. teorie chaosu, katastrof a jiné. Obecně se uvádí, že existuje šest druhů nových kvalit, které se mohou objevit v daném systému. První kvalitou je vznik *časových struktur*, tedy různých oscilací v chování daného systému (viz Elliotovy vlny). Tou druhou je vznik *prostorových oscilací*, jejichž klasickým příkladem jsou výše zmíněné Bělousovy-Zabotinského reakce. Právě prostorové oscilace mohou v konečném důsledku vést ke vzniku života, evoluce a konečně i inteligence. Dalšími druhy nových kvalit jsou vznik *solitonů* (speciální vlnění), vznik *hypercyklů* a *spirál* a vznik *deterministického chaosu*.

#### UKÁŽE CESTU SYNERGETIKA?

Synergetika naznačila, že je možná existence něčeho, co klasická fyzika nepřipouštěla. To „něco“ je samovolný pokles entropie v systému, a tím růst jeho uspořádanosti.

V „normální“ fyzice dochází v jakýchkoliv známých fyzikálních systémech během času k růstu entropie neboli neuspořádanosti. To se projeví tak, že např. stárneme, že se dvě různobarevné tekutiny postupně smíchají v jednobarevnou „slitinu“ atd. Sy-

způsobem organizovaný. Není chaotický (jak u koho...), ale cílený, a tudíž jeho entropie s časem neroste, ale klesá či kvaziperiodicky osciluje. A to je základní atribut samoorganizace neboli synergetiky.

Synergetika jako velmi mladé a nadějné

## Klasická fyzika zná jen samovolný růst entropie – samoorganizace však dokáže pravý opak.

nergetika však učí, že při splnění určitých podmínek se může růst entropie obrátit a začne klesat! Lapidárně a velmi zjednodušeně řečeno, začneme mládnout, dvě tekutiny se barevně rozdělí (viz Bělousova-Zabotinského reakce) atd.

Popustíme-li trochu uzdu fantazii, pak lze říci (velmi opatrně, protože to zatím nebylo matematicky dokázáno), že inteligence, tj. myšlení a jednání, je komplikovaný synergetický proces, protože je určitým

odvětví vědy (či spíše interdisciplinární přístup) by nám tedy mohla v budoucnu objasnit, co to inteligence vlastně je. Jak už víme, bude to první nutný krok k porozumění ostatním tvorům, ať už je za inteligentní považujeme, nebo ne. A platí to i pro „bytosti“, které možná už nyní prožívají své zárodečné stadium v nekonečných hlubinách globálního softwarově-hardwarového oceánu...

Ivan Zelinka | zelinka@ft.utb.cz

OLYMPUS

# FOTOSOUTĚŽ



#### Vážení čtenáři,

letos jsme pro vás již po páté připravili letní prázdninovou fotosoutěž. Opět vám nabízíme možnost vyměnit fotografie vašich letních radovánek za některou z atraktivních výher.

- Fotografie nám můžete zasílat jak v klasické, tak v digitální podobě, podmínkou je však přítomnost některého z našich časopisů (Chip, Počítač pro každého, Level) na fotografiích.

#### Soutěž je vyhlášena ve třech kategoriích:

1. Tuzemsko (fotografie z naší republiky).
2. Zahraničí (fotografie ze zahraničí).
3. Originální nápad (fotografie originálního ztvárnění).

- Nejlepší snímky z každé kategorie oceníme digitálním fotoaparátem Olympus C-1. Další čtyři vybraní z každé kategorie dostanou tričko Olympus.
- Galerii fotografií najdete na jednom z podzimních Chip CD a na našich WWW stránkách.
- Nezapomeňte připsat svoji adresu a kategorii, do které vaše fotografie patří!

Své fotografie pošlete do 1. 9. 2001 na adresu: Vogel Publishing s. r. o., P. O. BOX 77, 186 21 Praha 86, heslo FOTO 2001, nebo elektronicky: foto@vogel.cz

ROZHOVOR S ŘEDITELEM SPOLEČNOSTI IDOOX ROMANEM STAŇKEM

# Jak se dělá firma

VSD, PowerSoft, Sybase, SilverStream, NetBeans, Sun, Idoox, Samba Digital Media, B2B Centrum...  
Není-li vzájemná souvislost těchto firem na první pohled hned jasná, vězte, že řešení je prosté.  
Ve všech případech za nimi stál či stále stojí Roman Staněk, a to ať už v podobě zakladatele, majitele  
nebo investora, v mnoha případech pak také i ředitele.

**Chip:** Naposledy jsme se setkali u rozhovoru krátce po akvizici společnosti NetBeans firmou Sun. Jaké byly vaše další aktivity?

**Roman Staněk (RS):** Hned po akvizici jsem se začal věnovat integraci NetBeans do Sunu. Řešili jsme, jakým způsobem se začne do jeho struktury, kdo bude vykonávat různé funkce, kolik lidí budeme muset ještě přijmout, také jsme se stěhovali. Sun je obrovská firma, která má existující manažerské struktury. Takže moje role, která spočívala v tom, že jsem se staral, abychom měli příští měsíc na výplaty a abychom měli správné židle, skončila dnem akvizice. Tehdy nastoupila armáda „servisních lidí“ ze Sunu, kteří toto všechno mají na starosti. A tím vlastně zmizela z osmdesáti procent náplň mé práce. Nakonec i ostatní činnosti, které dříve zajišťoval ředitel firmy, se rázem rozmělnily na deset lidí; někdo dělá produktový marketing, jiný komunikaci se zákazníkem apod. Moje integrační role vydržela rok, samozřejmě se snižujícím se úsilím, takže zhruba za tuto dobu jsem byl připraven začít dělat něco jiného. A tím je právě současná firma Idoox.

**Chip:** V jakém rozpoložení se s vámi Sun loučil?

**RS:** Musím říci, že velmi příjemně. Myslím si, že NetBeans byla velmi zdařilá akvizice jak pro firmu Sun, tak i pro lidi tady v Praze. Všichni chápali, že lidi mého typu ve společnosti typu Sun dlouho nezůstávají, byli rádi, že jsem tam zůstal rok, tak jak jsme se domluvili. I dnes velmi úspěšně spolupracujeme, zrovna vyšel článek v InformationWeek o tom, do jaké míry se NetBeans stala pro Sun úspěšnou akvizicí, což bylo deklarováno i dalším získáváním partnerů pro tyto technologie. Takže naše vzá-

jemná spolupráce se Sunem i nadále aktivně pokračuje.

**Chip:** Na jaké technologie se soustřeďují vaše současné aktivity?

**RS:** Vrhli jsme se na poměrně širokou a novou oblast, která se nazývá webové služby, nebo taky Web Services. Pod tímto termínem si představujeme schopnost přistupovat k obchodní logice nebo chcete-li k živým datům přes internet. Když se ohlédneme zpět, zjistíme, že internet byl původně navržen za účelem sdílení dokumentů, nikoliv sdílení živých dat nebo pracovních procesů. My se snažíme vybudovat infrastrukturu, která by podpořila dynamická data a dynamické procesy mezi podniky i interně v podnicích, a která by byla založená na webu.

**Chip:** Co se týče architektury, znamená to tedy, že v pozadí budou funkční robustní databázové servery s aplikačními rozhraními, prostřednictvím kterých se k datům bude přistupovat?

**RS:** Každý zdroj dat na internetu, ať už interní či externí, dostane svůj přesný popis pomocí XML, takže uživatel bude moci k takovýmto datům konzistentně přistupovat. Z hlediska uživatele nebo programátora tedy bude jedno, zda jsou data umístěna v databázi, mainframu či na webovém serveru nebo zda jde o lidského uživatele, který je zadává. Jednou z funkcí webových služeb je tedy vytvořit jednotné rozhraní k datům. Druhou funkcí je volná vázanost systémů. To, kde se služba provádí, a může se provádět kdekoliv, vůbec nemusíte vědět. Jednoduše se v nějakých elektronických zlatých stránkách zeptáte na požadovanou službu a ony vám na ni



vrátí ukazatel či příslušné rozhraní. Co je na dané službě důležité je její kvalita, jakým způsobem se na ni můžete dostat. Ovšem jestli je externí, interní, uložená někde na velkém či malém počítači, to vás vůbec nemusí zajímat a ani nemáte možnost to zjistit.

**Chip:** Znamená to i nezávislost ve smyslu klientského zařízení? Bude možné k takovým službám přistupovat např. i prostřednictvím počítačů PDA?

**RS:** Ano. Jedním ze základních rysů webových služeb je to, že jde o rozhraní v XML, tzn. není definované uživatelské rozhraní a není definovaný ani operační systém, na kterém by měly běžet, a jazyk, ze kterého by se měly volat. Existuje tedy klientská podpora jak pro Solaris, tak Windows NT, připravuje se i pro Linux, bude také možná portace na mobilní telefony apod. To je jedna z výhod webových služeb - sjednocuje zdroje, →



→ které má podnik k dispozici; z historických důvodů jsou velmi různorodé, jde samozřejmě o databáze, aplikační servery, mainframy, klienty elektronické pošty, nejrůznější aplikace. Je úplně jedno, zda SAP běží na počítači IBM nebo SUN, zda jde o databázi Oracle nebo Software AG. Důležité je, jak se k informacím dostat. Webové služby ze SAP udělají řadu služeb, na které bude možné konzistentně přistupovat. Zdroje dat nejsou pouze holá data, ale také aplikace a myslím si, že řada dodavatelů aplikací k nim bude poskytovat přístup tímto způsobem. Takže prostřednictvím webových služeb se např. budeme moci dostat z mobilu na SAP.

**Chip: Jak jste daleko ve vývoji těchto technologií, nabízíte už komerční verze?**

**RS:** Komerční verze budeme připravovat letošním léto, momentálně jsme ve fázi testování beta verzí, řada produktů je stále ještě ve vývoji. Během příštích dvanácti měsíců nás čeká mnoho nových produktů.

**Chip: Vy jste tedy vlastními tvůrci, vyvíjíte produkty?**

**RS:** Ano. Snažíme se přitom hodně spolehat na standardy, nevymýšlíme vlastní. A právě díky tomu, že respektujeme standardy budeme moci nabízet infrastrukturu umožňující přístup k nejširším platformám.

**Chip: Můžeme se ještě vrátit k původu vaší firmy. Jde o internetový start-up se zahraničním investorem?**

**RS:** (smích) To je otázka? Nevím, jestli na konci byl otazník. Ano, jde o typický internetový start-up se zahraničním investorem. Je založen na principu zhodnocování peněz cizích lidí. V současnosti jsme ve fázi přípravy dokumentace pro první větší kolo investování. Takových kol je několik a během podzimu budeme určitě připravovat další.

**Chip: Máte už tedy nějakého investora, který do vás vložil finance?**

**RS:** Máme investora, který ještě nedal peníze, jsme ve fázi přípravy tzv. term sheetu. Pokud chce firma získat peníze od investorů, osloví je a zašle jim svůj obchodní plán, prezentaci apod., investoři si vše promyslí a pošlou firmě zpět term sheety, které obsahují deset až patnáct základních parametrů investice podle představ investora. Obsahují hodnotu investice, procentuální vyjádření podílu vlastnictví firmy, práva na účast při zasedání představenstva firmy, práva na rozhodování o vyjmenovaných problematikách apod. Tyto podmínky jsou poměrně standardní. Idoox má takový term sheet závazně podepsaný jedním investorem.

**Chip: Co následuje po podepsání takového term sheetu a za jak dlouho investici skutečně obdržíte?**

**RS:** Listina se poté předává právníkům, kteří z ní vytvoří dokumentaci k dílu, skládající se z několika hlavních částí. Tou první je společenská smlouva, ve které se definují nové vztahy, druhou smlouva o prodeji akcií -

definuje se, co se prodává, firma se zavazuje, že nemá žádné dluhy, a pokud je má, tak že jsou předem známé a dokumentované -, a třetí je potom smlouva mezi společníky, ve které se definují např. omezení převodních práv, závazky zakladatele prodat akcie pouze investorům apod. Takové dokumenty mají dohromady zhruba 400 až 500 stránek, takže trvá tak jeden až tři měsíce, než se vše připraví. Až po podpisu přijdou peníze. Podepsaný term sheet tedy znamená, že víme kdy, za jakých podmínek, od koho a jak dostaneme peníze. Co v našem případě ještě nemáme, je právě dokumentace, která je velmi rozsáhlá.

**Chip: Jakmile má firma připraven svůj obchodní model a plán, zúčastňuje se s ním potom různých fór, která slouží právě k získání investora?**

**RS:** To je různé. Fóra slouží především k získání kontaktů na investory. Investoři většinou nejsou ochotni podepsat žádnou smlouvu o důvěrnosti. Kdybych např. měl projekt firmy na tvorbu e-mailového klienta a potenciální investor by se mnou podepsal smlouvu o důvěrnosti, uzavřel by si tím do budoucna možnost uzavřít dohodu s jakoukoliv jinou firmou uvažující o stejné problematice.

V podstatě to tedy funguje tak, že vezmete seznam investorů, které znáte, a e-mailem jim rozešlete svůj obchodní plán. Tato zcela otevřená cesta je založena na víře, že mnou sestavený plán jsem nejlépe schopen realizovat právě opět jen já a nikdo jiný, komu by se případně mohl dostat do rukou. Investoři, které →

personálně - vzdělávací agentura **Kariéra<sup>®</sup> S.R.O.**

**PROGRAMÁTOR  
C++ nebo JAVA**

Praxe v programování min. 1 rok  
komunikativní AJ - výhodou

V ČR: 20 - 45 000,- Kč  
+ firemní výhody

V ZAHRANIČÍ: 30 - 100 000,- Kč  
ubytování, letenka,  
prac. povolení + fin. bonusy

Ref. č. CHIP/207

**NEJAKTUÁLNĚJŠÍ NABÍDKY NA  
WWW.KARIERASRO.CZ**

**PROGRAMÁTOŘI, SW INŽENÝŘI, ANALYTICI**  
Praha, Brno, Rakousko, Německo, Švýcarsko, Anglie

**PRODEJ IT, SW, HW, KANCELÁŘSKÉ TECH.**  
Praha, České Budějovice, Ostrava, Plzeň

**Kariéra<sup>®</sup> S.R.O.**, Vinohradská 184, 130 00 Praha 3, tel: 02/67 13 30 00-2, fax: 02/67 13 22 99, email: recepc@karierasro.cz,  
další nabídky na [www.karierasro.cz](http://www.karierasro.cz) a teletextu TV NOVA str 724



→ projekt zaujme, si s vámi domluví schůzku, probíhají prezentace, no a pak už následuje fáze vydání term sheetu. V mezidobí po vydání term sheetu a tvorby dokumentace se ještě provádí hloubková inventura, kdy se investor o firmě dozví v podstatě všechno. Pokud by se projevíly nějaké nesrovnalosti, investor má právo od term sheetu odstoupit.

**Chip: Znamená to tedy, že do okamžiku podepsání term sheetu a sestavení příslušné dokumentace musí někdo budování a provoz firmy finančně zabezpečit a není to onen rizikový investor?**

**RS:** To je právě skutečnost, kterou si řada lidí neuvědomuje. Firmu musí krýt přítel, zakladatel sám, společníci apod., není zde nic jiného než vzájemná důvěra. Term sheet obsahuje navíc tak specifické parametry smlouvy mezi společníky a požadavky na změnu společenské smlouvy, že se v podstatě nedá použít české právo. Musíte pracovat s firmou, která se založí např. v Holandsku, kde je větší volnost možností vzájemné domluvy akcionářů a fungování firmy.

**Chip: Je to i případ vaší současné firmy?**

**RS:** Ano, Idoox byl založen v Holandsku. Pokud byste term sheet přepsal podle českého práva a dal ho českému rejstříku k zapsání, tak by vám řekli, že takovou firmu tady nikdo nemůže zapsat, protože to odporuje různým ustanovením různých paragrafů Obchodního zákoníku.

**Chip: Jaká je při oslovení investorů pravděpodobnost podepsání smlouvy a následného zisku investice?**

**RS:** V dnešní době musíte počítat s neúspěchem. Pravděpodobnost, že peníze dostanu pro právě založenou firmu, je velice nízká.

Málokterá firma dnes v Čechách může počítat s tím, že by do ní venture kapitalista investoval peníze. Peníze přirozeně nejsou jeho, spravuje finance svých investorů a investice probíhají spíše do existujícího portfolia. Do nových firem investují pouze v případě, kdy jde o investici mimořádně kvalitní.

**Chip: Domníváte se, že důvodem je skutečnost, že nemáme dostatečně kvalitní technologickou nabídku anebo už jsou opatrnější?**

**RS:** Myslím, že je zde ještě třetí důvod, a to nejdůležitější. Totiž nalezení možnosti následného prodeje firmy, tzv. exitu. Asi je to kombinace všech tří aspektů. Investoři nejsou opaření, jsou přímo popáleni - investovali do firem, do kterých nikdy investovat neměli, a to jim snižuje kvalitu portfolia. Nyní by teoreticky, i když je to prakticky nemožné, měli mít samé dobré investice, které by jim nahradily ty nezdařené. V Čechách není dostatečná nabídka, není zde trh, zkušenosti, nevyhovuje české právo. Posledním důvodem je skutečnost, že venture kapitalista musí firmu do tří let někde umístit, buď na veřejně obchodovatelné trhy nebo prodat strategickému partnerovi. V Čechách je možnost takového výstupu velmi omezená.

**Chip: Vidím, že kromě informačně technologického experta musíte být i zkušený finančník.**

**RS:** (smích) Já už dávno nejsem odborník v oblasti IT. Zabývám se hlavně právem, a to jak mezinárodním, tak i americkým, zejména pak daňovou problematikou, zaměstnaneckým právem a spoustou dalších podobných oblastí. Víte, těch vstupních bariér je celá řada. Zdaleka nestačí mít v ruce jen špičkovou technologii. Pokud také nejste schopni vysvětlit investorům, co vlastně děláte a strukturovat firmu tak, aby mohla fungovat, nemáte šanci. Idoox například právě zakládá americkou pobočku, a pokud chcete v Americe přijmout zaměstnance, musíte přirozeně vědět, jaké tam jsou standardní podmínky tohoto procesu. K tomu se váže spousta maličkostí, např. jakým způsobem se musí firma právně vybavit, aby mohla se zaměstnancem podepsat příslušné smlouvy. To všechno jsou věci, které oddělují zrna od plev. Investoři si počkají na firmy, které těmito procesy projdou a prokážou tak schopnost jít dál.

**Chip: Firmu jste zakládal v Holandsku. Pracuje tam také její zastoupení?**

**RS:** Nikoliv. Firma byla založena jako holding a neslouží k ničemu jinému než k implementaci term sheetů v několika kolech investování. V NetBeans jsme takových změn dělali za dva roky existence této firmy asi osm; mám na mysli změny v korporativní struktuře, vydávání akcií, vydávání stock options, změn společenské smlouvy, smluv mezi akcionáři apod. I kdyby to podle českého práva bylo možné, tak by se to nestihlo; když uvážím, jaké jsou termíny zápisu do obchodního rejstříku. Tyto věci se v Čechách dělat nedají.

**Chip: Nebylo by tedy prospěšné právo upravit správným směrem tak, aby tyto věci bylo možné provádět?**

**RS:** Já myslím, že to ani nelze. To není jeden zákon nebo jeden jeho paragraf. Je to v celém pojetí. V Holandsku se celý systém rodil od doby kupectví, takže má za sebou zhruba 400 let historie obchodování a citu k potřebám firmy. V Čechách se právo vyvíjelo zcela jinak, navíc k uvolnění by nemohlo dojít už jen díky špatným zkušenostem. Lidé si mezi sebou domlouvají smlouvy, a pak se navzájem podvedou. Naopak, co se u nás v této oblasti děje, by se spíše dalo přirovnat k utahování šroubů, aby nikdo nemohl nikoho okrást. Pokrok v posledních deseti letech je u nás zcela opačný, než jaký by byl z hlediska naší firmy právě potřeba. Ale takových firem jako je Idoox, je tak málo, že se vyplatí zakládat je v Holandsku, než kvůli nim měnit celé právní prostředí, které je děláno na standardní firmy toho typu, kdy si zakladatel-majitel vezme úvěr v bance, a pokud má společníka, musí dávat velký pozor na to, aby ho neokradl. A jaká je vlastně role státu? Je zde proto, aby nás ochránil nebo aby „nalajnoval hřiště“ a nechal nás na něm hrát? V Holandsku nebo v USA, kde se firmy, jako je ta naše, zakládají, má stát skutečně spíše roli stanovitele pravidel a vše ostatní je už věc term sheetů. Na druhou stranu tam ovšem velmi dobře funguje vymáhateľnost práva.

**Chip: Jaký je váš názor na poskytování SW zdarma?**

**RS:** (smích) Negativní. Můj názor se vyvíjí. Doba, kdy firma nemusela vydělávat, je dávno za námi, takže je nutné software prodávat. Dnes jsme všichni na tzv. cestě P2P, path to profitability, cestě k ziskovosti, a každá firma, →

→ která chce získat term sheet, musí především hovořit o tom, jak bude získávat zákazníky, jak bude licencovat software, služby apod. Takže doba rozdávání softwaru je pryč, pokud není součástí nějakého promyšleného obchodního plánu, kdy rozdávání softwaru povede ve zvýšené míře k následnému prodeji služeb. Software zadarmo, případně komunitní věci jsou asi pryč, firma jednoduše musí vydělávat peníze. Což se neztotožňuje s mým pohledem na open source.

#### Chip: A ten je jaký?

**RS:** Pokud open source lidé dělají ve svém volném čase, např. při zaměstnání a pracují na nějakém open source projektu, tak je to naprosto vynikající věc. Asi se však bohužel už v té souvislosti nedá najít nějaký rozumný obchodní plán.

**Chip: Výsledky začátku roku 2001 v oblasti prodeje PC nejsou příliš pozitivní, v USA dokonce poklesl. Hovoří se o tom, že trh by potřeboval nějaký impuls. Co by jím mohlo být a kam vývoj podle vás směřuje?**

**RS:** Webové služby; napůl v legraci, napůl vážně. Saturace počítači je velmi vysoká, tady už se nedá počítat s tím, že by se čísla nějak dramaticky zvyšovala. Za velmi důležitou vidím oblast PDA, počítačů v mobilních telefonech apod., a k tomu samozřejmě potřebujete zdroj dat, což jsou webové služby. Nejsem úplně přesvědčen o tom, že si během příštího roku nebo dvou let budu moci přes mobil zjistit nejbližší restaurace ve svém okolí, ale jednou, až celá věc bude dokončená, to bude jedna z dalších rolí mobilního telefonu nebo přehrávače MP3. Způsob, jakým se všechny tyto informace do příslušných zařízení dostanou, bude založen na webových službách, protože jejich úlohou je zabalit data a služby do jednotného rozhraní a poslat až do toho nejmenšího zařízení. A to povede ke zvýšení jejich prodeje.

**Chip: Mají tedy pécečka ve své současné podobě ještě šanci?**

**RS:** Určitě, pécečka je ve své podstatě ideální zařízení. Flexibilní, sestávající z levných komponent. Z tohoto pohledu je PC unikátní věc, protože obdobu v jiných oborech nemáme. Když vyrobíte nějakou chemickou substanci, dá se většinou použít jen ke specifickému účelu, zatímco když vyrobíte pevný disk, tak jeden den může sloužit v MP3

přehrávači a druhý den může pracovat v nějakém podnikovém serveru.

**Chip: Co říkáte současnému vývoji výběrového řízení internet a počítače pro školy?**

**RS:** Stát by podle mého názoru měl hrát roli servisní organizace, která by rozhodně neměla nikomu říkat, kam má co dodat, protože to jen vytváří prostor pro úplatky a špatné rozhodování lidí, kteří problematice nerozumí. V tomto jsem odpůrce jakéhokoliv celoplošného rozhodování. Podle mého názoru je nemyslitelné, aby se to tímto způsobem povedlo a nikde na světě to tak nefunguje. Požadavky by měly vycházet od škol. Byl jsem jednou na akci, tuším, Silicon Valley a internet, a hlavní iniciativa ve školách pocházela od rodičů, kteří jim chtěli pomoci. Firmy, kde rodiče pracovali, dávaly školám počítače zadarmo. To je další takový rozdíl mezi americkým a evropským pojetím, kdy v Americe je občanská společnost přeci jen mnohem dále a forma různého sponzorství, charit apod. je více rozšířená. U nás všechny peníze vybereme na daních, a pak je nějaké ministerstvo rozdává v podobě předražených počítačů.

**Chip: Co vám chybí na českém internetu?**

**RS:** Co mi velmi chybí, a to si myslím, že je zásadní, je širokopásmové připojení v domácnostech. To, že nemohu mít DSL, že nemáme doma kabelové připojení kromě několika málo domácností, to si, myslím, je velká nedostatečnost. V zemích, se kterými spolupracujeme, má většina lidí doma rychlejší internet než my tady v kanceláři. Já relativně málo věřím technologiím, jako je bluetooth, spíše se přikláním k internetovým technologiím a standardům, jako je 802.11b, bezdrátové připojení rychlostí 11 Mb/s. Myslím, že během několika let bude tak rozšířeno, že všude budu moci jít s notebookem a pokrytí bude ekvivalentní dnešnímu GSM. A možná dojde i k velkému souboji mezi mobilní telefoní třetí generace a spojením přes 802.11b, kde je možné používat voice over IP. Jsou to ovšem technologie, které jsou všude na světě ve stadiu zrodu, ale boj o to, jak se dostat přes poslední míli, stále zuří. Velké společnosti zůstávají monopoly se vším, co k tomu patří.

**Chip: Děkuji vám za rozhovor.**

Za Chip se ptal Jiří Palyza.

IBM

ORACLE

Rational  
the e-development company

InstallShield

BUSINESS  
PARTNER

Microsoft

SYBASE

ALTERNATIVNÍ MATERIÁLY PRO ČIPY

# Křemík dosluhuje

Zlato, diamanty a sklo zásadně změňí Mooreův zákon: výkon čipů se totiž nemá každých 18 až 24 měsíců již pouze zdvojnásobovat.

**U**ž brzy nebudou moci být čipy na bázi křemíku ještě menší a výkonnější. Ani nové stroje, které zvládnou výrobu čipů s frekvencemi až 10 GHz, proti tomu nemohou nic dělat. Fyzikální a technické hranice budou dosaženy do roku 2005: pak se vrstvy křemíku dostanou do oblasti kolem 1 nanometru tloušťky, kde ztratí svou vodivou schopnost. Budoucnost je ukryta v jiných polovodičích (germaniu), drahých kovech (zlatě), ale také ve skle a diamantech.

## GERMANIUM NA KŘEMÍKOVÉM PLÁTKU – TENČÍ A RYCHLEJŠÍ

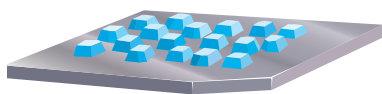
Dosud byly čipy většinou z čistého křemíku. Konkurenci tomuto polovodiči dělá germanium. Že germanium patří k polovodičům a že se v něm elektrony pohybují dvakrát až třikrát rychleji než v křemíku, bylo známo dlouho. Ale teprve v uplynulém roce našli dva profesoři fyziky z Hannoveru řešení, jak germaniové čipy vyrábět efektivně.

Germanium se dosud odmítalo spojit s křemíkovými plátkami (wafers), což tok elektronů téměř zastavilo. Zaměnit křemíkový plátek za germaniový se nevyplatí: germanium je podstatně dražší než křemík a nehodí se pro průmyslovou výrobu velkých desek.

Vznikl čip z germania na křemíku, který se dá integrovat do existujících produktů a který najde své uplatnění v kapesních PC nebo v přepínačích (switches). Podle Christopa von Gamma, mluvčího IBM, pracuje čip až o 50 % rychleji a se spotřebou energie až 30 % nižší oproti čistě křemíkovému čipu. Přenosné přístroje profitují obzvláště: stávají se kompaktnějšími a nabízejí více funkcí a služeb. Mobily ve velikosti náramkových hodinek pak například mohou disponovat i systémem GPS (Global Positioning System), používat internetové aplikace a pracovat s lepším rozpoznáváním řeči. →

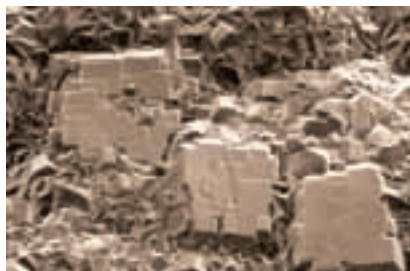
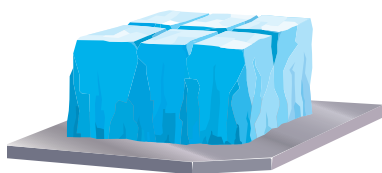


SYNTECKÉ NANÁŠENÍ DIAMANTOVÉ VRSTVY: Ocelová komora plazmového zařízení obsahuje metan a vodík. Do směsi se přivede energie, která rozloží molekuly metanu. Za intenzivního modrého světla vzniká čistý uhlík, který se sráží na žluté iridiové podložce. Vznikne vrstva z krystalů diamantu.



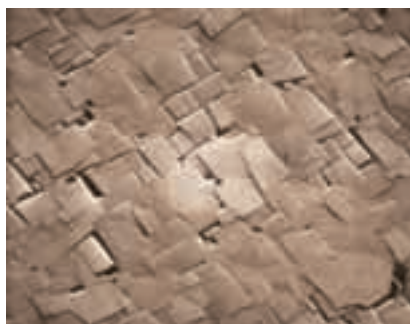
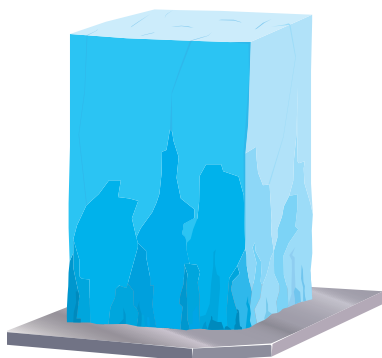
## 1. fáze

Krystaly diamantu (vrstva 1  $\mu\text{m}$ ) jsou na iridiové podložce ještě izolovány – proud nemůže protékat.



## 2. fáze

S rostoucí tloušťkou vrstvy (10  $\mu\text{m}$ ) krystaly srůstají k sobě, narážejí na sebe na hranicích zrn, které toku proudu ještě překážejí.



## 3. fáze

Od síly vrstvy 34  $\mu\text{m}$  hranice zrn na povrchu téměř zmizí. Vzniká jednokrystalový film, kde proud najde svou cestu.

### → SYMBIÓZA ZE SKLA A KŘEMÍKU PRO RYCHLÉ KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ

Jinou alternativu vytvářejí křemíkové plátky se sklem. Tyto čipy ze skla na křemíku se dají nenáročně vyrábět analogicky k běžným čipům. Fungují jako optické vlnovodiče v sítích. Datové ztráty jsou ve srovnání s konvenčními skleněnými vlákny mnohem menší.

Tyto optické destičky ze skla a křemíku vylepšují komunikační sítě, které používají multiplexování vlnových délek (WDM, Wavelength Division Multiplexing). WDM umožňuje přenášení několika datových kanálů přes jedno skleněné vlákno. Čipy přitom filtrují jednotlivé vlnové délky nebo je přidávají (Add/Drop).

Sklokřemíkové čipy tak nahrazují drahé elementy sestavené z čoček, hranolů a optických mříží.

Sklokřemíkové čipy jsou navíc menší a plošší než jejich předchůdci. Přispívají k tomu, že vysokorychlostními sítěmi brzy budou lézat už jen optické impulzy místo pomalejších elektrických signálů.

### DIAMANTY – TEPLU ODOLNÁ A HODNOTNÁ ALTERNATIVA

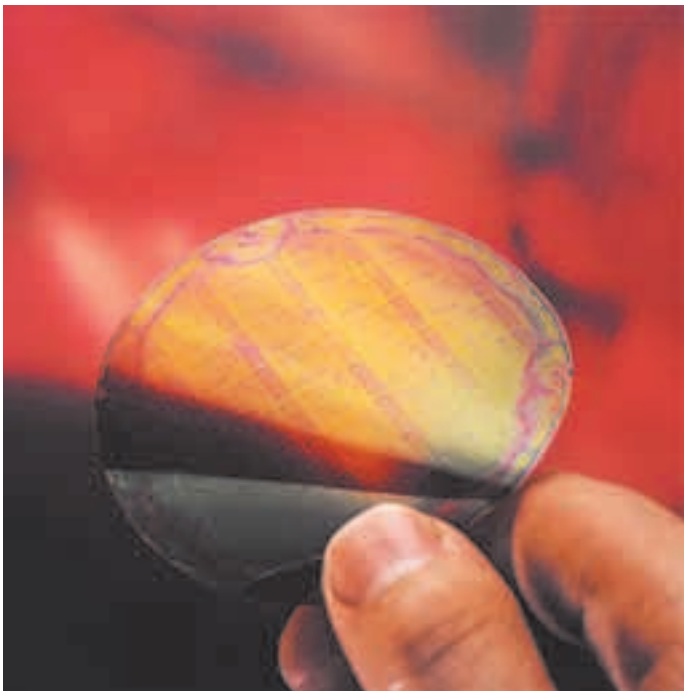
Diamant jako materiál pro potahování čipů nepřináší žádnou úsporu nákladů. Namísto toho pro něj hovoří fakt, že při 700 stupních ještě jako polovodič spolehlivě funguje, že teplo odvádí lépe než křemík a že zvládne vyšší napětí. Tím se dosahuje vyššího výkonu. „Křemíkové čipy ovšem nikdy zcela nenahradí,“ říká Matt-

hias Schreck, člen augsburského týmu fyziků okolo profesora Bernda Stritzkera, který pracuje na vývoji diamantových čipů. Na to je náskok, který má dnešní polovodičová technologie na bázi křemíku, příliš veliký.

Dosud byly tenké filmy ze syntetických diamantů pro elektroniku nevhodné a známé jsou pouze jako ochranné vrstvy na nástrojích, jako jsou vrtáky, nebo se používají u mikroskalpelů. Aby diamant působil jako polovodič, musí být do jeho čistého uhlíku přidány atomy boru. Augsburským fyzikům se nyní podařilo potáhnout plátky těmito obohacenými diamantovými filmy. Hlavním problémem při tom bylo nalezení podložky pro krystaly diamantu, na které orientovaně rostou. Potom může proud téci bez překážek. Normálně se tyto krystaly šíří polykrystalicky, tedy neuspořádaně. To jde, dokud na sebe vzájemně pod nejrůznějšími úhly nenarazí na tzv. hranicích zrn. Tam je proud blokován.

Vhodným substrátovým materiálem se ukázalo být iridium, na němž se krystaly odlučují orientovaně jako hladké, jednokrystalové filmy. Od tloušťky vrstvy 34  $\mu\text{m}$  do značné míry zmizí i překážející hranice zrn, takže jednotlivá zrna již nelze od sebe rozeznat a film působí jako jeden krystal. Na křemíku se naproti tomu sice krystaly strukturují, jsou ale lehce otočeny vzájemně k sobě, takže nesrostou do onoho potřebného hladkého povrchu.





**OHEBNÉ PLASTIKOVÉ ČIPY:** Umělohmotné čipy od Philipsu by brzy mohly být schovány ve všech cenovkách, čímž by usnadnily účtování u pokladny.

→ „Ještě pár let bude k průmyslovému využití jistě potřeba,“ domnívá se Matthias Schreck o budoucnosti diamantových čipů. Nejprve musí augsburští fyzikové vyzkoumat, jak vyrobit velkoplošné iridiové substráty a jak dále redukovat hranice zrn. Vzhledem k výhodám se však badatelská touha vyplatí: protože křemík od 200 stupňů vypovídá službu, mohly by místo něj diamantové čipy zaskočit jako přijímače signálů v blízkosti zahřátých leteckých turbín nebo automobilových motorů. Z jejich odolnosti vůči záření by mohla profitovat vesmírná technologie, která je navíc vystavena extrémním teplotním výkyvům.

### NEJMENŠÍ SPÍNAČ JE ZE ZLATA

Zlato má poskytovat podobně cenné služby jako diamant. Esenskému týmu chemiků okolo Güntera Schmidta se podařilo

prokázat, že zlato se při velikosti v oblasti nanometrů stává polovodičem, který je plně funkční již při pokojové teplotě. V těchto nejmenších rozměrech by jiné drahé kovy vyžadovaly náročné chlazení, jiné kovy, jako železo, by zkorodovaly a křemík by ztratil svou vodivost.

Za normálních podmínek vede zlato elektrický proud velmi dobře. Čím menší však shluky atomů zlata jsou, tím více se chovají jako elektrické zásobníky, které přijímají jednotlivé elektrony a ukládají je, než je elektrické napětí opět vysaje. Ideální tranzistor tvoří hrudky zlata, tzv. klastry z 55 atomů zlata, u nichž na každý spínací cyklus stačí jeden jediný elektron. Křemíkové čipy k tomu musí pohnout asi 100 000 elektronů.

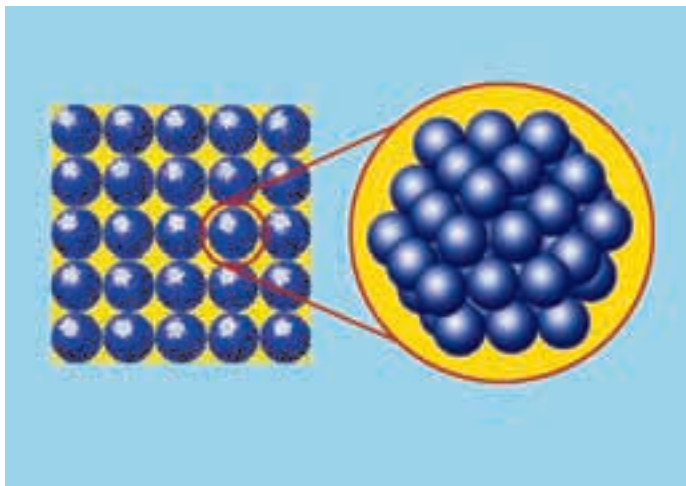
„Představíme-li si zlatý spínač ve velikosti dopisní známky,“ srovnává Schmid, „pak by křemíkový čip musel být velký jako celé fotbalové hřiště.“ Zušlechťené čipy jsou menší, rychlejší a preciznější. Dosud se podařilo sešikovat částičky zlata na nosném plastu tak, že mohou být popisovány elektrony. Podaří-li se touto metodou vyrobit paměťové elementy, lze očekávat milionkrát větší hustotu paměti při mnohokrát kratších spínacích časech.

Vysoké náklady na vývoj kupodivu nezpůsobuje materiál, nýbrž pracovní náročnost a výrobní procedura. Jeden miligram hmoty, z něhož tři čtvrtiny tvoří zlato, by totiž stačil na čip o velikosti 40 čtverečních centimetrů.

Schmid by chtěl zlaté klastry za pár let vytvořit ve trojrozměrné struktuře. „Tím by se tento čip blížil neuronovým sítím a vytvořil by vlastní inteligenci, uměl by se pak sám opravovat a dále vyvíjet,“ prohlašuje tento esenský vědec a označuje to za cíl svého bádání.

### LEVNÉ ČIPY Z PLASTU K VLASTNÍMU POTISKU

Levnou alternativou ke křemíku jsou organické umělé hmoty, které vedou elektrický proud a ukládají informace. Jakýsi druh tiskárny má „plivat“ tyto plastové čipy, což výrazně mění obvyklé výrobní postupy. Zatímco se čipy normálně vyleptávají na polovodičovou desku, je zde tekutý plast nanesen na malý nosič, též vytvořený z plastu. Materiál a způsob výroby by byly extrémně levné, dokonce by se při výrobě nemuselo pracovat ve sterilním prostředí.



**NAKUPENÁ SÍLA VE ZLATÉM ČIPU:** Jeden tranzistor je tvořen jen 10 čtverečnými nanometry plnými zlatých clusterů (po 1,4 nm).



**HUDBA BUDOUCNOSTI:** Speciálním polovodičovým „inkoustem“ tiskne tiskárna tranzistory na fólii.

→ Již uprostřed roku 1998 představil elektronický koncern Philips vytištěný spínací obvod, který zvládl zpracovat 30 bitů za sekundu. Philips si od toho slibuje, že tyto elastické a levně produkovatelné čipy se budou moci integrovat do obalů nebo cenovek. Když zákazník přijede s košíkem k pokladně, ta zjistí cenu veškerého

jsou v inkoustu rozpuštěny. Inkoustové tiskárny firmy Hitachi jsou schopny tento inkoust vrstvu po vrstvě nanést na plastové nosiče a vytvořit tak struktury v oblasti 200 nanometrů.

Čipy v cenovkách plánované firmou Philips jsou pro Jacobsona teprve začátkem úspěšného tažení tisknutelných nanočipů. On má

## „Diamantové čipy budou zaskakovat všude tam, kde je pro křemíkové čipy příliš teplo nebo kde vládnu příliš vysoká napětí.“

Matthias Schreck, augsburský fyzik

zboží a nahlásí prodej do skladu. Ale to vše je vize - přes všechny snahy se dosud žádnému podniku nepodařilo plastické čipy komercializovat. Výkon a rychlost ještě nejsou přesvědčivé.

### ČIPY A POČÍTAČE NA WEBU KE STAŽENÍ

Joseph Jacobson, vedoucí výzkumné skupiny „Molecular Machines“ na MIT Media Lab v Bostonu, to chce změnit. Má představu, že „zákazníci si požadovaný design svých čipů stáhnou z internetu a vytisknou je za stejnou dobu, jakou vyžaduje tisk webové stránky“.

Svůj optimismus ospravedlňuje tím, že se jeho „inkoust“ skládá ze stejného materiálu jako běžné čipy: z polovodičů, jako křemíku nebo arzenidu galia, jejichž nanokrystaly, ne větší než 100 atomů,

v úmyslu propůjčit jejich prostřednictvím inteligenci všem možným předmětům. Colin Bulthaupt, jeden z jeho studentů, jmenuje jeden příklad: „Chceme zabudovat digitální kameru do kreditní karty. Všechny funkce mají být integrovány v této jediné kartě, která bude neuvěřitelně tenká, levná a dala by se rychle vyrobit.“

Experti, kteří se zabývají stejným problémem jako Sigurd Wagner z Princeton University, jsou skeptičtí. Pro něj zůstává „nerealistické čip podobný Pentiu vytisknout. Materiál je příliš nečistý a křehký“. Přesto se Jacobson drží svých ctižádostivých cílů. Myšlenka, že si svůj počítač kompletně sami navrhne a doma vytiskne, je příliš lákavá.

manfred.flohr@chip.de,  
kim.kranz@chip.de



# Neexistují <sup>slabší</sup> soupeři ...

# ... jen SUMA je o něco silnější.

## Léto?



**Digitální fotoaparáty**  
Olympus C-100 - 1,3 mil. pix. **6.999,- Kč**  
HP PhotoSmart 315 - 2,1 mil. pix. **9.999,- Kč**  
CANON PowerShot S20 - 3,34 mil. pix. **21.800,- Kč**

**Fototiskárny**  
HP PhotoSmart P1000 Photo Printer **6.999,- Kč**  
HP PhotoSmart 1215 Photo Printer **9.999,- Kč**



**Paměťové karty**  
COMPACT FLASH 64MB Apacer **1650,- Kč**  
COMPACT FLASH 128MB Apacer **3150,- Kč**  
SMART MEDIA 64MB Apacer **1650,- Kč**  
SMART MEDIA 128MB Apacer **3999,- Kč**

## Digitální léto!




**Digitální kamery**  
CANON DM-MV400, 1/4" CCD, 10x ZOOM, elektronická stab. **24.700,- Kč**  
SONY kamera D8 - DCR-TRV130 **19.990,- Kč**

**digitální strážna**  
KOUWELL FireWire IEEE-1394, PCI + SW **1300,- Kč**

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH 22%. Informujte se na kompletní sortiment a aktuální promoakce.  
<http://www.sumanet.cz>, tel.: +420 2 41441109, mobil: 0602 650987

placená inzertce

AMD ATHLON 1,4 GHz vs. INTEL PENTIUM 4 1,8 GHz

# SOUBOJ TITÁNŮ



V redakci se nám sešly dva osobní počítače s nejnovějšími procesory firem AMD a Intel. Využili jsme tedy příležitosti a pokusili se zjistit, který z nich by si mohl přisvojit označení nejvýkonnější X86 procesor.

**F**irma AMD se začátkem června pochlubila zase o něco výkonnějším procesorem Athlon, konkrétně verzí pracující na frekvenci 1,4 GHz. Protože vždy chvíli trvá, než se tyto procesory dostanou až na náš trh, využili jsme příležitosti a zapůjčili si testovací sestavu přímo od firmy AMD.

Šlo o počítač založený na základní desce Gigabyte GA-7DX se sadami AMD-761 (north bridge) a VIA 686B (south bridge). Základní deska podporuje paměti DDR SDRAM až do kapacity 2 GB a byla osazena jedním paměťovým modulem s kapacitou 256 MB. V počítači byla dále grafická karta Leadtek WinFast s GPU GeForce3, pevný disk IBM DTLA-307030 a mechanika DVD-ROM.

Za Intel se testu účastnil procesor Pentium 4 1,8 GHz (opět současná nejrychlejší verze uvedená na trh 2. července), a to v počítači od firmy ProCA. Počítač založený na základní desce ASUS P4T (s čipovou sadou Intel 850) obsahoval paměti RDRAM PC 800, grafickou kartu ELSA GLADIAC GF3 opět s GPU NVIDIA GeForce3 a taktéž pevným diskem IBM se 7200 otáčkami za minutu. Přesnou specifikaci počítače naleznete v rubrice krátkodobé testy. Testu se tedy účastnily sestavy s podobnou konfigurací, ale lišící se samozřejmě v použitém procesoru, základní desce a typu paměti.

## JE VÍCE KONEČNĚ VÍCE?

Podívejme se, jak se vyvíjelo utkání firem AMD a Intel, co se týká frekvence. Firma Intel se po uvedení procesoru Pentium 4 dostala do „megahertzového“ vedení, protože již první verze tohoto procesoru, která byla 20. listopadu 2000 uvedena na trh, se mohla pochlubit frekvencí 1,5 GHz (kromě toho byla uvedena i 1,4GHz verze). V té době mělo AMD „jen“ 1,2GHz verzi svého Athlonu. Intel dále zvýšil frekvenci (letos 23. dubna) na 1,7 GHz, a nyní je už k dispozici i verze 1,8 GHz (a 1,6 GHz). AMD dotahovalo na 1,33 GHz (22. 3. 2001) a naposled na 1,4 GHz.

I když procesory Intel již delší dobu pracují na vyšší frekvenci, výsledky testů stále hovoříly spíše pro procesor Athlon, který přes svoji nižší frekvenci vykazoval ve většině testů vyšší výkon. Srovnávací testy jsme mohli najít i v našem časopise. Architektura procesoru Pentium 4 je totiž výrazně jiná a frekvence už nehovoří za vše.

Situace se však začíná měnit, a to nejen díky tomu, že se zvyšuje frekvenční rozdíl - nyní je už 400 MHz, což musí být patrné. Mění se i podstatná věc, a tou je software – konkrétně se začínají využívat nové instrukce podporované procesorem Pentium 4, tedy instrukce SSE2. SSE2 podporuje mimo jiné i rozhraní DirectX od verze 8. K tomu se ještě dostaneme.

## PROHÁNÍME STROJE

Na obou testovacích sestavách jsme provedli řadu testů. Konkrétně šlo o nízkoúrovňový test Bench32, aplikační testy SYSmark 2000 a SYSmark 2001, o test 3Dmark 2000 Pro a o klasický herní test Quake3 Arena. Testovali jsme v pro-

středí operačních systémů Windows 98 SE a Windows 2000. Výsledky najdete v tabulce.

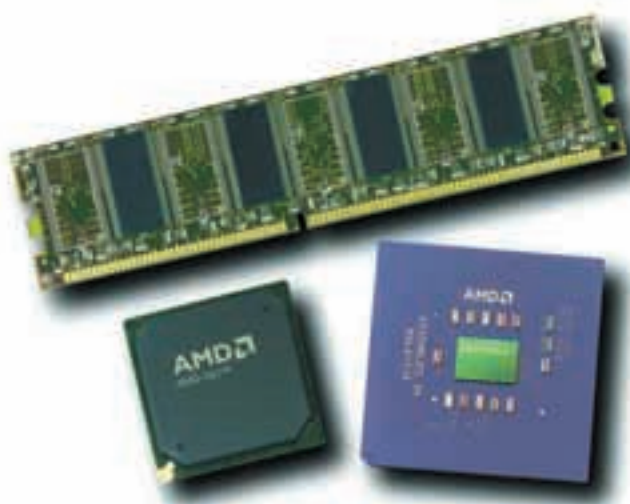
Co se týká aplikačního testu SYSmark 2000, vedení si podle jeho výsledků stále udržel procesor Athlon. V tomto testu se ale používají už trochu starší aplikace (například Photoshop ve verzi 5.5, Adobe Premiere 5.1, Windows Media Encoder 4.0 apod.), a v tom je právě problém Pentia 4. Rozdíly však nejsou příliš dramatické (především u aplikací pro tvorbu internetového obsahu) a například v programu Windows Media Encoder 4.0 Intel jasně vyhrál. Dosáhl 363 bodů, zatímco Athlon jen 244 bodů.

Nedávno jsme získali novou verzi aplikačního testu SYSmark (tedy verzi 2001), která je v současné době jakýmsi standardem v oblasti aplikačních testů. Při tomto testu se využívají nejnovější aplikace a testy také mnohem více odpovídají skutečné práci na počítači (při testu jsou některé aplikace spuštěny na pozadí, nebo je jich otevřeno několik najednou).

Test využívá jednak aplikace pro tvorbu internetového obsahu (Adobe Photoshop 6.0, Adobe →

	Athlon 1,4 GHz		Pentium 4 1,8 GHz	
	Windows 98 SE	Windows 2000	Windows 98 SE	Windows 2000
<b>Nízkoúrovňové testy</b>				
Dhrystone	2095192		1592658	
Whetstones	9188		5811	
Paměť	301500		576374	
<b>Aplikační testy</b>				
<b>SYSmark 2001</b>				
Celkem	148	164	161	173
Aplikace pro tvorbu internetového obsahu	144	166	175	202
Kancelářské aplikace	152	163	148	149
<b>SYSmark 2000</b>				
Celkem	250		219	
Aplikace pro tvorbu internetového obsahu	250		235	
Kancelářské aplikace	250		208	
<b>3Dmark 2001 Pro</b>				
16b barvy	5260	4866	5722	5598
32b barvy	4987	4599	5414	5371
<b>Quake3 Arena</b>				
320 × 240	158,4		227,3	
640 × 480	156,9		225,5	
800 × 600	155,2		214,3	
1024 × 768	147,5		181,0	
1280 × 1024	121,1		124,1	





→ Premiere 6.0, Microsoft Windows Media Encoder 7, Macromedia Dreamweaver 4 a Macromedia Flash 5) a typické kancelářské aplikace; tj. Microsoft Word 2000, Microsoft Excel 2000, Microsoft PowerPoint 2000, Microsoft Outlook 2000, Microsoft Access 2000, Netscape Communicator 6.0, Dragon NaturallySpeaking Preferred v.5, WinZip 8.0 a McAfee VirusScan 5.13.

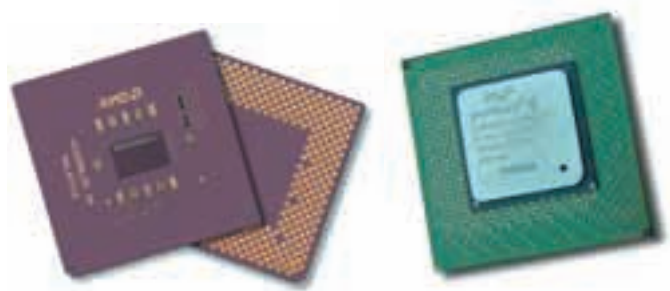
V aplikačním testu SYSmark 2001 si již procesor Pentium 4 vedl mnohem lépe, hlavně v prostředí operačního systému Windows 2000 (systém Windows 98 má ještě dost 16bitových částí) a dále především u aplikací pro tvorbu internetového obsahu. Také v testu 3Dmark 2001 si procesor Pentium 4 vedl velmi dobře.

Pro testy jsme použili i hru Quake3 Arena, která se hodí pro testování propustnosti systému v případě, kdy se zvolí nižší rozlišení. Ve vyšším rozlišení se již spíše projevují vlastnosti grafické karty, které jsme tentokrát testovat nechtěli. Také z tohoto testu vyplývá, že Pentium 4 má v lecčem navrch.

### KDO JE NEJRYCHLEJŠÍ?

Z testů nelze jednoznačně říci, který procesor je „nej“, ale Pentium 4 si od posledního srovnávacího testu značně polepšilo. Pokud potřebujete výkonný počítač, například i na zpracování videa, a budete používat především nové verze aplikací, je Pentium 4 dobrou volbou. Stále je tu však otázka ceny, protože procesory Athlon jsou možná dnes již o málo pomalejší, ale jsou cenově zajímavé. V době uvedení stál Athlon 1,4 GHz 253 dolarů, Intel Pentium 4 1,8 GHz 562 dolarů. U nás koupíte Athlon 1,4 GHz za zhruba 8100 Kč a Pentium 4 1,8 GHz za zhruba 25 000 Kč. Dále je tu otázka ceny pamětí. Intel nyní často ke svým procesorům „bandluje“ i paměťové moduly, aby se mu podařilo cenu snížit. Cena Pentia 4 je tedy vyšší, ale alespoň ve výkonu již nezaostává a dostává se opět na výkonnostní špičku.

Pavel Trousil



# DFI<sup>®</sup>

## motherboards

### CA64-TC

- Socket 370
- VIA 694T/6868
- Intel Pentium III (Tualatin) Celeron (66/100MHz) Future VIA C3
- 3x DIMM (max. 1GB) podpora PC133, VCM a ECC SDRAM
- 1x AGP (4x/2x), 4x PCI, 1x PCI/ISA
- podpora ATA-100
- suspend to RAM

### CS62-TC

- Socket 370
- Intel 815EP 8-step
- Intel Pentium III (Tualatin) Celeron (66/100MHz) VIA CynrixII
- 3x DIMM (max. 512MB) podpora PC100/133 SDRAM
- 1x AGP (4x/2x), 6x PCI, 1x CNR
- podpora ATA-100
- suspend to RAM

### AD72-SN

- Socket-A
- VIA KT266
- AMD Athlon/Duron 100/133MHz G200/266MHz DDR, F5B processor 600MHz-1.35GHz
- 2 DDR SDRAM DIMM, 2 PC SDRAM DIMM (max. 2GB)
- 1x AGP (4x/2x), 5x PCI
- podpora ATA-100
- suspend to RAM

**LOSAN** distributor

LOSAN s.r.o., Březenecká 4808, 430 04 Chomutov  
 tel.: 0396 / 699 000, fax: 0396 / 622 761  
 gsm: 0603 / 92 80 20  
 e-mail: prodej@losan.cz, distribuce@losan.cz  
 www.losan.cz

www.dfi.cz

výhodné slevy pro prodejce

DiMAGE 7

MINOLTA DiMAGE 7

## DOVČA NA PĚTI MILIONECH

Milovníci digitální fotografie mají už dnes vskutku z čeho vybírat. Na trhu je k dispozici široká nabídka digitálních fotografických přístrojů od těch nejjednodušších bratru za babku (které však bohatě postačují pro různé fotodokumentace třeba na webových stránkách), až po bohatě vybavené přístroje pro profesionály. Novinku společnosti Minolta lze zařadit určitě do skupiny druhé. Co vás ale určitě na první pohled překvapí, je cena tohoto přístroje.

**N**a srovnávací test digitálních fotoaparátů se naše testovací laboratoř chystá v příštím čísle Chipu (9/01), takže patříte-li k příznivcům digitálního focení, určitě si jej nenechte ujít. Než se testu dočkáte, představíme vám už teď přístroj, který byl uveden na trh začátkem prázdnin. Svými technickými parametry neurazí ani zkušeného profesionála – a pokud při vyřčení této charakteristiky hodláte díky tušené vysoké ceně už už přeskochit na další strany, vězte, že ta je hluboko pod sto tisíci korunami.

Novinkou společnosti Minolta je digitální fotoaparát s typovým označením DiMAGE 7. Sedmička je současným vrcholem této řady aparátů, ze které budete možná znát kompaktního „dvoumegáče“ Minolta 2300, který se dá sehnat za cenu pod dvacet tisíc.

Podívejme se společně na možnosti novinky od Minolty. Jde o jednookou digitální zrcadlovku, jejíž CCD snímač má rozlišení 5,24 milionů pixelů a velikost úhlopříčky 2/3 palce, tj. 16,93 mm.

#### OPTIKA

U aparátů typu DiMAGE 7 a DiMAGE 5 (nižší model, který má CCD prvek s rozlišením jen 3,34 milionu obrazových bodů) výrobce používá objektivu typu GT (G Lens Technology). Tyto objektivy jsou využívány jako profesionální výměnné objektivy pro špičkové fotoaparáty profesionální třídy, jako například Dynax 9.

Objektivy Minolta GT (7,2 – 50,8 mm, f:2,8 až f:3,5, APO) u DiMAGE 7 sestávají z 16 skleněných elementů ve 13 skupinách a nabízejí sedminásobné zvětšení. Podle informací výrobce byly pro dosažení vysoké účinnosti do těchto kompaktních apochromatických objektivů zabudovány dva skleněné elementy s anomální disperzí pro dosažení minimální chromatické vady a dva asférické elementy z lisovaného skla pro minimalizaci

křivočarého zkreslení. Pokud se vám z této definice zamotala hlava, tak zjednodušeně řečeno by výsledkem měly být přesné a podrobné snímky při všech zaostřovacích vzdálenostech.

#### ZPRACOVÁNÍ OBRAZU CXPROCESS

Tajemný název technologie pro zpracování obrazů vytvořených snímači CCD je zkratkou označení Clear and eXcellent. Pokud se při zpracovávání obrazů klade příliš velký důraz na přirozené barvy, vznikají ploché, málo syté barevné snímky, zatímco při přílišném důrazu na rozsah barev vznikají nepřirozené barvy. Technologie CxProcess by měla oba extrémy optimalizováním barev vyvážit. Systém řídí parametry určující kvalitu snímků, ke kterým patří ostrost, reprodukce barev, tonální gradace a šum.

#### 12BITOVÁ A/D KONVERZE

Na kvalitu reprodukce tónů má bezpochyby také vliv A/D převodník; model DiMAGE 7 využívá převodník dvanáctibitový. Je tedy možné rozlišit až 4096 stupňů tónu v každém kanálu RGB. Standardně používané převodníky bývají většinou desetibitové, a ty rozliší pouze 1024 stupňů příslušného odstínu.

#### DIGITÁLNÍ ZVĚTŠENÍ A FUNKCE MAKRO

Přístroj DiMAGE 7 je vybaven možností změny ohniskové vzdálenosti objektivu v mezích od 7,2 do 50,8 mm, což značí ekvivalent od 28 do 200 mm pro 35 mm svítkový kinofilm. Poté je možné ještě využít možnosti dvojnásobné transfokace digitální.

Za samozřejmost lze u fotoaparátu tohoto typu považovat funkci makrofotografie, která se ovšem v neopatrných rukou může proměnit v zákeřnou zbraň; zachytíte-li např. drobné detaily tváře své drahé polovičky; okem sotva postřeh-

nutelné vadičky mohou nabýt vskutku obludných rozměrů. Při pracovní vzdálenosti 13 cm od objektu pokryjete plochu asi 4 × 5 cm.

#### ELEKTRONICKÝ HLEDÁČEK DIGITAL HYPER VIEWFINDER

Elektronický hledáček v podstatě tvoří displej z tekutých krystalů s vizuálním rozlišením odpovídajícím 220 tisícům pixelů. Je polohovatelný a může být nakloněn až o 90°, což fotografovi přijde vhod např. při focení na stativu či z natažených rukou. Umožňuje také současné sledování snímku i nastavení fotoaparátu a jeho prostřednictvím lze tak okamžitě sledovat změny provedené systémem Digital Effects Control v expozičních hodnotách, kontrastu nebo barevné sytosti. Samozřejmostí jsou předvolená nastavení bílé barvy (aby bílá bílá byla) pro několik nejpoužívanějších prostředí, včetně dalších manuálních úprav pro extrémní světelné případy.

#### FLEX FOCUS POINT

Automatika zaostřování pracuje se třemi senzory. U modelu DiMAGE 7 Minolta zabudovala vylepšení, a to flexibilní umístění zaostřovacího →



→ pole (Flex Focus Point). Při práci s fotoaparátem se zaostřovací pole se zkříženými senzory přemístí na kterékoli místo v zorném poli hledáčku podle vlastní potřeby. Tento bod pak bude brán jako referenční pro zaostření celého snímku. Je to velká výhoda, protože nemusíte řídit ostrost snímku podle místa ve středu hledáčku, jak tomu bývá v mnoha případech u levnějších, především kompaktních fotografických přístrojů. V souvislosti se správným nastavením clony (a odpovídajícího času) pak můžete dosahovat velice zajímavých snímků s atmosférou, např. při fotografování objektů na okraji zorného pole nebo za účelem zvýraznění určitého objektu umístěného mezi ostatními, a to v různých vzdálenostech. Při fotografování v režimu makro, ve kterém se uplatňují velmi malé hloubky ostrosti, může systém Flex Focus Point přispět k vyvarování se chybám při zaostřování objektů, ležících mimo střed zorného pole, protože není třeba hýbat fotoaparátem při používání aretace zaostřování a následné změně kompozice.

### AUTOMATICKÁ EXPOZICE

Fotoaparát disponuje třemi režimy měření expozice: vícesegmentovým, váhovým se zdůrazněním středu a bodovým. V režimu vícesegmentového měření využívá 300 segmentů a pracuje se světelnými hodnotami i barevnými informacemi. Hlavní důraz je přirozeně kladen na hodnoty odpovídající hlavnímu objektu, pro přesný výpočet expozičních hodnot jsou použity hodnoty jasu zjištěné snímačem CCD a informace systému automatického zaostřování. Zároveň vícesegmentový měřicí systém použije nastavení pro vyvážení bílé při určování rozložení barev ve snímku. Pokud by např. ve snímku bylo velké zastoupení žluté, měřicí systém vyhodnotí, že fotografovaný objekt má vysokou odrazivost a podle toho provede úpravu expozice.

Dodejme, že pořízené snímky lze ukládat na paměťová média dvou standardů: jak na karty Compact Flash Type I a II, tak i na minidisky IBM Microdrive.

### ZÁZNAM VIDEOSEKVENČÍ

Při vaší práci s fotoaparátem mohou nastat i okamžiky, které byste si raději uchovali jakožto plynulé videosekvence. V tom případě nemusíte sahat hned po videokameře, protože i na tuto možnost výrobce pamatoval. DiMAGE 7 umožňuje zaznamenat videosekvence snímků s rozlišením 320 × 240 pixelů (QVGA), a to do souborů formátu MJPEG.

K dispozici je i programové vybavení DiMAGE Image Viewer, jehož prostřednictvím lze zobrazo-

vat hrubé náhledy snímků a kombinovat je s původními nastaveními fotoaparátu a které umí i korekci a úpravy pomocí vestavěných funkcí. Prohlížet a upravovat snímky lze ve formátech JPEG nebo TIFF.

### KOMU PADNE NEJLÉPE?

Digitální fotoaparát Minolta DiMAGE 7 je určitě vhodnou alternativou pro ty, kdo už mají s digitální fotografií přeci jen nějaké zkušenosti, touží po přístroji s bohatou výbavou a vlastnostmi, kterými se chlubí aparáty profesionální kategorie. Cena bezmála 65 tisíc Kč sice není z nejnižších, nicméně pro tuto kategorii je velmi konkurenční. Nabízí se srovnání se čtyřmegovým Olympusem E-10, za nějž však budete nuceni zaplatit něco kolem 86 tisíc Kč, a Canonem EOS D30, který místo CCD prvku používá senzor CMOS s 3,25 megapixelu za cca 120 000 Kč; tady jde ale jen o tělo přístroje bez objektivů, které si můžete vybrat sice z obrovské řady, nicméně za ně musíte připlatit extra. V tomto



ohledu vychází Minolta z hlediska poměru cena/výkon velmi dobře.

Fotoaparát bohužel nebyl do redakční uzávěrky tohoto čísla k dispozici, takže jsme si nemohli jeho vlastnosti osahat „in natura“; nicméně poté, co se nám jej podaří ukořistit, vás určitě o postřehy z práce s ním neochudíme.

Podle materiálů firmy Minolta zpracoval Jiří Palyza

### TECHNICKÉ ÚDAJE

Snímač:	prokládaný snímač CCD pracující v primárních barvách, úhlopříčka 2/3 palce, celkem 5,24 milionu snímacích elementů
Maximální rozlišení:	2568 × 1928 obrazových bodů
Citlivost snímače:	auto, ekvivalentní ISO/DIN 100/21°, 200/24°, 400/27°, 800/30°
Poměr stran obrazu:	4 : 3
Ohnisková vzdálenost:	7,2 – 50,8 mm (odpovídá 28 – 200 mm pro 35mm kinofilm), možnost dvojnásobné digitální transfokace
Světelnost:	f/2,8 – f/3,5
Minimální zaostřovací vzdálenost:	0,5m (od snímače CCD)
Optické přiblížení:	manuální změna ohniskové vzdálenosti
Zobrazovač:	barevný displej LCD TFT, úhlopříčka 46 mm
Přepínač režimů zobrazení:	automatické zobrazování, elektronický hledáček, zobrazovač
Závěrka:	elektronická na snímači CCD a mechanická
Expoziční čas:	1/2000 až 4 sekundy, trvalé otevření závěrky (Bulb – max. 30 s)
Expoziční režimy:	programově řízená automatická expozice (s přepínáním programů), automatická expozice s clonovou prioritou, automatická expozice s časovou prioritou, manuální expozice digitální kreativní programy (Portrét, Sportovní akce, Západ slunce, Noční portrét, Text)
Dosah vestavěného blesku:	širokouhlý objektiv: asi 0,5 – 3,8 m teleobjektiv: 0,5 – 3 m (citlivost fotoaparátu: auto)
Záznam videosekvence:	délka max. 60 sekund
Režimy činnosti:	barevný, černobílý
Nastavení ostrosti:	tři úrovně (nízká – Soft, normální, vysoká – Hard)
Mazání:	jednotlivé snímky, více snímků nebo všechny snímky současně
Kvalita snímků:	ekonomická (Economy), standardní, vysoká (Fine), velmi vysoká (Super fine), RAW
Formáty souborů:	Exif 2.1 (JPEG, TIFF), Motion JPEG (AVI), RAW vyhovující DCF 1.0
Paměťová média:	Vyhovující DPOF (podporovaný funkcemi tisku ve verzi 1.1) karty CompactFlash Type I a II IBM Microdrive (170 MB, 340 MB, 512 MB, 1 GB)
Rozhraní PC:	USB verze 1.1
Výstupní videosignál:	NTSC, PAL (volí se na fotoaparátu)
Napájení:	čtyři napájecí zdroje velikosti AA (alkalické baterie, akumulátory NiMH) doporučeno je používání akumulátorů NiMH
Rozměry:	116,5 (š) – 90,5 (v) – 112,5 (h) [mm]
Hmotnost:	asi 505 g (bez baterií a paměťové karty)
Cena:	64 990 Kč včetně DPH

SROVNÁVACÍ TEST GRAFICKÝCH KARET

# URYCHLOVAČE

Ať již hrajete hry nebo konstruuje domy, nemůžete přikládat malou váhu výběru grafické karty. Stejně jako loni a předloni, přináší i letos Chip v srpnovém čísle srovnávací test grafických karet.

V červnovém čísle jsme se v článku *Splašené pixely* podrobněji podívali na nové čipy, které letošní jaro přineslo. Text tohoto článku naleznete na Chip CD v rubrice *Chip Plus\TestLab*. Dnes se podíváme více na konkrétní výrobky a výkonnostní srovnání provedeme trochu jiným způsobem. Oproti červnovému článku nám přibily karty s novými čipy GeForce2 MX200 a MX400. Byli jsme tedy zvědaví, jak si povedou.

Mám-li nastínit osnovu článku, pak si hned po tomto úvodu uděláme přehled, jaké bylo zastoupení firem z hlediska grafických čipů a co výrobci plánují v nejbližší době. Poté si povíme něco o testování, dále se zmíníme blíže o některých zajímavých kartách, a nakonec si řekneme něco o tom, jak nám vyšly výsledky. Hurá do toho!

## VÝROBCI GRAFICKÝCH PROCESORŮ NELEKUIJÍ

Kým jiným začít než firmou NVIDIA. Bezsporně momentální lídr na trhu s grafickými procesory disponuje v současné době poměrně ucelenou řadou GPU. Nejlevnějším je GeForce2 MX200, který je výkonnostně ale dost slabý, přesto je dobrou volbou např. pro kancelářské počítače, kde se nepředpokládá příliš velký požadavek výkonu.

Další v řadě je GeForce2 MX400, což je vlastně původní GeForce2 MX, ale pracující na vyšší frekvenci. Karty s tímto čipem jsou velice zajímavé poměrem cena/výkon, neboť za přijatelný peníz nabízejí výkon pro normální hraní her postačující, pro domácí počítače jsou tedy optimální.

Pro náročnější hráče jsou určeny karty s čipem GeForce2 Pro. Tento čip nahradil GeForce2 GTS – jediným podstatným rozdílem je zvýšení frekvence paměti z původních 166 MHz na 200 MHz. Vy-

razně to kartě prospělo ve výkonu ve vyšších rozlišeních v 32bitových barvách.

Karty s GeForce2 Ultra se už spíše doprodávají, protože cena čipu je podobná jako GeForce3 a požadavek na paměti je u obou karet shodný (v obou případech 230 MHz). Nemá tedy již smysl GeForce2 Ultra vyrábět.

Pozornost technických nadšenců, kteří musejí mít to nejlepší, ať to stojí co to stojí, se obrací na GeForce3. Karty jsou zatím poměrně drahé, ale je to méně než dříve u karet s GeForce2 Ultra. Tomu je tak díky poklesu cen i těch nejvýkonnějších paměťových čipů. Jak již bylo před dvěma měsíci napsáno, GeForce3 je spíše investicí do budoucna. Chvilí potvrď, než programátoři začnou využívat možností nového grafického procesoru. Faktem je, že ve vysokých rozlišeních je GeForce3 zřejmě lepší než GeForce2 Ultra, a to díky vyšší efektivitě práce s paměťmi.

Možná se trochu zdá, že se ve firmě ATI nic moc neděje, ale bude to opravdu jen zdání. Penetrací svých grafických čipů v osobních počítačích a pracovních stanicích se ATI pokouší zvýšit tím, že na rozdíl od své původní strategie být jediným výrobcem grafických karet nabídla své čipy jiným výrobcům grafických karet. Momentálně má uzavřenou smlouvu s DFI, FIC, Gigabyte, Lite-On, USI a firmou Acer-DMS. Je to zajímavější moment, než se možná zdá. Jde o to, že ATI se sice vzdala určité části zisku na prodej grafických karet, nicméně může touto obchodní strategií mnohem lépe konkurovat společnosti NVIDIA. Za prvé lze předpokládat, že cena karet s čipy ATI půjde o něco dolů a za druhé si výrobci karet mohou vybrat již konečně mezi dvěma jakž takž konkurenceschopnými dodavateli, což může znamenat i pokles cen karet s čipy od NVIDIA.

Aktuální nabídka ATI není příliš bohatá. Nicméně je tu grafický procesor Radeon, který sice nemůže konkurovat GeForce3, ale poskytuje solidní výkon. Karty se pak od sebe odlišují použitými paměťmi, pracovními frekvencemi a nadstandardním vybavením, jako videovstupy nebo televizním tunerem (All-In-Wonder Radeon).

ATI nemá příliš ve zvyku zveřejňovat informace o připravovaných projektech, takže o čipu Radeon 2 kolují jen dohady. Před několika týdny ale představila ATI technologii Trueform, která má zvýšit realističnost scény. Při použití této technologie dochází totiž k interpolaci celých trojúhelníků, čímž budou 3D objekty mnohem plastičtější, a tudíž i realističtější. Technologii TRUEFORM již podporují DirectX 8.0 i OpenGL.

Poněkud vespávající Matrox nabízí už docela dlouho jediný čip, a sice G450. Ten je navíc jen drobným vylepšením opravdu staršího G400. Tisková zpráva firmy Matrox z 19. června představuje nový čip s označením G550. O výkonu ani o pracovních frekvencích zpráva nehovoří. Víme jen, že čip bude vyráběn 0,18mikronovou technologií a bude využívat až 32 MB paměti DDR na 64bitové sběrnici. V tomto tedy nedošlo k pokroku oproti G450, takže výkonnostně nebude G550 pravděpodobně ničím průlomová. Zajímavý ale na G550 je integrovaný Vertex Shader s celkem 256 registry, který je základem pro HeadCasting Engine. Díky této technologii může uživatel komunikovat se svými přáteli po internetu nejen hlasem, ale zároveň jsou i snímány pohyby rtů. Informace jsou posílány společně s hlasem a na druhém počítači je vytvořena animace obličeje hovořícího.

Je pěkné, že když už neroste výkon grafických karet Matrox, snaží se firma připravit něco zajíma- ➔

→ vého, nového. Nejsem si však jist, zda uživatelé počítačů dokážou řádně ocenit výhody tohoto typu.

Posledním výrobcem grafických čipů, který měl zastoupení v našem testu, je STMicroelectronics. TBR, tedy Tile Based Rendering technologie může být velice zajímavou do budoucna. Už Kyro II naznačuje, že výkonem může při nízké ceně konkurovat ostatním, ovšem spíše jen ve hrách. V profesionálních OpenGL aplikacích hodně ztrácí. Nehodlám STMicroelectronics radit, ale pokud bude obsahovat Kyro III jednotku transformace geometrie a osvětlování, bude podporovat paměti DDR a bude pracovat na vyšší frekvenci, můžeme se dočkat rovného soupeře firem NVIDIA a ATI.

## TESTOVÁNÍ

Zásadní změnou oproti předchozím testům bylo použití operačního systému Windows 2000 namísto původních Windows 98. Nebylo vše tak hladké, jak jsme doufali. Dokud jsme testovali karty s čipy od NVIDIA, probíhalo vše bez vážnějších problémů. Potíže nastaly s ostatními kartami, ale vesměs se nám je podařilo vyřešit a testy nakonec mohly být dokončeny.

U všech karet jsme tentokrát použili nejnovější dostupné ovladače, což znamenalo verzi 12.41 v případě NVIDIA, verzi 5.13.01.3102 u ATI, 5.52.010 u Matroxu a Hercules nabízí ke stažení verzi 7.114.

Skladba testovacích programů se od poslední příliš nezměnila. Testovali jsme jak nový 3DMark2001, tak i starší 3DMark2000, který sice nepodporuje nejnovější funkce DirectX 8.0, ovšem má mnohem blíže k dnešním reálným hrám.

Testovací základnou byl počítač se základní deskou DFI AK76-SN s čipsetem AMD-760, 128 MB DDR paměti a 1GHz procesorem AMD Athlon.

## BEZ PŘEKVAPENÍ

Výsledky testů nepřinesly žádná překvapení a jsou v zásadě potvrzením výsledků dřívějších testování. Potvrdil se i předpoklad, že karty se stejnými grafickými čipy mají v zásadě stejný výkon. Rozdíly ve výkonu jsou způsobeny především použitím různých paměťových čipů.

Některé karty ale neměly podle našeho názoru dostatečné chlazení. Například už karty s GeForce 2 MX a MX400 by určitě měly mít aktivní chlazení čipu, neboť pasivní chladiče se ohřívají na hodně vysokou teplotu. Důsledkem je snížení životnosti čipu, což znamená zvýšené riziko nestability, ale i případného poškození. Toto riziko se pochopitelně zvyšuje s časem.

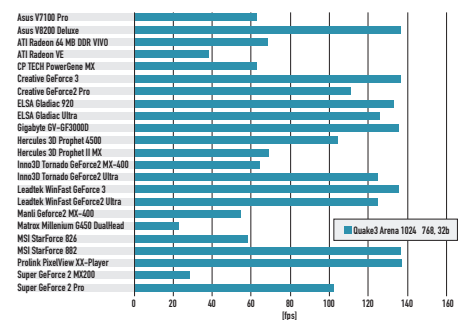
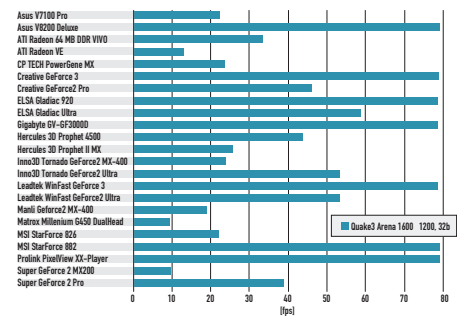
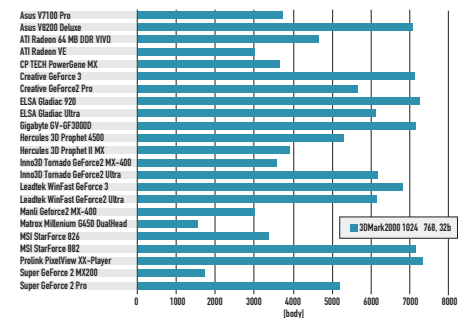
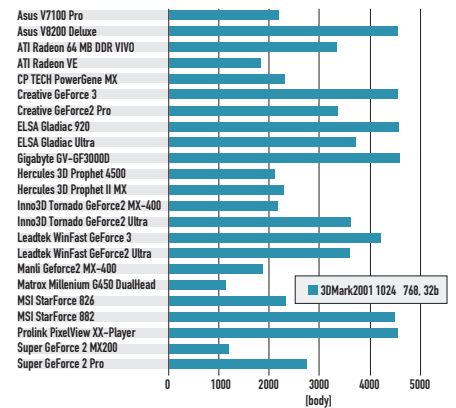
Dvě karty dovolovaly připojit dva monitory současně. Zatímco Radeon VE umožňuje využít dvou monitorů jen pro rozdělení pracovní plochy na dvě části, Matrox Millennium G450 DualHead nabízí i další možnosti, například zvětšení jedné oblasti pracovní plochy nebo přehrávání videa na jednom monitoru za současné normální práce na druhém monitoru.

Poměrně hodně karet bylo vybaveno televizním výstupem, což je jistě dobře. Hned tři navíc umožňovaly zachytávání videa, a sice Radeon 64 MB DDR VIVO, Micro-Star StarForce 882 a ASUS AGP-V8200 Deluxe. Všechny tři jsou navíc vybaveny dostatečným množstvím softwaru a i kvalitou zachytávání bohatě dostačuje pro amatérskou práci s videem. Karta od Asus je navíc vybavena jednoduchými 3D brýlemi.

Od firem Prolink a CP Tech jsme zde měli karty přesto, že nemají na našem trhu distributora. Zvláště škoda je to v případě společnosti Prolink. Její karta s GeForce3 byla v testech velmi dobrá, a navíc ventilátor na jejím chladiči produkoval menší aerodynamický hluk, než je běžné.









Naměřené hodnoty naleznete v tabulkách, rozdíl ve výkonu jsou dobře patrné z grafů. Od hodnocení jsme tentokrát upustili. Výsledkem by totiž bylo to, že v hodnocení výkonu by všechny GeForce3 měly desítku, všechny GeForce2 Ultra devítku, všechny GeForce2 MX 400 sedmičku. Při hodnocení vybavení by měl hlavní váhu software a videovstupy a výstupy. Tyto údaje pochopitelně naleznete v tabulce. Vzhledem k cenovému rozdílu a vzhledem ke zcela odlišným požadavkům uživatelů je třeba si vybrat tu odpovídající kartu co do výkonu, vybavení a svých finančních možností. Řídit se hodnocením nejlepší-nejhorší zde nelze.

Jaroslav Smíšek





Výrobce	Asus	Asus	ATI	ATI	CP TECH	Creative	Creative	ELSA
Název	V7100 Pro	V8200 Deluxe	Radeon 64 MB DDR VIVO	Radeon VE	PowerGene MX	GeForce 3	GeForce2 Pro	Gladiac 920
Poskytl	AT Computers	AT Computers	ATI	ATI	CP TECH	Actebis	Actebis	ProCA
Cena bez DPH [Kč]	4500	19 990	8062	3669	nezjištěna	16 000	7800	16 800
Čip	GeForce2 MX 400	GeForce3	Radeon	Radeon VE	GeForce2 MX 400	GeForce3	GeForce2 Pro	GeForce3
Typ paměti	SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM
Doba odezvy paměti [ns]	5,0	nezjištěno	5,5	5,5	4,5	3,8	5,0	nezjištěno
Velikost paměti [MB]	32	64	64	32	32	64	64	64
<b>Frekvence přenosu dat po paměťovém rozhraní [MHz]</b>	166	2 × 230	?	?	166	2 × 230	2 × 200	2 × 230
<b>Frekvence procesoru [MHz]</b>	200	200	?	?	175	250	200	200
<b>Chlazení</b>	GPU aktivní	GPU aktivní, RAM pasivní	GPU aktivní	GPU pasivní	GPU aktivní	GPU aktivní	GPU aktivní	GPU aktivní, RAM pasivní
<b>RAM DAC [MHz]</b>	350	350	350	350	350	350	350	350
<b>Další rozšíření</b>	-	-	-	DVI, dva monitory současně	-	-	-	-
<b>S-Video výstup / kabel</b>	-	ano / ano	ano / ano	ano / ano	ano / ne	ano / ne	-	ano / -
<b>Kompositní video výstup / kabel</b>	-	ano / ano	ano / ano	přes redukci / ano	ano / ano	-	-	přes redukci / ano
<b>S-Video vstup</b>	-	ano	-	-	-	-	-	-
<b>Kompositní video vstup</b>	-	přes redukci	ano	-	-	-	-	-
<b>Příslušenství</b>	-	3D brýle, S-Video kabel, cynch-cynch kabel	redukce 3x cinch - scart, kabel jack - 2x cinch	redukce 3x cinch - scart	-	-	-	-
<b>Software</b>	Star Trek New Worlds, Messiah, AsusDVD, 3Deep	Asus DVD, Colorific, Ulead VideoStudio SE, VideoLive Mail, hry Sacrifice, Messiah, ST new worlds	ATI Multimedia Center, Ulead VideoStudio 4.01, Ulead Cool 3D SE 2.5	ATI Multimedia Center	WinDVD 2000, Unreal Tournament	E-racer, Incoming Forces	E-racer, Incoming Forces	ELSA movie, hra Giants Citizen Kabuto
<b>Max. opakovací frekvence obrazu [Hz]</b>								
<b>640 × 480</b>	240	240	200	200	240	240	240	240
<b>800 × 600</b>	240	240	200	200	240	240	240	240
<b>1024 × 768</b>	240	240	200	200	240	240	240	240
<b>1152 × 864</b>	200	200	150	160	200	200	200	200
<b>1280 × 1024</b>	170	170	130	120	170	170	170	170
<b>1600 × 1200</b>	120	120	85	100	120	120	120	120
<b>1920 × 1200</b>	100	100	-	90	100	100	100	100
<b>1920 × 1440</b>	85	85	75	75	85	85	85	85
<b>2048 × 1536</b>	75	75	75	60	75	75	75	75
<b>3DMark2000 [body]</b>								
<b>Result 1024 × 768, 16b</b>	5203	7311	4861	3552	5137	7310	6857	7324
<b>Result 1024 × 768, 32b</b>	3625	7021	4583	3029	3619	7054	5616	7173
<b>3DMark2001 [body]</b>								
<b>Result 1024 × 768, 16b</b>	3020	4657	3434	2025	3001	4655	3682	4657
<b>Result 1024 × 768, 32b</b>	2098	4441	3309	1700	2150	4437	3246	4443
<b>ViewPerf [fps]</b>								
<b>AWadvs-03</b>	66,24	65,05	50,16	21,51	66,37	64,53	80,32	68,43
<b>DRV-07</b>	15,54	12,57	6,08	5,14	15,75	12,58	16,59	12,51
<b>DX-06</b>	18,56	16,10	15,02	6,46	18,49	18,94	18,72	19,03
<b>Light-04</b>	6,087	6,099	3,247	3,588	6,060	6,096	6,140	6,124
<b>MedMCAD-01</b>	17,63	21,01	10,17	7,88	17,55	21,55	18,91	21,59
<b>ProCDRS-03</b>	12,11	15,68	14,44	7,90	12,15	16,07	12,47	16,07
<b>Treemark [fps]</b>								
<b>Jednoduchá scéna</b>	61,46	90,46	44,86	14,04	60,96	90,53	81,12	90,53
<b>Složitá scéna</b>	19,78	22,09	13,70	3,04	19,63	22,09	21,08	22,09
<b>Quake3 Arena 16b [fps]</b>								
<b>800 × 600</b>	131,1	143,2	116,0	70,5	130,6	143,0	147,7	143,3
<b>1024 × 768</b>	93,7	137,2	83,6	45,6	93,0	137,3	138,6	137,1
<b>1152 × 864</b>	75,5	129,5	68,1	36,5	75,3	129,7	127,3	129,4
<b>1280 × 1024</b>	58,3	115,1	53,1	28,1	58,4	115,2	106,9	115,0
<b>1600 × 1200</b>	40,7	86,8	37,2	15,5	40,5	86,9	76,1	86,9
<b>Quake3 Arena 32b [fps]</b>								
<b>800 × 600</b>	101,3	143,0	107,3	61,2	100,9	143,0	140,5	142,9
<b>1024 × 768</b>	64,7	134,5	73,5	38,6	63,8	136,0	113,2	133,8
<b>1152 × 864</b>	48,7	125,4	60,0	30,7	51,3	126,0	93,6	125,4
<b>1280 × 1024</b>	37,2	110,2	47,2	23,4	37,1	110,4	66,2	110,1
<b>1600 × 1200</b>	23,1	78,8	33,6	13,2	23,1	78,9	46,1	78,8

								
Výrobce	ELSA	Gigabyte	Hercules	Hercules	Inno3D	Inno3D	Leadtek	Leadtek
Název	Gladiac Ultra	GV-GF3000D	3D Prophet 4500	3D Prophet II MX	Tornado GeForce2 MX400	Tornado GeForce2 Ultra	WinFast GeForce 3	WinFast GeForce2 Ultra
Poskytl	ProCA	Gigabyte	Hercules	Hercules	Levi	Levi	ELAP	ELAP
Cena bez DPH [Kč]	12 768	14 500	4865	3358	2930	13 060	16 700	11 490
Čip	GeForce2 Ultra	GeForce3	Kyro II	GeForce2 MX 400	GeForce2 MX 400	GeForce2 Ultra	GeForce3	GeForce2 Ultra
Typ paměti	DDR SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM
Doba odezvy paměti [ns]	nejjistěno	3,8	5,0	5,5	5,0	nejjistěno	nejjistěno	4,0
Velikost paměti [MB]	64	64	64	32	32	64	64	64
<b>Frekvence přenosu dat po paměťovém rozhraní [MHz]</b>	2 × 230	2 × 230	175	200	166	2 × 230	2 × 230	2 × 230
Frekvence procesoru [MHz]	250	200	175	200	200	250	200	200
Chlazení	GPU aktivní, RAM pasivní	GPU aktivní	GPU aktivní	GPU aktivní	GPU aktivní	GPU aktivní, RAM pasivní	GPU aktivní, RAM pasivní	GPU aktivní, RAM pasivní
RAM DAC [MHz]	350	350	-	350	350	350	350	350
Další rozšíření	3D brýle	DVI	-	-	-	-	DVI	-
S-Video výstup / kabel	-	-	-	-	-	ano / ne	ano / ano	ano / ano
Kompositní video výstup / kabel	-	-	přes redukci / ano	-	-	přes redukci / ano	přes redukci / ano	přes redukci / ano
S-Video vstup	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompositní video vstup	-	-	-	-	-	-	-	-
Príslušenství	3D brýle	-	-	-	-	-	-	-
Software	ELSA movie	PowerDVD, Need For Speed III	PowerDVD	-	3D Mark 2000	3D Mark 2000, Rage Rally, Midnight GT, WinDVD 2000, Adobe PhotoDeluxe	WinFast DVD, Colorific, Dronex, Gunlok	Colorific, DVD Magic (WinDVD)
<b>Max. opakovací frekvence obrazu [Hz]</b>								
640 × 480	240	240	120	240	240	240	240	240
800 × 600	240	240	120	240	240	240	240	240
1024 × 768	240	240	120	240	240	240	240	240
1152 × 864	200	200	120	200	200	200	200	200
1280 × 1024	170	170	12	170	170	170	170	170
1600 × 1200	120	120	95	120	120	120	120	120
1920 × 1200	100	100	-	100	100	100	100	100
1920 × 1440	85	85	75	85	85	85	85	85
2048 × 1536	75	75	-	75	75	75	75	75
<b>3DMark2000 [body]</b>								
Result 1024 × 768, 16b	7078	7329	5342	5318	5156	7057	6980	7109
Result 1024 × 768, 32b	6075	7089	5149	3880	3636	6119	6782	6103
<b>3DMark2001 [body]</b>								
Result 1024 × 768, 16b	3891	4660	2046	3054	3006	3870	4332	3877
Result 1024 × 768, 32b	3524	4446	2031	2253	2070	3543	4144	3544
<b>ViewPerf [fps]</b>								
AWadvs-03	85,28	68,44	10,96	69,33	66,65	85,22	68,11	79,56
DRV-07	16,68	12,60	2,65	16,02	15,76	16,62	12,44	16,60
DX-06	18,82	18,98	3,54	18,61	18,53	18,81	18,99	18,72
Light-04	6,154	6,140	1,329	6,102	6,063	6,134	6,106	6,136
MedMCAD-01	18,83	21,61	3,68	17,99	17,58	18,87	21,57	18,88
ProCDRS-03	12,66	16,07	2,15	12,23	12,20	12,66	16,06	12,66
<b>Treemark [fps]</b>								
Jednoduchá scéna	99,16	90,61	15,30	64,01	61,30	99,16	90,45	99,17
Složitá scéna	26,24	22,09	3,54	19,90	19,72	26,25	22,09	26,24
<b>Quake3 Arena 16b [fps]</b>								
800 × 600	148,9	143,7	135,2	133,0	131,0	147,9	142,7	147,4
1024 × 768	144,8	137,7	106,8	96,5	93,5	143,8	137,4	143,8
1152 × 864	136,7	129,8	86,9	78,3	75,7	136,1	125,0	136,1
1280 × 1024	121,4	115,1	66,8	60,8	58,4	121,1	115,1	121,1
1600 × 1200	90,3	86,7	46,1	42,2	40,7	90,2	79,0	90,2
<b>Quake3 Arena 32b [fps]</b>								
800 × 600	145,5	143,3	133,9	108,3	101,3	144,1	142,7	144,2
1024 × 768	125,1	136,4	102,3	69,5	64,6	125,2	135,8	125,0
1152 × 864	107,2	125,8	82,2	55,9	48,8	106,8	126,7	106,7
1280 × 1024	83,6	110,4	62,8	40,4	37,4	75,9	110,0	75,9
1600 × 1200	57,5	78,7	42,0	25,4	23,3	53,8	78,9	53,8



Výrobce	ELSA	Gigabyte	Hercules	Hercules	Inno3D	Leadtek	Leadtek
Název	Geforce2 MX400	Millenium G450 DualHead	StarForce 826	StarForce 882	PixelView XX-Player	GeForce 2 MX200	GeForce 2 Pro
Poskytl	100Mega Brno	ProCA	PENTA Strakonice	PENTA Strakonice	Prolink	ProCA	ProCA
Cena bez DPH [Kč]	2703	4456	3850	15 560	nezjištěna	2190	5290
Čip	GeForce2 MX 400	G450	GeForce2 MX 400	GeForce3	GeForce3	GeForce2 MX 200	GeForce2 Pro
Typ paměti	SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM	DDR SDRAM	DDR SDRAM	SDRAM	DDR SDRAM
Doba odezvy paměti [ns]	6,0	6,0	6,0	3,8	3,8	6,0	5,0
Velikost paměti [MB]	32	32	64	64	64	32	32
Frekvence přenosu dat po paměťovém rozhraní [MHz]	166	2 × 166	166	2 × 230	2 × 230	166	200
Frekvence procesoru [MHz]	200	125	200	200	200	166	200
Chlazení	GPU aktivní	GPU pasivní	GPU pasivní	GPU aktivní	GPU aktivní, RAM pasivní	GPU pasivní	GPU aktivní
RAM DAC [MHz]	350	360	350	350	350	350	350
Další rozšíření	-	DualHead	-	-	DVI	-	-
S-Video výstup / kabel	-	přes redukci / -	ano / ano	ano / ano	ano / -	-	-
Kompositní video výstup / kabel	-	přes redukci / -	ano / ne	ano / ne	přes redukci / ano	-	-
S-Video vstup	-	-	-	-	-	-	-
Kompositní video vstup	-	-	-	ano	-	-	-
Příslušenství	-	-	S-Video kabel	S-Video kabel	-	-	-
Software		Matrox DVD	MSI DVD, 3D!Turbo 2000	MSI DVD, 3D!Turbo 2000, Ulead VideoStudio Basic SE, CD idea box	Ulead VideoStudio, PowerDVD		WinDVD 2000
Max. opakovací frekvence obrazu [Hz]							
640 × 480	240	200	240	240	240	240	240
800 × 600	240	200	240	240	240	240	240
1024 × 768	240	160	240	240	240	240	240
1152 × 864	200	140	200	200	200	200	200
1280 × 1024	170	120	170	170	170	170	170
1600 × 1200	120	100	120	120	120	120	120
1920 × 1200	100	-	100	100	100	100	100
1920 × 1440	85	85	85	85	85	85	85
2048 × 1536	75	85	75	75	75	75	75
3DMark2000 [body]							
Result 1024 × 768, 16b	4649	2289	4932	7325	7299	3118	6604
Result 1024 × 768, 32b	3035	1510	3347	7087	7182	1805	5130
3DMark2001 [body]							
Result 1024 × 768, 16b	2853	1665	2950	4647	4649	2027	3615
Result 1024 × 768, 32b	1830	1153	2235	4437	4447	1184	2773
ViewPerf [fps]							
AWadv-03	59,20	20,00	74,16	68,38	64,84	44,02	77,07
DRV-07	15,38	3,72	16,25	12,51	12,51	13,88	16,58
DX-06	18,26	5,11	18,68	18,93	18,93	16,92	18,76
Light-04	6,023	2,691	6,138	6,089	6,113	5,803	6,158
MedMCAD-01	16,45	6,71	17,56	21,55	21,54	13,36	18,89
ProCDRS-03	11,99	5,28	12,46	16,07	16,07	11,06	12,46
Treemark [fps]							
Jednoduchá scéna	53,98	14,16	57,26	90,45	90,53	36,83	77,11
Složitá scéna	18,93	3,08	19,34	22,09	22,10	15,21	20,84
Quake3 Arena 16b [fps]							
800 × 600	122,1	49,3	127,7	142,6	142,6	82,7	147,5
1024 × 768	82,1	31,7	88,4	137,3	137,3	51,8	134,8
1152 × 864	66,3	25,6	71,5	129,6	129,5	41,9	120,9
1280 × 1024	51,2	19,8	55,4	115,1	115,1	31,7	97,6
1600 × 1200	35,2	13,0	38,2	86,9	86,9	21,1	68,9
Quake3 Arena 32b [fps]							
800 × 600	84,5	49,0	93,2	142,9	142,8	52,7	136,5
1024 × 768	52,9	23,7	58,9	135,9	135,9	31,6	101,9
1152 × 864	41,9	18,9	46,5	125,9	125,6	24,2	75,0
1280 × 1024	30,4	14,6	34,1	109,9	110,0	14,3	58,9
1600 × 1200	18,4	9,3	22,2	78,9	78,9	9,6	38,4



# Najdeme si vás sami!

**zive**

**COMPUTERWORLD**

**CHIP**

**PC WORLD**

**počítač**  
*pro každého*

**STEREO**  
& VIDEO



**Nezávislá soutěž odborných časopisů o nejlepší produkt na veletrhu INVEX 2001.**

**Na své produkty můžete upozorňovat na stránkách [www.TheBestofInvex.cz](http://www.TheBestofInvex.cz), kde najdete i další informace o soutěži.**

## TEST JEDENÁCTI SÍŤOVÝCH LASEROVÝCH TISKÁREN

# LASEREM A V SÍTI

Středem našeho zájmu byly tentokrát černobílé laserové tiskárny určené pro malé nebo středně velké pracovní skupiny. Testované modely byly vybaveny síťovou kartou a měly cenu do cca 50 000 Kč bez DPH.

**A**čkoli má internet a používání elektronických dokumentů na práci v kancelářích skutečně velký vliv, nevedl ke snížení objemu tisku. Podle odhadů se tak každoročně zvyšuje počet vytištěných stránek o 7 %. Domácí uživatelé často volí k tisku inkoustové tiskárny, v kancelářích jsou pak častější tiskárny laserové, které jsou v tomto prostředí vhodnější. Jejich pořizovací náklady jsou sice vyšší, ale provozní náklady nižší.

My jsme vyzkoušeli tiskárny určené pro menší nebo středně velké skupiny uživatelů, tedy tiskárny, které snesou mnohem větší zátěž než tiskárny osobní a jsou také vybaveny síťovou kartou, která umožňuje jejich začlenění do lokální sítě. Snadno ji tak mohou využívat všichni připojení uživatelé.

Našeho testu se zúčastnilo celkem 11 tiskáren od osmi firem. Rychlost tisku, které dosahují, se pohybovala od 14 do 26 stran za minutu a také jejich velikost paměti, velikost podavačů a doporučené měsíční zatížení se lišily – některé jsou schopny pokrýt i potřeby většího počtu uživatelů.

Co nás příjemně překvapilo, byla kvalita tisku, které tiskárny dosahují. Většina z nich podporuje fyzické rozlišení 1200 dpi, ale i 600 dpi doplněné vyhlazovací technologií je pro kancelářské použití dostatečné. Před pár lety by takovou kvalitu od laserovek ani nikdo nečekal. I když jsme našli nějaké rozdíly v kvalitě, je třeba poznamenat, že pro kancelářský tisk je kvalita výstupů všech testovaných tiskáren více než dostatečná. Například na

výstupech od všech tiskáren je velmi dobře čitelné (při zvětšení lupou) i jednobodové písmo. Dříve jsme tiskárny hodnotili také podle toho, jaká velikost písma je ještě k přečtení...

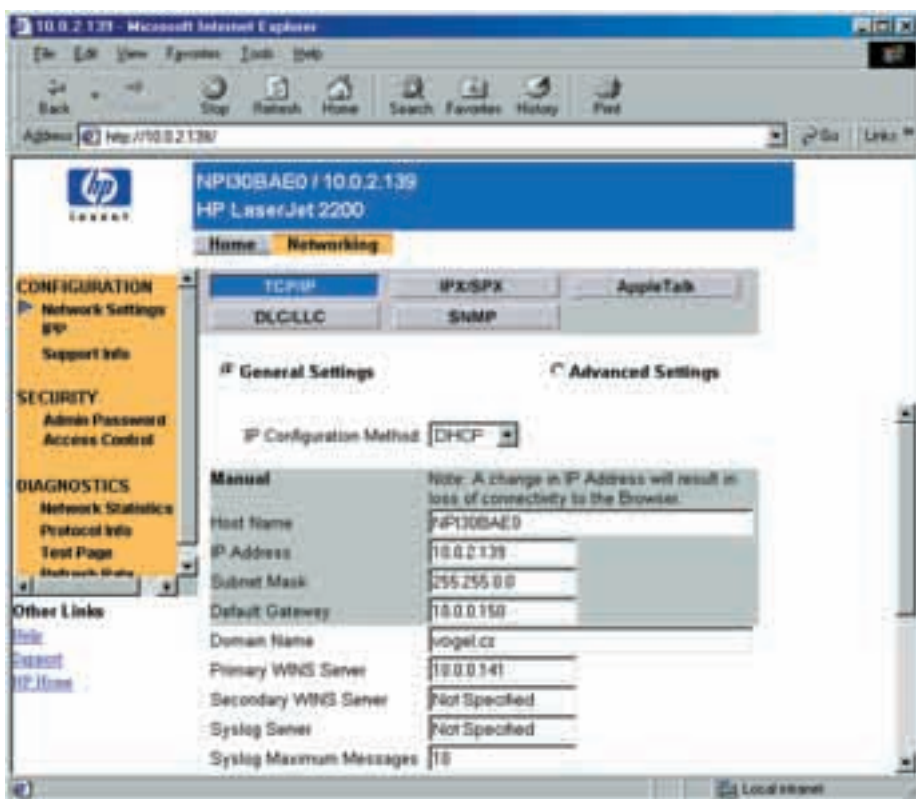
## TISKNEME

Všechny tiskárny jsme nejprve zkusili připojit do lokální sítě. Až na tiskárnu Minolta, která má IP adresu nastavenou ručně, získaly všechny ostatní IP adresu z DHCP serveru. Následovala instalace ovladačů a případně i dalšího softwaru, například pro správu tiskárny nebo její nastavení. Až na tiskárny firmy Tally podporují testované tiskárny jak jazyk PCL, tak PostScript (popřípadě i další). Některé tiskárny mají i integrovaný internetový server a jejich stav je tedy možné zjišťovat pomocí webového prohlížeče – stačí do něj napsat jejich IP adresu.

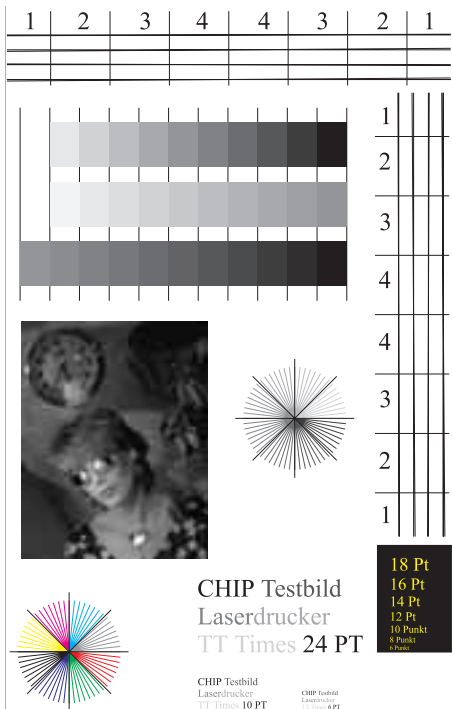
Následoval tisk našich testovacích dokumentů, tedy 10stránkového dokumentu ve formátu Word (typický kancelářský dopis s logem), grafického dokumentu a celostránkové fotografie. Měřili jsme rychlost tisku 10stránkového dokumentu i dobu, po které z tiskárny vyjela první stránka. Stopovali jsme i rychlost tisku 18stránkového dokumentu ve formátu PDF a 18stránkové prezentace v PowerPointu (ta trvala některým tiskárnám déle). Na základě vytištěných dokumentů jsme pak hodnotili i kvalitu tisku.

Co se týká rychlostí, nejlépe na tom byla tiskárna Ricoh Aficio AP2600N (odpovídá tomu i její nominální rychlost 26 str./min). Následovaly tiskárny Brother HL-2460, Tally T9120 a OKIPAGE 24 Series. Nejpomalejší byla 12stránková tiskárna Tally T9412 a k pomalejším patří tiskárny OKIPAGE 14i a Minolta PagePro 4100GN. Tyto tiskárny jsou zase levnější a i jejich rychlost může někomu dostačovat.

Co se týká kvality tisku, nejlepší se nám zdál tisk písma přístrojů Brother HL-1670N, Xerox DocuPrint N2125 a OKI. Tisk grafiky zvládl nejlépe tiskárny Xerox DocuPrint N2125, HP LaserJet



U některých tiskáren se může stav zjistit i pomocí webového prohlížeče. Stačí do něj napsat její IP adresu.



Jeden z našich testovacích dokumentů.

2200dtn, Kyocera FS-1800 a Brother. Fotografie jsou pěkné především na výstupech tiskáren

Hewlett-Packard, Minolta PagePro 4100GN a Xerox. Jak už jsem však psal, závažnými nedostatky v kvalitě tisku netrpí žádná z testovaných tiskáren.

Samozřejmě jsme si všimli i vybavení tiskáren, tj. jakou kapacitu mají jejich podavače, zda mají duplexní tisk, jakou mají velikost paměti a na ko-

(nepočítáme-li papír) se u všech pohybuje zhruba mezi 50 – 60 haléři. Jedinou výjimkou je tiskárna Kyocera FS-1800, u níž jedna stránka vyjde na zhruba 15 haléřů – a to je hodně velký rozdíl.

Vzhledem k výsledkům testů i k ceně tiskáren se nám jako vhodná pro menší pracovní skupiny

## I když jsme našli nějaké rozdíly v kvalitě, je třeba poznamenat, že pro kancelářský tisk je kvalita výstupů všech testovaných tiskáren více než dostatečná.

lik ji lze rozšířit. S tím souvisí i další naše hodnotící kritérium, tedy kritérium robustnosti a rozšiřitelnosti. Jsou modely, které jsou stavěny jen na měsíční zátěži 15 000 stran a jiné zvládnou mnohem více. Řadu z nich lze vybavit dalšími podavači nebo výstupními třídíči a podobně. To jsou funkce, které se mohou, i třeba až časem, hodit.

U výpočtu nákladů na tisk jedné stránky jsme vycházeli z údajů, které prezentují výrobci jednotlivých tiskáren. Cena za vytištění jedné stránky

jeví tiskárna Brother HL-1670N (má duplex, velmi hezky tiskne text a její rychlost je přijatelná). Pro větší počet uživatelů se nám pak zdají vhodné tiskárny HP LaserJet 2200dtn (velmi snadno se instaluje do sítě, má duplex, FIR port a podavač navíc) a Kyocera FS-1800, především kvůli nízkým nákladům na tisk. Dostávají tedy Chip Tip. Dobré výsledky podávala i tiskárna Xerox DocuPrint N2125, ale ta je přece jen dražší.

Pavel Trousil

# BROTHER HL-1670N

**CHIP tip**  
srpen 2001

Tiskárna firmy Brother patřila v testu k těm levnějším a menším. Nabízí rychlost 16 stránek za minutu a také ostatní parametry nejsou špatné. Již v základu totiž obsahuje duplex, při jehož použití lze ušetřit za kancelářský papír. 10 stránek z Wordu duplexně vytiskla tiskárna za minutu a půl. Kromě emulace PCL 6 zvládá i PostScript 3 a další jazyky.

Instalace ovladačů a síťové zapojení proběhlo bez problémů. Pro administraci slouží program BRAdmin Professional a stav tiskárny můžete sledovat i přes webový prohlížeč a přes web můžete i například zrušit tisk. Na tiskárně je třibarevný stavový

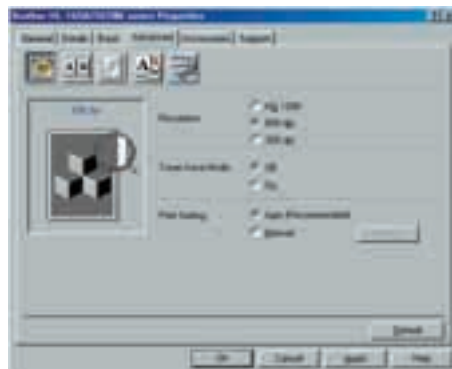
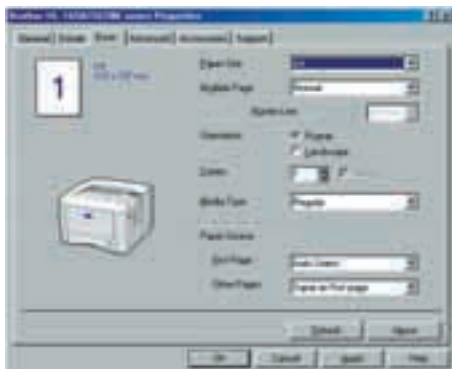
displej (při problému je červeně podsvícen) a ovládací tlačítka. Ovladače jsou v angličtině a poskytují všechny hlavní funkce včetně bezpečného tisku (secure print). Nastavení ale není možné uložit.

V rychlosti tisku se tiskárna umístila zhruba uprostřed a nepatří tedy k těm pomalým. Písmo tištěné v normálním režimu je velmi ostré a pěkné. Celkem pěkné jsou i fotografie (i když na několika místech byly viditelné pruhy) a spokojeni jsme byli i s tiskem grafiky. Čitelné je také jednobodové písmo a linky jsou hladké. Některé linky světlých barev však tiskárna nevytiskla.

Dodaný podavač má kapacitu 250 listů a k dis-



pozici je i druhý podavač na 100 listů. Dokoupit lze i další podavač, ale z dalšího vybavení jen externí IrDA modul. Válec má delší životnost než toner a jedna stránka vyjde na zhruba 70 hal.



### KLADY A ZÁPORY

- + duplex
- + funkce ovladače
- + cena
- menší rozšiřitelnost
- náklady na tisk

**Cena** ▶ 28 500 Kč bez DPH

**Celkové hodnocení**  8

# BROTHER HL-2460

Brother HL-2460 je výkonnější model firmy Brother, který je určen pro větší skupinu uživatelů. V některých ohledech jsou ale tiskárny Brother HL-2460 a HL-1670N podobné – používají stejné nástroje pro správu, stejné ovládání a ovladače. Model HL-2460 však tiskne mnohem rychleji –



„papírově“ až 24 stránek za minutu. Paměť lze rozšířit na větší kapacitu a k dispozici je i slot pro paměťové karty CompactFlash, na které se mohou ukládat makra nebo fonty (slouží místo pevného disku, který lze také instalovat). Tiskárna má poměrně objemný podavač a lze ji rozšířit o další podavače (celková kapacita může být až 2100 listů) a například i o třídič.

V testu rychlosti byla hned na druhém místě (jen o pár sekund) za 26stránkovou tiskárnou Ricoh a v tomto směru jsme tedy byli spokojeni. První stránku, na kterou se většinou nejvíce čeká, vytiskla hned za 10 sekund, což byl nejlepší čas. Také kvalita tisku je dobrá, i když textu v normálním režimu je o něco horší než u modelu HL-1670N. Na roz-



díl od tiskárny Brother HL-1670N nemá ale v základní výbavě duplex a válec se mění společně s to-  
nerem. Jedna stránka vyjde na zhruba 50 hal.

#### KLADY A ZÁPORY

- + rychlost tisku
- + rozšiřitelnost
- rozměry a hmotnost

**Cena** ▶ 42 690 Kč bez DPH

**Celkové hodnocení**  8

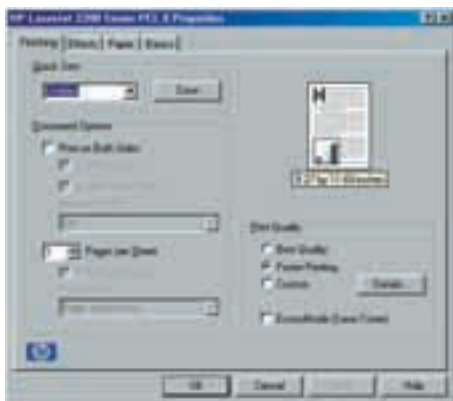
# HP LASERJET 2200dtn

Tiskárna firmy HP se dodává v několika variantách. My jsme vyzkoušeli model dtn, který má na rozdíl od standardní konfigurace více paměti a podavač navíc, a je tedy dražší (základní síťovou verzi dn zakoupíte za 34 960 Kč). Instalace tiskárny v síťovém prostředí byla velmi jednoduchá. Správa tiskárny, sledování jejího stavu apod. jsou pak možné i pomocí webového prohlížeče (tiskárna

má zabudovaný server JetDirect 640N). Tiskárna nemá displej, jen dvě stavové diody a praktické tlačítko na zrušení tisku (hodí se, když tiskárna začne chrlit něco, co uživatel nechce).

Ovladače na CD jsou v anglickém jazyce, ale na webu jsou i české. Nastavení tiskárny lze uložit pro pozdější použití, což je výhoda. Výhodou je interní duplex v základní dodávce i infračervený port (zkoušeli jsme například tisk adresáře z mobilního telefonu).

Rychlost tisku tiskárny je 18 stran i při použití vyššího rozlišení. Při testech rychlosti ale tiskárna ztratila při tisku složitějšího dokumentu (PowerPoint). Například 10 stran textu z Wordu ale zvládla za slušných 47 sekund, oboustranně pak za minutu a 11 sekund. Kvalita tisku písma je dobrá, pouze při zvětšení lupou je viditelné drobné rozjetí okrajů. Velmi dobře použitelný je i tisk v režimu úspory toneru. Velmi dobře tiskne tato tiskárna fotografie a pěkně vypadá i vektorová grafika. Čitelné je i jednobodové písmo a dobře rozlišitelné jsou jednotlivé odstíny barev.



**CHIP**tip  
srpen 2001

#### KLADY A ZÁPORY

- + duplex
- + FIR port
- + druhý podavač v ceně
- + jednoduchost instalace
- rychlost tisku složitějších dokumentů

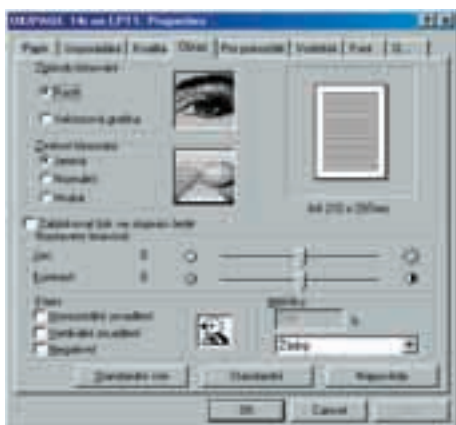
**Cena** ▶ 45 120 Kč bez DPH

**Celkové hodnocení**  8



# OKI OKIPAGE 14I/N

Od společnosti OKI jsme do testu obdrželi dvě tiskárny. Tiskárna s označením 14i poskytuje rychlost tisku 14 stran za minutu a má měsíční doporučené zatížení jen 15 000 stran. Je tedy určena pro menší pracovní skupiny. Její nespornou výhodou je však velmi nízká cena (v základní verzi bez síťového rozhraní stojí jen 17 990 Kč) a malé roz-



měry. Oddělený válec a toner také snižuje náklady na vytisknutí jedné stránky na 60 haléřů.

Instalace tiskárny je jednoduchá. Kromě síťového rozhraní a paralelního portu má tiskárna i USB port. Ovladače jsou i v českém jazyce. Dodaný program OkiView32 nalezne připojené síťové tiskárny a umožňuje jejich správu.

Vstupní zásobník má kapacitu 250 listů a po přidání dalších se lze dostat na 850 listů papíru. Tím možností rozšiřování končí (tedy kromě paměti). Kvalita tisku textu v normálním režimu je velmi dobrá. Písmena jsou ostrá, čitelné je i jednobodové písmo, dobře vyšlo i logo. Slabší jsou fotografie, na nichž jsou vidět pruhy. Šedá plocha se celkem povedla a dobrá je i kvalita tisku vektorové grafiky. Světlé písmo na tmavém pozadí je čitelné až od velikosti 5.

První stránka „vyleze“ z tiskárny poměrně rychle. V rychlosti tisku ale za většinou zaostala. Jde především o cenově zajímavou tiskárnu pro několik uživatelů.



## KLADY A ZÁPORY

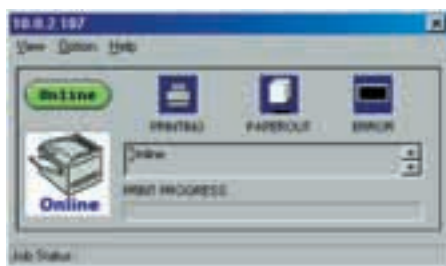
- + nízká cena
- + hezké písmo
- + malé rozměry a hmotnost
- horší tisk fotografií
- menší kapacita podavačů a měsíční zátěž

**Cena** ▶ 21 990 Kč bez PDH

**Celkové hodnocení**  7

# OKI OKIPAGE 24N

Druhá testovaná tiskárna OKI je o 10 stran rychlejší a tiskne tedy rychlostí 24 stran za minutu a nabízí rozlišení až 600 × 1200 bodů. Jde o robustnější tiskárnu s vyšší odolností, větší kapacitou základního podavače i větší pamětí. Uspokojí tedy i náročné uživatele. Instalace proběhla bez problémů a tiskárnu lze sledovat a spravovat i pomocí webového prohlížeče.



Ovladače jsou v českém jazyce.

V testu rychlosti tisku dopadla tiskárna dobře, což se dalo očekávat. První stránku vytiskla za 12 sekund a poslední z deseti testovacích stránek pak „vyplivla“ po půlminutě. O něco pomaleji tiskla prezentaci v PowerPointu.

Podavač má kapacitu 530 listů papíru, což je velmi dobrá hodnota. Připojit se mohou i další podavače (s celkovou kapacitou až 1790 listů) a duplexní jednotka, která tiskárnu prodraží o 4000 Kč. Toner a válec jsou v tiskárně odděleny. Jedna stránka vyjde na zhruba 50 haléřů.

Stejně jako u modelu 14i jsme byli velmi spokojeni s kvalitou tisku písma. Vektorová grafika



je slušná, na fotografiích a šedých plochách jsou viditelné řádky.

## KLADY A ZÁPORY

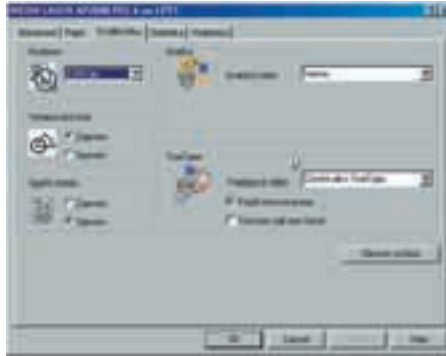
- + rychlost tisku
- + kapacita zásobníku
- + správa přes web
- + náklady na tisk
- cena

**Cena** ▶ 50 990 Kč bez DPH

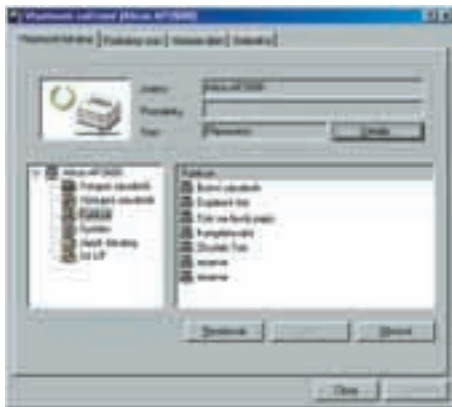
**Celkové hodnocení**  8

# RICOH AFICIO AP2600N

Výkonné zařízení nám do testu zapůjčila společnost PBN Technologies. Ricoh Aficio AP2600N totiž tiskne rychlostí 26 stran za minutu (což bylo nejvíce), je dostatečně robustní (měsíční doporučená zátěž je 100 000 stran) a má v základu již 32 MB paměti. Podavač má kapacitu 250 listů (ten mohl být o něco větší) papíru a po přidání dalších se lze dostat až na 1350 listů. Díky nominální rychlosti a dostatku paměti nebyl pro Ricoh problém v rychlostních testech překonat ostatní soupeře, a to především při tisku náročnějších dokumentů.



která zvládne i tisky pro větší skupinu uživatelů. Je dostatečně rozšiřitelná. Nabízí kromě jazyka PCL 6 i PostScript (od Adobe, tedy ne emulaci).



Instalace proběhla bez problémů. Ovladače jsou v českém jazyce a nabízejí dost funkcí (i funkci důvěrného tisku a zkušebního tisku) a ke správě slouží program Aficio TM Manager. Náklady na tisk jsou celkem příznivé.

S rychlostí tisku jsme tedy byli spokojeni. O něco horší byla kvalita tisku grafiky a fotografií. Fotografie jsou světlé a málo ostré. U vektorové grafiky se nepovedly některé polotóny. Text ale vypadá pěkně, čitelné je i světlé jednobodové písmo na černém pozadí.

Ricoh je robustní tiskárna s vysokým výkonem,

## KLADY A ZÁPORY

- + rychlost tisku
- + možnosti rozšíření
- + robustnost
- kvalita tisku fotografií
- cena
- rozměry

**Cena** ▶ 49 990 Kč bez DPH

**Celkové hodnocení**  8

# TALLY T9120

V rámci testu jsme vyzkoušeli i dvě tiskárny od firmy Tally. První a výkonnější model je označen T9120 a i z tohoto označení vyplývá, že tiskárna zvládne tisk dobrou rychlostí 20 stran za minutu. Rozlišení 600 × 600 dpi lze pomocí vyhlazovací technologie zvýšit na 1200 dpi. Tiskárna má velký

podavač a lze ji rozšířit ještě o další. Výhodou je duplex hned v základní verzi, který může ušetřit náklady na tisk.

Ovladače jsou k dispozici pro řadu operačních systémů a jsou v angličtině, podpora PostScriptu chybí. Pro správu v síťovém prostředí slouží program SyncThru. Tiskárna má displej a ovládací tlačítka. Je rychlá, dobře se umístila v testu rychlosti a rychle vytiskla i první stránku. Tisk 10 stránek z Wordu oboustranně zvládla za minutu a 13 sekund, tedy samozřejmě pomaleji než při jednostranném tisku.

Náklady na tisk jsou přijatelné – v tiskárně se mění toner i s válcem, který vydrží na vytištění 10 000 stran. Kvalita tisku textu je dobrá, písmena jsou ostrá a slušně vypadá i logo. Dobře se vytiskla i grafická stránka – čitelné je i jednobodové písmo a jednotlivé odstíny barev jsou rozlišitelné. Na fotografiích jsou vidět mírné pruhy.



## KLADY A ZÁPORY

- + rychlost tisku
- + duplex
- nemá PostScript

**Cena** ▶ 39 800 Kč bez DPH

**Celkové hodnocení**  8

CHIP  
srpen 2001CHIP  
srpen 2001CHIP  
srpen 2001

Produkt	Brother HL-1670N	Brother HL-2460	HP LaserJet 2200dtn	Kyocera Mita FS-1800n	Minolta PagePro 4100GN
Výrobce	Brother	Brother	Hewlett-Packard	Kyocera Mita	Minolta
Poskytl	Brother International	Brother International	Hewlett-Packard	Janus	Minolta
Cena bez DPH [Kč]	28500	37700 + 4990 síť. karta	45120	43100	34990
Záruka [měsíce]	12	12	12	24 nebo vytištění 300 000 stran	36
<b>Technické parametry</b>					
Metoda tisku	laser	laser	laser	laser	laser
Rychlost tisku [str./min.]	16	24	18	16	18
Maximální rozlišení [dpi]	2400 × 600 (HQ1200)	2400 × 600 (HQ1200)	1200 × 1200	1200 × 1200	1200 × 600
Rozlišení s interpolací [dpi]	-	-	-	2400 (KIR II)	-
Pracovní paměť [MB]	16	16	8 (16)	8 (24)	8
Maximální velikost paměti [MB]	144	272	72	264	104
Procesor	Fujitsu MB86834 100 MHz	Toshiba TMPR4955 200 MHz	RISC 133 MHz	PowerPC 405 200 MHz	PowerPC 66 MHz
Možnost instalace pevného disku	-	ano (popř. CompactFlash)	-	ano	-
Rozhraní	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, USB	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, RS232	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, USB, FIR	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284
Spotřeba [W] tisk/stand by/sleep	360/80/12	600/80/16	-	382/121/14	820/60/5
Rozměry [mm]	406 × 424 × 274	470 × 480 × 422	405 × 435 × 395	300 × 343 × 390	436 × 511 × 332
Hmotnost [kg]	14,7	21	18,7	13	13
Hlučnost za provozu [dB]	53	55	-	53	67
Podporované jazyky	PCL 6, BR-Script Level 3 (emulace Postscriptu), Epson FX-850, IBM ProPrinter XL, HP-GL	PCL 6, BR-Script Level 3 (emulace Postscriptu), Epson FX-850, IBM ProPrinter XL, HP GL	HP PCL 6, HP PCL 5e, HP Postscript Level 2 (emulace)	PRESCRIBE IIe, emulace PCL 6 a Postscript 2	PCL 6, Postscript 3
Ovladače	Win 95/98/98Se/Me/NT 4.0/2000, Mac OS	Win 95/98/98Se/Me/NT 4.0/2000	Win 3.X/95/98/98Se/Me/NT 4.0/2000, Mac OS, OS/2	Windows 98/NT/2000	Win 95/98/98Se/Me/NT 4.0/2000
Displej	ano	ano	ne	ano	ne
Možnost správy přes web	ano	ano	ano	ano	ne
Software pro správu	BRAdmin Professional	BRAdmin Professional	-	Kyocera Job Manager, Kyocera Print Monitor, Remote Operational Panel	PageScope
<b>Tisk a média</b>					
Kapacita vstupního zásobníku	250	500	250 + 500	500	250
Kapacita víceúčelového zásobníku	100	100	100	100	1
Možnost doplnění dalších zásobníků/kapacita	ano/250	ano/500	ano/250, 500	ano/3 × 500, 2000	ano/2 × 500
Možnost dalšího vybavení	IrDA modul	IrDA modul, třídič, podstavec	-	skříň, podavač obálek, třídič, odkládací zásobník	-
Kapacita výstupního zásobníku	150	500	150	250	250
Max. gramáž média - ruční podavač/aut. podavač	-	-	163	200	163
Duplex/možnost duplexu	ano/-	ne/ano	ano/-	ne/ano	ne/ano
Životnost toneru	6500	11000	5000	20000	9000
Životnost válce	20000	-	-	nevyměňuje se	-
Cena toneru bez DPH [Kč]	2690	5940	3111	3050	5990
Cena válce bez DPH [Kč]	4990	-	-	-	-
Cena za vytištění strany [Kč]	0,66	0,54	0,62	0,15	0,67
Maximální doporučené měsíční zatížení	32000	32000	40000	65000	75000
<b>Výsledky testů měření rychlosti</b>					
1. strana	0.14	0.10	0.18	0.13	0.19
10 stran Word [h:m:s]	0.48	0.33	0.47	0.45	0.48
Grafika 5 stran	0.34	0.25	0.43	0.31	0.37
PDF 18 stran	1:19	0:53	1:11	1:28	1:18
PowerPoint 18 stran	1:17	0:59	2:05	1:29	2:25
<b>Hodnocení</b>					
Rychlost tisku	7	9	7	7	6
Kvalita tisku písma	9	7	8	7	7
Kvalita tisku fotografie	8	8	9	8	9
Kvalita tisku vektorové grafiky	9	9	8	9	7
Robustnost a rozšiřitelnost	7	8	8	9	8
Celkové hodnocení	8	8	8	8	7





OKI PAGE 14i/n	OKI PAGE 24/n	Ricoh Aficio AP2600N	Tally T9120	Tally T9412	Xerox DocuPrint N2125
OKI	OKI	Ricoh	Tally	Tally	Xerox
OKI	OKI	PBN technologies	Tecoma	Tecoma	Xerox CR
21990	50990	49990	39800	16217	54950
12	12	12	12	12	12
LED	LED	laser	laser	laser	laser
14	24	26	20	12	21
600 × 1200	600 × 1200	1200 x 600	600 × 600	600 × 600	1200 × 1200
-	-	-	1200 (EET)	1200 (EET)	-
8	16	32	16	4	32
40	80	96	144	68	192
MIPS R3000 50 MHz	MIPS R4700 120 MHz	RM6231 200 MHz	PowerPC 603e 100 MHz	RISC 66 MHz	PowerPC 133 MHz
-	-	ano	-	-	ano
10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, USB	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, RS232c	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, USB	10/100 BaseT (RJ-45), IEEE-1284, USB
-	-	870// 17	-	-	-
345 × 395 × 215	366 × 462 × 331	468 × 437 × 305	427 × 442 × 301	360 × 409 × 290	442 × 439 × 413
10	21,3	18	17	11	26
53	52	-	50	-	-
PCL 5e, PCL 6, Postscript 2, IBM ProPrinter, Epson FX	PCL 5e, PCL 6, Postscript 2, IBM ProPrinter, Epson FX	PCL 5e, PCL 6, Postscript 3, RICOH - RPCSTM	PCL 6, Epson	PCL 6	PCL 5e, PCL 6, PostScript 3
Windows 3.X/95/98/NT/2000, Mac OS	Windows 3.X/95/98/NT/2000	Windows 3.x/95/98/NT/2000, Mac OS	Windows 95/98/2000/NT, Linux	Windows 95/98/2000/NT, Mac OS, Linux	Windows 3.X/95/98/NT/2000, Mac OS, UNIX
ano	ano	ano	ano	ne	ano
ne	ano	ne	ne	ne	ano
OKIVIEW32	OKIVIEW32	AFICIO TM Manager	Sync Thru 1.00E	Sync Thru	CentreWare
250	530	250	500	550	550
1	100	100	100	100	100
ano/100, 500	ano/100, 2 × 530	ano/2 × 500	ano/500	ano/550	ano/550
-	-	třídič, schánka, podavač obálek	-	-	výstupní třídič 500, podavač obálek
150	250	250	250	250	500
120	135	162	165	200	216
ne/ne	ne/ano	ne/ano	ano/-	ne/ne	ne/ano
4000	6000	20000	10000	6000	15000
20000	30000	-	-	-	200000 (fixační jednotka)
1395	1601	9990	5680	3980	7290
5292	6217	-	-	-	11980
0,61	0,47	0,50	0,57	0,66	0,55
15000	70000	100000	50000	15000	75000
0:13	0:12	0:12	0:12	0:17	0:18
0:51	0:34	0:32	0:39	1:03	0:50
0:35	0:31	0:24	0:34	0:56	0:40
1:31	1:05	0:49	1:03	1:44	1:21
1:30	1:48	0:52	1:09	1:55	1:19
7	7	9	8	6	7
9	9	8	8	8	9
7	7	7	8	7	9
6	7	7	8	8	8
7	8	9	8	6	9
7	8	8	8	6	8

# TALLY T9412

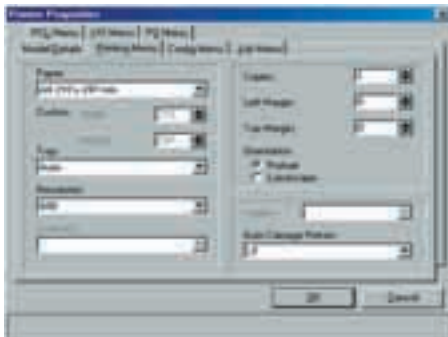
Druhá tiskárna se značkou Tally má označení T9412 a jde o tiskárnu pro menší počet uživatelů. Tiskne rychlostí 12 stran za minutu a je stavěna na menší měsíční zátěž – 15 000 stran. V základní výbavě má jen 4 MB paměti a při složitějším tisku měla problémy právě s nedostatkem paměti. Paměť lze však rozšířit. Příjemná je kapacita vstupního podavače a přidat lze i další podavač. Duplexní jednotku není možné doplnit.

## KLADY A ZÁPORY

- + cena
- rychlost tisku
- kvalita tisku fotografií
- malá paměť

Cena ▶ 16 217 Kč bez DPH

Celkové hodnocení  6



Náklady na tisk jsou o něco vyšší. Velmi zajímavá je cena tiskárny. Jde o nejlevnější tiskárnu v testu, takže nižší rychlost tisku i menší paměť je možné omluvit. Chybí i PostScript, ale ne každý ho v kanceláři potřebuje. V testu rychlosti tiskárna skončila na posledním místě,



což se však z jejich parametrů dalo očekávat.

Kvalita tisku je dobrá. Tiskárna tiskne sice fyzicky „jen“ 600 × 600 dpi, ale i grafické výstupy při použití vyhlazovací technologie nevypadají špatně. Slabší je tisk fotografií, ale to není typická úloha kancelářských tiskáren.

# XEROX N2125

Tiskárna firmy Xerox patřila v testu k těm dražším. Zvládne však obsloužit potřeby většího počtu uživatelů (má velký vstupní a výstupní zásobník papíru, dostatek paměti a je navržena pro vysokou měsíční zátěž), tiskne celkem rychle a nabízí i velmi dobrou rozšiřitelnost. Správu v síti zjednodušuje integrovaný internet server. Tiskárna je také například schopna posílat e-mail správci sítě (například když dochází toner). Na tiskárně je displej s lokalizovanou nabídkou.



Rozlišení 1200 × 1200 dpi bylo na výstupech z tiskárny znát a povedly se tedy grafické stránky i fotografie. Tiskárna zvládá tisk téměř do okrajů papíru, což je ojedinelá vlastnost, která se může někomu hodit. Mezi další zajímavé funkce patří podpora tisku přes internet nebo Secure Print (pouze s instalovaným diskem).

Náklady na tisk mírně zvyšuje fixační jednotka, která se mění po vytištění 200 000 stránek. Ale i tak zůstávají na slušné úrovni. Rychlost tisku mohla být lepší. Poměrně dlouho tiskne první stránku – pak se rychlost zvyší, ale i tak tiskárna nezazářila. Tiskárna Xerox N2125 je určena spíše



středně velkým pracovním skupinám, velmi hezky tiskne, nabízí mnoho funkcí a lze ji později rozšiřovat. Cena je však přeci jen vyšší.

## KLADY A ZÁPORY

- + možnosti rozšíření
- + tisk do okrajů
- + kvalita tisku
- + robustnost
- cena
- duplex za příplatek
- rozměry

Cena ▶ 54 950 Kč bez DPH

Celkové hodnocení  8

BRAVE BLUELINE 71G8

# Rychlá modrá linka

**S**polečnost ProCA vybavila svůj počítač BRAVE BlueLine 71G8 opravdu velmi dobře, v podstatě na vrcholu dostupných možností. V počítači byl umístěn zatím nejvýkonnější procesor firmy Intel, tedy Pentium 4 pracující na frekvenci 1,8 GHz. Srovnání výkonu tohoto počítače a počítače s procesorem AMD Athlon 1,4 GHz si můžete přečíst na jiném místě tohoto časopisu, ale je zřejmé, že firmě Intel se již podařilo v mnoha oblastech dohonit výkonnostní náskok AMD.

V počítači jsme našli i grafickou kartu ELSA GLADIAC GF3, NV-20 s nejnovějším GPU GeForce3 firmy NVIDIA. Ta počítači zajišťuje výborný grafický výkon, což například dokládá výsledek testu 3Dmark 2001 Pro, v němž dosáhl 5722 bodů. Při testech ve hře Quake3 Arena se výsledky pod

200 fps dostavily až po zvýšení rozlišení na 1024 × 768 a více. Hráče by tedy takováto sestava potěšila, zvláště když obsahuje zvukovou kartu SoundBlaster 5.1 a reproduktory. Pro snadnější ovládání a připojení je zvuková karta doplněna ovládacím panelem, který kromě ovládacích tlačítek a konektorů obsahuje i infračervený port, který využívá dodané dálkové ovládání.

Tento stroj by byl jistě zajímavý i pro stříh videa a podobné aktivity. Má totiž prostorný a výkonný disk IBM, FireWire rozhraní a skvělé výsledky při zpracování videa. Například v programu Windows Media Encoder dosáhl počítač 363 bodů (základ 100 bodů má počítač s procesorem Pentium III 450 MHz a počítač s Athlonem 1,4 GHz dosáhl v tomto testu „jen“

244 bodů). U disku jsme naměřili přenosovou rychlost 36,3 MB/s a přístupovou dobu 9,1 ms. Disky IBM se 7200 otáčkami za minutu patří stále ke špičce.

Ještě k dalším výsledkům. Počítač byl vybaven i mechanikou DVD-ROM a prepisovatelnou mechanikou Yamaha 2200E s parametry 40/20/10 – disky CD-R tedy může vypalovat až dvacetitrychlostně a prepisovat disky desetitrychlostně. U mechaniky DVD-ROM jsme naměřili při čtení disků DVD průměrnou přenosovou rychlost 4,4 MB/s (maximálně se dostala na 6 MB/s) a průměrnou přístupovou dobu 135 ms. Yamaha čte disky CD-ROM průměrně 30násobnou rychlostí (maximum je 38,3X) s přístupovou dobou okolo 128 ms.

Nadstandardní jsou u počítače Brave BlueLine i doplňky, tedy myš a klávesnice (Logitech Cordless Desktop iTouch). Oba jsou připojeny bezdrátově pomocí rádiových vln, takže se vám na stole plete méně kabelů. Myš i klávesnici ovšem musíte zásobovat bateriemi. V počítači je umístěna také síťová karta. Těžko říci, zda je takovýto počítač vhodný do síťového prostředí a zda by nebyl například lepší modem.



Skříň počítače je skutečně vysoká – jde o skříň typu Full Tower a místa je v ní dost, takže i po zaplnění tří externích 5,25“ pozic (ty zabrala mechanika DVD-ROM, CD-RW a panel ke zvukové kartě) zbývají ještě dvě volné pozice a dvě interní 3,5“ pozice. Skříň má pouze větrák u 235W zdroje a možná by nebylo od věci doplnit i další (skříň je na to připravena). Ve skříni je totiž od procesoru i grafické karty poměrně teplo. Proti provedení jsme neměli výhrady.

Sestavu doplňuje 19“ monitor LG 915FT+ s plochou obrazovkou, velmi dobrými parametry a příjemným ovládním. Jeho obraz se nám líbil (nakonec od nás dostal nedávno Chip Tip) až na trochu horší homogenitu barev a mírné moaré po krajích. Kromě vstupu D-Sub je vybaven i BNC konektory a obsahuje i USB rozbočovač.

Sestava od firmy ProCA je dobře vybavena a i skutečně náročný uživatel těžko najde něco, co by mu v ní chybělo. Nejnovější komponenty, tedy například i procesor, jsou však samozřejmě dost drahé, a tak celá sestava není nejlevnější. Je v ní ale započítán i 19“ monitor.

Pavel Trousil

## BRAVE BLUELINE 71G8

Výkonný multimediální počítač.

**Procesor** ▶ Pentium 4, 1,8 GHz

**Základní deska** ▶ ASUS ATX P4T

**Paměť** ▶ RDRAMM 512 MB, RIMM PC 800

**Grafická karta** ▶ ELSA GLADIAC GF3, NV-20, 64 MB, TV-out

**Pevný disk** ▶ IBM DTLA 307075GXP, 75 GB

**Mechanika DVD-ROM** ▶ DVD Toshiba M1502/16x

**Mechanika CD-RW** ▶ Yamaha CDRW2200E, 40/20/10

**Zvuková výbava** ▶ zvuková karta SB Creative Platinum 5.1, reproduktory Creative DTT2200

**Síťová karta** ▶ 3COM PCI FAST 3C905CX-TX

**Operační systémy** ▶ Windows 2000 a Windows ME

**Výrobce/poskytl** ▶ ProCA

**Cena za komplet** ▶ 129 900 Kč bez DPH

## LG 915FT+

19“ monitor.

**Maximální rozlišení** ▶ 1600 × 1200/85 Hz

**Horizontální frekvence** ▶ 30 – 107 kHz

**Vertikální frekvence** ▶ 50 – 200 Hz

**Vzdálenost bodů** ▶ 0,24 mm

**Výrobce** ▶ LG Electronics

**Cena** ▶ v ceně sestavy

PALM M500 A PALM M505

# První palmy s kartou

**Z**ačátkem léta dorazily na náš trh nové modely kapesních počítačů společnosti Palm. Jedná se o nástupce nejmenších kapesních počítačů Palm V a PalmVx. PDA označené m500 a m505 jsou téměř shodné. Oba mají 8 MB paměti a procesor Dragon-Ball VZ s frekvencí 33 MHz. Jediný rozdíl je v použitém displeji. Zatímco m500 má monochromatický displej s 16 odstíny šedi, m505 dostal barevný displej s podporou šestnáctibitových barev. Oba modely jsou vybaveny operačním systémem Palm OS 4.

Vzhledem připomíná řada m500 svého předchůdce Palm V. Zaoblení hran prospělo jak vzhledu, tak ergonomii a m500 se v ruce drží velmi pohodlně. Rozměry m500 jsou téměř shodné s modelem V. m505 je o pár milimetrů tlustší. Zepředu ale rozlišíte oba nové modely jenom podle nápisu pod zapínacím tlačítkem. Toto tlačítko dostalo novou funkci. Je průhledné a uvnitř je umístěna svítící dioda. Ta funguje jako signalizace připojeného napájení, když je Palm v kolébce. Její druhou funkcí je tichý alarm. Místo hlučného upozornění na událost v kalendáři může totiž nový Palm blikat. V případě, že by i blikající světlo příliš rušilo, můžete přidat ještě alarm vibrační. Jen si nejsem jistý, jestli jsou vibrace dostatečně silné, aby si jich člověk všiml, když má svůj Palm v kapse saka.

Tlačítko svítící během nabíjení nahradilo kontrolku na kolébce předchozí řady. Výhodou tohoto řešení je kromě již zmíněného světelného alarmu i fakt, že při nabíjení pomocí kabelu snadno poznáte, jestli se Palm opravdu nabíjí.

Když už mluvíme o kolébce, je třeba se zmínit o novém konektoru, který si vyžádala implementace USB rozhraní. Jednoznačnou výhodou tohoto řešení je až několikanásobně rychlejší synchronizace. Za tu ovšem zaplatíte nekompatibilitou s příslušenstvím k Palm V. Firma Palm si tento problém uvědomuje a slíbila, že nový konektor bude používat ve všech následujících modelech nejméně po dobu 3 let. Navíc se připravuje redukce, která by měla vyřešit problém se starším hardwarem.

Samotná kolébka je vzhledem ke svým rozměrům poměrně těžká, ale nepředpokládá se, že by s ní uživatel příliš cestoval, takže je to spíše výhoda, protože nebude ujíždět po stole, když budete s Palmem v kolébce pracovat. Nový konektor také vyžaduje jiný způsob vkládání přístroje do kolébky. Jde o poměrně složitý manévr a doufám, že se to dá naučit elegantněji, než jsem to během testování dělal já. To, že Palm dosedl do kolébky správně, signalizuje pípnutí, stejně tak jako vyjmutí přístroje z kolébky.



Palm m505 (nahore) je o něco tlustší než Palm m500 a Palm V (dole).

Další novinkou, podle mého názoru tou nejdůležitější, je integrovaný slot na MMC/SD karty. Konečně můžete pracovat s velkými objemy dat nebo zálohovat svá data na cestách. Volba MMC karet je logická, protože jde o nejmenší typ paměťových a rozšiřovacích karet na trhu. V balení nových Palmů však žádnou kartu nenaleznete, a to je škoda.

Bohužel asi nepotěší leváky, protože kožený kryt se u nových modelů dá připojit pouze zleva. Důvodem je rozdílný průměr otvorů na obou stranách přístroje. U Palmu V bylo možné do libovolného z nich vložit pero a do druhého nasadit kožený pouzdro.

Vestavěným programovým vybavením připomíná řada m500 spíše Palm m100 než přeci jen starší Palm V. Textový poznámkový blok nahradil zápisník s možností přímého psaní nebo kreslení na displeji, stejný jako u m100, aplikace Welcome je také ve stylu m100. Nechybí ani aplikace hodiny, kterou můžete vyvolat pomocí ikony v Graffiti ploše.

Správce aplikací byl rozšířen tak, aby mohl pracovat s paměťovými kartami. Vložená karta se objeví jako další kategorie a můžete z ní přímo spouštět aplikace.

Nově se objevila také podpora Web Clippingu, která byla až doposud výsadou Palmu VII. Web Clipping se dá používat ve spojení s GSM telefonem a v případě, že se objeví dostatek aplikací, stane se vážným konkurentem WAP. V principu jde totiž o velmi podobnou technologii, která ale ve spojení s Palmem umožňuje lepší ovládání a užší integraci s Palm OS aplikacemi.

Stejně jako ostatní výrobci Palm OS počítačů, přidal i Palm ke svému výrobku řadu dalších programů. Jejich volba byla opravdu povedená a užitná hodnota m500 a m505 tím o hodně vzroste.

Aplikace Multi Mail pracuje s protokoly POP3 a IMAP4, takže můžete přímo z Palmu pracovat



Porovnejte Palm m505 (vlevo) a starší Palm V.



Model Palm m505 má barevný displej.

s vaší elektronickou poštou. Jedná se o speciální (rozumějme omezenou) verzi asi nejlepšího e-mailového klienta pro Palm OS. Práce s Multi Mailem je opravdu příjemná. Ovládání je snadné a pohodlné.

Vestavěná kalkulačka je stále velmi primitivní, a proto asi hodně uživatelů sáhne po přiloženém Power One.

Další užitečnou aplikací je SMS klient. Jeho schopností jsou na úrovni vestavěné e-mailové aplikace. Přesto je psaní i příjem SMS zpráv za pomoci Palmu o hodně pohodlnější než na samotném telefonu.

Ostatní přiložené aplikace slouží k práci s nejčastěji používanými formáty elektronických dokumentů: Palm Reader slouží ke čtení komprimovaných textových souborů formátu doc. Photo Suite umí přehrávat animace a zobrazovat statické obrázky. S pomocí Documents To Go si zase můžete do Palmu vzít své kancelářské dokumenty.

A jaké jsou mé zkušenosti s oběma modely? Začnu tím nejviditelnějším, a to je displej. U m500 vynívá srovnání s Palm V jednoznačně ve prospěch novějšího modelu. Displej je kontrastnější a použité podsvětlení laděné dožluta mi vyhovovalo víc než modravá záře u Palmu V. U barevné m505 jsem už tak nadšen nebyl. V místnosti se mi často zdálo, že by to chtělo trochu zesílit podsvětlení, ale to bohužel nelze. Předností displeje má být dobrá čitelnost na slunci. To je pravda, ale příliš světla zase znamená výraznější odrazy na displeji, čímž čitelnost také trpí. Přesto mi připadá cenový rozdíl obou modelů malý, a spíše bych si vybral barevnou verzi.

Výdrž na baterie posuzovat nemohu. Měl jsem oba modely k dispozici týden. První den jsem je nabíjel a normálně s nimi pracoval celou dobu bez dalšího dobíjení. U barevného m505 byl na konci vestavěný Li-Ion akumulátor o hodně více vybitý. Může to být i tím, že jsem častěji zapínal podsvícení displeje.

Práce s MMC kartou byla pohodlná a mechanické provedení slotu vypadá solidně. Jenom jednou

se mi podařilo vystřelit kartu ze slotu na vzdálenost asi dvou metrů, když mi z ní sklouzl prst.

Abych jenom nechválil, mám i tři výtky. Způsob vkládání a vyjímání Palmu je opravdu nepohodlný. Palm potom sice v kolébce drží a nevypadne, ani když ji nakloníte, ale ven ho musíte doslova páčit. Když jsem měl minule k recenzi Sony CLIE, moc se mi líbil nápad připojit napájecí kabel ke kolébce stejným konektorem, jako používá samotný CLIE. Tak máte současně k dispozici kolébku a napájecí kabel na cesty. Myslím si, že si z toho mohl Palm vzít příklad.

Také mne mrzí, že v krabici s m500 ani m505 nebudete paměťovou kartu. 8MB karta schopná zálohovat celou paměť RAM by se opravdu hodila. Takto si její cenu musíte připočítat k ceně přístroje.

Do třetice se mi nelíbí, že i v novém Palmu není kvalitní reproduktor. Stále se z něj ozývá piezoměnič, který často není dost silný, aby přehlušil okolní zvuky. Na používání tónové volby přímo z Palmu tak můžeme opět zapomenout.

Pokud uvažujete o koupi nového PDA s Palm OS, určitě se podívejte také na nové Palmy. Vypadají dobře, konečně mají možnost ukládat data na karty a patří mezi nejmenší PDA, která u nás seženete.

Lukáš Mikšíček

## PALM M500

### PDA zařízení s Palm OS.

**Operační systém** ▶ Palm OS 4

**Paměť** ▶ 8 MB

**Baterie** ▶ Li-Ion

**Rozměry** ▶ 114 × 79 × 10 mm

**Hmotnost** ▶ 120 g

**Výrobce** ▶ Palm

**Poskytl** ▶ Palm Germany GmbH

**Cena** ▶ cca 15 000 Kč bez DPH

## PALM M505

### PDA zařízení s Palm OS.

**Operační systém** ▶ Palm OS 4

**Paměť** ▶ 8 MB

**Barevný displej**

**Baterie** ▶ Li-Ion

**Rozměry** ▶ 114 × 79 × 13 mm

**Hmotnost** ▶ 147 g

**Výrobce** ▶ Palm

**Poskytl** ▶ Palm Germany GmbH

**Cena** ▶ cca 18 000 Kč bez DPH

HITACHI DVD-RAM GF-2000

# Přepis DVD poprvé

**V** současné době vzniká několik formátů přepisovatelných disků DVD. Jde o formáty DVD-RW (za ním stojí především firma Pioneer), DVD+RW (firm HP, Sony, Yamaha, Philips, Thomson a Ricoh) a DVD-RAM (Panasonic, Toshiba a Hitachi). Jedním ze dvou formátů, s nimiž se u nás už můžete nyní v praxi setkat, je formát DVD-RAM – mechaniky, které ho používají, se již běžně prodávají. Jednou z nich je i mechanika Hitachi DVD-RAM GF-2000, kterou jsme v naší redakci krátce vyzkoušeli.

Jde o interní IDE mechaniku velikosti 5,25“, jež se vzhledem výrazně neliší od mechanik CD-ROM nebo DVD-ROM. Mechanika je zpětně kompatibilní, takže kromě toho, že zapisuje na disky DVD-RAM, je schopna číst disky CD a DVD. Přepisovatelné disky DVD-RAM jsou umístěny v pouzdře (caddy), které lze do „šuplíčku“ mechaniky vložit. Běžná média bez pouzdra vložíte do mechaniky bez problémů také.

Podle dokumentace má mechanika parametry 24× CD (3,6 MB/s) a 6× DVD (8,3 MB/s). Naše testy to nakonec potvrdily – u disků CD-ROM jsme naměřili max. přenosovou rychlost 24,4× a průměrnou 18,33×, tedy 2,7 MB/s. Přístupová doba se pohybovala kolem 65 ms. Disky CD-R čte stejnou rychlostí a disky CD-RW pomaleji – průměrně sedmirychlostně. Regionální ochranu disků DVD Video mechanika podporuje. Disky DVD-ROM čte průměrnou rychlostí 6,16 MB/s a maximum je něco přes 8 MB/s. Přístupovou dobu při čtení disků DVD jsme naměřili na úrovni 149 ms. Rychlost grabování je dobrá – průměrná rychlost při něm je 17,4násobná.

## HITACHI DVD-RAM GF-2000

Mechanika DVD-RAM pro přepis disků DVD-RAM.

Kapacita disků DVD-RAM ▶ 2,6 GB nebo 4,7 GB

Vyrovňovací paměť ▶ 2 MB

Rozhraní ▶ EIDE

Rozměry ▶ 146 × 41,3 × 180 mm

Hmotnost ▶ 1,2 kg

Výrobce/Poskytl ▶ Hitachi Europe, distribuce AT Computers

Cena ▶ 15 831 Kč bez DPH



A pojďme k tomu nejdůležitějšímu, tedy zápisu na disk DVD-RAM. Hitachi DVD-RAM GF-2000 je už druhou generací mechanik firmy Hitachi, která zvládá zapisovat na disky s kapacitou 4,7 GB (9,4 GB mají oboustranné disky). Dříve měly disky DVD-RAM max. kapacitu 2,6 GB a tento starší formát je v novější mechanice také podporován. U mechaniky se píše, že přenosová rychlost u disků DVD-RAM je 2,77 MB/s (1,38 MB/s při použití disků s kapacitou 2,6 GB). K mechanice se dodávají programy InstantWrite (pro zápis na disky) a InstantBackup (pro zálohování).

Pomocí programu InstantWrite můžete nový disk naformátovat (rychlý formát trvá asi 15 s), a pak už na něj pohodlně zapisovat pomocí běžných nástrojů – například pomocí programu Průzkumník. Na disk jsme zkusili přeprogramovat 581 MB dat, a to mechanika zvládla za 15 minut. Záloha 1,36 GB s kompresí trvala 17 minut. Čtení disků DVD-RAM probíhalo rychlostí 1360 KB/s na začátku média. Je ještě třeba připomenout, že na vyzkoušení jsme dostali pouze médium s kapacitou 2,6 GB).

Disky DVD-RAM jsou chráněny kartridžemi dvou typů – kartridže Type II se mohou otevřít a disky se z nich mohou vyjmout (my jsme bohužel měli pouze kartridž Type I). Je to proto, že disky v pouzdru do mechaniky DVD-ROM samozřejmě nedostanete. I když ale disk vyjmete, je použitelný pouze v některých mechanikách, především od firmy Hitachi (například model DVD-ROM GD-7500). V běžné mechanice DVD-ROM, popřípadě v DVD videopřehrávači ho použít nemůžete.

To samozřejmě omezuje použití média pro bezproblémovou výměnu dat, ale pro zálohování, archivaci dat, přípravu DVD médií, ukládání videa apod. je mechanika samozřejmě dobře použitelná. Kapacita 4,7 GB je příjemná – nahradí více než 7 CD-RW médií. Cena oboustranného média s kapacitou 9,4 GB je 2118 Kč a uložený megabajt vás tedy příliš draho nepřijde (ale samozřejmě vyjde mnohem dráž než u disků CD-RW). Při čtení disků DVD-ROM a CD se chová mechanika velmi dobře.

Pavel Trousil

PIONEER DVR-A03

CHIP tip  
srpen 2001

# DVD přepis **podruhé** – snadno a rychle

**V**elikost dat, se kterými každodenně pracujeme, stále roste a také harddisk dnes běžného počítače je problém díky jeho velikosti dosavadními prostředky zálohovat. Páskové jednotky nejsou pro každého, a tak je možnost nějakého snadného, pohodlného způsobu zálohování, který navíc používá kompatibilní média, velmi vítaná.



K mechanice dodávaný program MyDVD pro jednoduchý návrh DVD titulu.



Škála podporovaných formátů je docela široká.

## PIONEER DVR-A03

Mechanika pro zápis DVD-R a přepis DVD-RW disků.

**Podporovaná média** ▶ CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R (4,7GB), DVD-RW (4,7GB)

**Rychlost zápisu** ▶ 8x CD-R, 4x CD-RW, 2x DVD-R, 1x DVD-RW

**Software** ▶ Sonic MyDVD, VOB Instant CD/DVD

**Příslušenství** ▶ 2 ks DVD-R médií, 5 ks CD-R médií, IDE kabel, audiokabel, šroubky

**Výrobce** ▶ Pioneer

**Poskytl** ▶ BaSys CS

**Cena** ▶ 31 959 Kč bez DPH

**Ceny médií (bez DPH)** ▶ 566 Kč za DVD-R, 975 Kč za DVD-RW

ná. Řeč je o mechanice DVD-RW firmy Pioneer, která zapisuje a čte média DVD-R a DVD-RW. Ta lze číst i v běžných DVD mechanikách.

Na pohled obyčejná mechanika rozměru 5,25 palce se mimo štěrbinu pro chladič vzduch od běžné DVD mechaniky s IDE rozhraním neodlišuje, přibyla pouze LED dioda indikující zápis a chladič ventilátor na zadní straně. Vnitřně se jedná o mechaniku, která čte disky CD (32rychlostně) a DVD (čtyřrychlostně), a mimo to dokáže zapisovat disky CD-R a CD-RW (8-, respektive 4rychlostně), a co je nejzajímavější, hlavně pracuje s disky DVD-R a DVD-RW. Pro zápis na DVD-R disky je možno použít dvojnásobnou rychlost, pro mnohonásobně přepisovatelné disky DVD-RW se musíme spokojit se základní rychlostí zápisu, tedy cca 1,35 MB za sekundu.

Použití pro takovou mechaniku se nabízí od prostého zálohování, archivace a přenosu dat, pro která již kapacita CD nedostačuje, po maloobjemovou výrobu vlastních „domácích“ filmových DVD. Jelikož mechanika a dodané ovladače podporují také pakeťový režim zápisu, je možné mechaniku společně s RW médiem využít jako velmi velkou disketu a pracovat s ní jako s běžným výměnným diskem.

Nezanedbatelnou výhodou je kompatibilita DVD-R a DVD-RW médií s běžnými DVD-ROM mechanikami, přinejmenším s těmi novějšími. To platí hlavně pro DVD-RW disky, DVD-R by měly být čitelné ve všech DVD-ROM mechanikách. Můžeme tak například přenést ke klientovi i velmi rozsáhlý projekt či prezentaci.

Fanoušci digitálního videa se zaradí při představení podomácku vyrobených filmových DVD v profesionální kvalitě. I tato možnost tu je, ovšem prozatím ji s ohledem na cenu médií nelze k širokému nasazení doporučit. Jestliže však ceny DVD-R médií klesnou podobně jako u CD-R disků, půjde převést domácí DV archiv na DVD bez problémů. Pro návrh struktury DVD poslouží k mechanice přidávaný program Sonic MyDVD, kterým spojíme připravené MPEG-1, MPEG-2, AVI a QuickTime filmové sekvence pomocí menu do kompaktního celku se vzhledem a ovládním profesionálního DVD titulu. Sestavený titul pak můžeme přímo z prostředí MyDVD vypálit pro kontrolu na DVD-R nebo DVD-RW disk.

Stěžejní aplikací pro práci s mechanikou je Instant CD/DVD, balík programů pro vytváření běž-



ných datových, ale i hudebních a filmových disků. Jak je z názvu patrné, pracuje kromě DVD i s CD médii.

Mechanika je oproti běžné CD-ROM mechanice pomalejší, což se projevuje hlavně v délce přístupové doby (147 ms u CD a 151 ms u DVD disků), to ale vypalovací mechaniky zpravidla bývají. Při čtení dosahuje mechanika průměrné přenosové rychlosti 2838 KB/s u CD, respektive 4578 KB/s u DVD disků, což více než dostačuje pro běžné použití.

Měli jsme možnost osahat si DVD-RAM mechaniku, nyní tu máme konkurenční „standard“ DVD-RW, který ač technicky vyspělejší, je pouze další z variant. Třetí kohout na dvorku se jmenuje DVD+RW a má za sebou také firmy zvučných jmen, takže je otázkou, který z nich se nakonec prosadí. Toto soupeření je bohužel na škodu uživatelům, kteří si mohou nechat o větším rozšíření slibné přepisovatelné DVD technologie pouze zdát. A to je velká škoda.

Miroslav Stoklasa



Jako disketa, jenom místa je na ní poněkud více.

CANON DIGITAL IXUS 300 + TERMOSUBLIMAČNÍ TISKÁRNA CP-10

# Foták i s „temnou komorou“

**N**a trhu se objevil nový digitální fotografický přístroj firmy Canon, který nese název Digital Ixus 300. Jde o klasický kompak s trojnásobnou transfokací od 5,4 do 16,2 mm (odpovídající ekvivalentu 35 mm – 105 mm pro kinofilm). Přístroj je opět, jak je u Canonu dobrým zvykem v této kategorii, umístěn ve stříbrném kovovém pouzdře, které působí robustním a přitom elegantním dojmem.

Oproti modelu Digital Ixus se tento model trochu zvětšil, ale i tak se pohodlně vejde do kapsičky u košile. Na přístroji došlo k některým úpravám, a doufám, že k lepšímu – trochu se změnilo umístění ovládacích prvků na zadní stěně (například vypínač najdete uprostřed ovládacího kolečka volby režimů, ovládací tlačítka zoomu pak „ergonomičtěji“ na pravé straně zadní stěny nahoře, při pohledu zezadu), zobrazovač na zadní stěně má dobrý kontrast – ale na ostrém slunci to neplatí nikdy (u většiny přístrojů, které mi prošly rukama).

Povídat o tom, že přístroj má dva základní režimy – automat (kdy všechno nastavuje sám podle

vestavěné logiky) a manuál (kdy můžete řídit většinu nastavení sami), je asi nošením dříví do lesa.

Důraz bych proto kladl na nové, vylepšené rozhraní, kterým přístroj vládne – a které umožňuje přímý tisk na tiskárně. Firma Canon mi na několik okamžiků půjčila přístroj tentokrát i se sublimační tiskárnou – a musím říci, že výsledky poskytované na „fotkách“ rozměru 86 × 54 mm byly překvapivě dokonalé. Popis tiskárny si ale nechám na později. Tady pouze mohu sdělit, že i ovládání tiskárničky je velmi příjemné a dotažené. Uživatel, i běžný, tak dokáže využít všech jejích možností.

Podívejme se na nastavování parametrů u Digital Ixus 300, které není vždy úplně dokonalé. To platí především pro nastavování parametrů v manuálním režimu, kdy se musíte zatraceně dobře soustředit, abyste nastavili to, co chcete. Nastavování v tomto režimu mi připadá nelogické a překombinované.

Nicméně Digital Ixus oplývá brilantním podáním optiky, ale především na tomto přístroji oceňuji robustnost provedení: můžete jej vzít tam, kam se vám zachce a můžete mít jistotu, že i v případě nevládného zacházení tento přístroj splní vaše očekávání.

Takže závěrem: jde o poměrně dokonalý přístroj s rozlišením 2,1 milionu pixelů, což pro běžné focení naprosto vyhovuje. Je to snadno ovladatelný přístroj s možností volby mnoha režimů, poskytující dokonce možnost plynulého záznamu. Délka záznamu se pohybuje od pěti sekund do půl minuty – výsledkem je pak soubor formátu AVI. Optika je velmi dobrá, stejně tak jde o přístroj velmi robustní, který snese i tvrdší zacházení.

Pochvalu zaslouží i ochrana objektivu roletkou, takže se obejdete bez krytky objektivu a přitom máte jistotu, že se vám poslední čočka v objektivu nezaneřádí. Nicméně cena těsně se dotýkající 30 ti-

síc není nejnižší a přístroj této kategorie by si možná zasloužil cenové odlehčení – ale nejsem finanční strateg Canonu. Snad je to dáno provedením přístroje pro horší zacházení, snad i slušnou softwarovou výbavou, kdo ví. Ale když jsem u softwarové výbavy, musím konstatovat, že program na „slepování“ fotek a získávání panoramatických pohledů nemá chybu a zatím jsem se nesetkal s lepším – tedy takovým, který by byl dodáván přímo



s přístrojem. Pro někoho však může být zklamáním, že „lepí“ dohromady lze pouze vertikální nebo horizontální linie, nikoli několik linií pod sebou.

U přístroje máte možnost volit tři druhy komprimací a rozlišení pak volit mezi 1600 × 1200, 1024 × 768 nebo 640 × 480 bodů. Podle toho umístíte na 8MB kartu CF-1 dodávanou s přístrojem od osmi (malá komprimace, JPEG, vysoké rozlišení) do stovky (při nejmenším rozlišení a nejvyšší komprimaci). Samozřejmě je možné z přístroje dostat „klasický“ obrázek formátu TIFF, jak je u Canonu dobrým zvykem.

## CANON DIGITAL IXUS 300

Kompaktní digitální fotoaparát.

**Rozměry** ▶ 95 × 63 × 30 mm

**Hmotnost** ▶ 240 g (bez baterie a CF karty)

**Cena** ▶ 29 990 Kč s DPH

### KLADY A ZÁPORY

- + optika plus integrovaný kryt objektivu
- + robustní pouzdro
- + rozměry a hmotnost umožňující nosit přístroj v kapse
- nelogické nastavování parametrů v manuálním režimu
- cena



## CANON CP-10

Termosublimační tiskárna.

**Rozměry** ▶ 108 × 125 × 47 mm (bez vloženého držáku papírů)

**Hmotnost** ▶ 510 g bez vložené barvicí kazety a papírů

**Spotřeba:** 4 W v pohotovostním režimu a 50 W při tisku

**Cena** ▶ 13 490 Kč s DPH.

Cena náplně HC-36IP (36 snímků) ▶ cca 690 Kč,  
HC-18IP (18 snímků) ▶ cca 490 Kč

### KLADY A ZÁPORY

- + hbitost, rozměry
- + kvalita výstupu
- +/- provozní náklady
- nesnadné zakládání papírů



A ještě jedna věc. Pokud máte jen trochu času a chcete se s přístrojem seznámit, určitě si nenechte ujít adresu [www.canon.cz](http://www.canon.cz), kde vás po volbě Digitální technika a Digital Ixus 300 nasměrují na stránku, která emuluje možnosti tohoto přístroje. Sice v angličtině, ale opravdu stojí za to a vy můžete posoudit, jestli se investice do tohoto přístroje vyplatí.

### TERMO-SUBLIMAČNÍ TISKÁRNA CP-10

Malinká tiskárnička, která umí. Tak by se o ní dalo napsat. Princip tisku je termosublimační. Do tiskárny se vkládá kazeta, která má mezi dvěma válečky (odvíjecím a navíjecím) vedenou průsvitnou fólii, na níž jsou postupně v plátech naneseny tři základní barvy RGB (červená, žlutá a modrá) plus „průhledná“, chránící výslednou „fotografii“ před účinky UV záření. Náplň je na 36 (jak symbolické), nebo na 18 snímků. Součástí kitu je i odpovídající počet speciálních papírů, na které se „fotka“ vytiskne. Bylo až překvapivé, jak dobré snímky z této tiskárničky „lezou“. Možnosti tisku jsou dobře popsány na stránkách [http://www.canon.co.jp/Imaging/CP10/CP10\\_1-e.html](http://www.canon.co.jp/Imaging/CP10/CP10_1-e.html).



Takto to dopadne, pokud se obrázek dáme vytisknout s rámečkem.



A takto to dopadne, pokud tiskneme až do krajů (včetně zaoblení, přesně jako na kreditní kartě).

Práce s tiskárnou je snadná – zasunete napájecí zdroj, vložíte papíry (trochu komplikovaně) a kazetu, připojíte k digitáku a tisknete. Digitální fotoaparáty si s tiskárnou porozumí, sám pozná, že je připojena, a tak se po několika sekundách dočkáte kýženého výsledku.

Takže už jen technické parametry a zhodnocení: rozlišení tisku je dáno technologickými možnostmi tepelných členů na 300 × 300 dpi ve 256 odstínech. Při práci si přístroj vezme 50 W příkonu(!), což je úměrné použité technologii. Při tisku více fotografií najednou se dočkáte i občasného zapnutí ventilátorky, který se snaží snížit teplotu rozžhavené tiskové hlavy. Tisk probíhá na čtyřikrát (tříkrát se nanášejí jednotlivé barvy, nakonec se celý snímek „zapečetí“ ochranou vrstvou UV laku), přičemž papír s postupně se nanášejícími se barvami projíždí v tiskárně sem a tam a vy můžete sledovat „vývoj“ tištěné fotografie. Vzhledem k ceně kazety a papírů, které se prodávají společně (např. na internetu na alfa-foto za 689 Kč), vyjde jedna fotka (nepočítám-li pořízení tiskárny samotné) na 19,14 Kč. Rozhodněte se tedy sami, jestli se vám vyplatí. Pokud chcete mít minifotky



Na jeden papír formátu kreditní karty můžete umístit až osm obrázků.

k dispozici ihned a máte po ruce síťové napájení (v tiskárně nejsou baterie), je vše bez problémů (existuje i napáječ z autobaterie, který nasává energii ze zapalovače cigaret – při tisku však odebírá přístroj z 12V baterie cca 4,5 A). Tisk jednoho snímku trvá 56 s. To je o mnoho rychlejší než klasická fotografie, kdy fotochemickou cestou zhotovený první snímek nemůžete dostat dříve než za hodinu. I tohle může být pro někoho důvodem k zakoupení tohoto zajímavého přístroje.

Milan Loucký

## NEJLEPŠÍ CENY V CELÉ PRAZE!

Otevíráme novou pobočku  
100MEGA DISTRIBUTION, PRAHA  
18. července 2001

**100MEGA**  
DISTRIBUTION

### 100MEGA DISTRIBUTION

Františka Diviše 944/1 (areál Cerea CZ), 104 00 Praha 10 - Uhřetěves  
tel.: 02 - 720 16 272, fax: 02 - 720 16 274  
[www.100megadistribution.cz](http://www.100megadistribution.cz), [www.stombrno.cz](http://www.stombrno.cz), e-mail: [paha@stombrno.cz](mailto:paha@stombrno.cz)



VIA C3

# Kancelářský procesor

**S**polečnost ELAP nám na vyzkoušení zapůjčila nový procesor firmy VIA Technology. Ta se do výroby procesorů pustila po získání příslušných technologií od společností Cyrix (patřící firmě National Semiconductor) a IDT (Centaur Technology). Její procesory se původně jmenovaly VIA Cyrix III, ale nedávno byla nová verze procesoru představena (poprvé na CeBITu) už jen pod označením VIA C3 (kódové jméno Samuel 2) a slovo Cyrix tedy z názvu zmizelo.

My jsme vyzkoušeli 733MHz verzi procesoru C3, která se nyní dostala i do České republiky. Ač se nové procesory prezentují jako „Cool Processing“, bylo na testovaném vzorku uvedeno, že vyžaduje chladič. Škoda. Bez chladiče se pravděpodobně obejdou až procesory s frekvencí 800 MHz a vyšší, které jsou již vyráběny 0,13mikronovou technologií a mají tedy nižší spotřebu.

Procesor jsme vyzkoušeli v základní desce s čipovou sadou VIA Apollo Pro133A. V desce byla umístěna 128MB paměť SDRAM PC133 a pro testy jsme použili grafickou kartu s čipem GeForce2 MX (konkrétně Gigabyte GA-GF1280/32 MB). Testy probíhaly pod operačním systémem Windows 98 SE. Pro porovnání jsme ve stejné sestavě vyzkoušeli i procesor Intel Celeron 733 MHz.

Výhodou procesoru C3, který je pinově kompatibilní s Celeronem, je to, že podporuje na rozdíl od procesoru Intel Celeron 133MHz systémovou sběrnici.



Od starší verze VIA Cyrix III se liší tím, že je vyráběn 0,15mikronovou technologií a obsahuje 64KB vyrovnávací paměť druhé úrovně a je tedy výkonnější.

Z našich testů vyplývá, že procesor Celeron pracující na stejné frekvenci je rychlejší, a to především ve výpočetně náročnějších aplikacích. V některých kancelářských aplikacích jsou rozdíly výsledků velmi malé, nebo naopak lepší pro VIA

C3 – konkrétně ve Wordu, Excelu, Netscape Communicatoru a Paradoxu dopadl tento procesor velmi dobře. Naopak v aplikacích, jako Photoshop 5.5, Premiere 5.1 a Windows Media Encoder, byly výsledky u VIA C3 slabé. I výsledky nízkourovňových testů, kde je patrný horší výkon procesoru C3 ve výpočtech v plovoucí desetinné čárce (Whetstones), ukazuje, kde je slabé místo procesoru C3.

Procesor Intel Celeron 733 MHz stojí 2657 Kč (alespoň u firmy ELAP, která nám ho zapůjčila) a VIA C3 je tedy výrazně levnější. U verzí, které nevyžadují chladič, lze navíc ušetřit ještě na něm. Stále je tu ale ještě o dost levnější (a výkonnější) AMD Duron (podobná konfigurace se 750MHz pro-

cesorem Duron dosáhla v testu SYSmark 2000 celkově 143 bodů), ale kdo má třeba desku se Socketem 370 a chce postavit rozumný kancelářský počítač, může být pro něj VIA C3 levnou volbou.

VIA plánuje i další verze procesorů. Po procesoru C3 má být na trh uveden procesor s kódovým jménem Ezra vyráběný 0,13mikronovou technologií. Ten by měl pracovat na frekvenci až 1 GHz. Po něm má následovat procesor s novou architekturou – má kódové jméno Nehemiah, bude obsahovat 256KB cache L2, bude podporovat instrukce SSE a měl by se začít vyrábět koncem roku.

Pavel Trousil

Processor	VIA C3 733 MHz	Intel Celeron 733 MHz	Proc. ztráta na Celeron
<b>Nízkoúrovňové testy</b>			
Dhrystone	592832	898472	34%
Whetstones	1246	4793	74%
Paměť	77411	114550	32%
<b>Aplikační testy</b>			
<b>SYSmark 2000</b>			
Celkem	84	108	22%
Aplikace pro tvorbu internetového obsahu	66	110	40%
Kancelářské aplikace	100	106	6%
Bryce 4	79	91	13%
CorelDraw 9	80	113	29%
Elastic Reality 3.1	75	129	42%
Excel 2000	99	100	1%
NaturallySpeaking Pref 4.0	80	89	10%
Netscape Communicator	117	110	-6%
Paradox 9.0	127	104	-22%
Photoshop 5.5	52	107	51%
PowerPoint 2000	108	99	-9%
Premiere 5.1	69	98	30%
Word 2000	108	98	-10%
Windows Media Encoder 4.0	61	106	42%
<b>Quake3 Arena</b>			
320 x 240	62,7	74	15%
640 x 480	61,6	73,1	16%
800 x 600	60,8	72,2	16%
1024 x 768	58,2	65	10%

## VIA C3 733 MHz

Levný X86-kompatibilní procesor.

Platforma ▶ Socket370

L1 cache ▶ 128 KB

L2 cache ▶ 64 KB

Rozšíření instrukcí ▶ 3DNow!, MMX

Výrobní technologie ▶ 0,15 mikronu

Velikost ▶ 52 mm2

Výrobce ▶ VIA Technologies

Poskytl ▶ ELAP

Cena ▶ 1722 Kč bez DPH

SEAGATE U6 A WESTERN DIGITAL CAVIAR

# Už čtyřicet na každé



**P**řestože připravujeme pro příští vydání Chipu srovnávací test pevných disků, již tento měsíc se podíváme na dva nové disky. Důvod je přitom jediný – jedná se o první pevné disky s kapacitou 40 GB na každé plotně (odpovídá to datové hustotě 32,6 Gb na čtvereční palec). Neberte prosím tuto recenzi jako srovnání testovaných disků. Každý je totiž z trochu jiného segmentu trhu, mají jiné ambice a hodně se také liší cenou.

Prvním z disků je Seagate U6, který je přímým nástupcem obchodně úspěšného modelu U5. Hlavní zbraní „úšestky“ je její cena, na což klade firma Seagate veliký důraz. Disk je navíc velmi tichý, což není k zahoezení. 80GB disk má tedy dvě plotny otáčející se 5400krát za minutu. Disk využívá rozhraní ATA/100. U tohoto disku jsme naměřili průměrnou přenosovou rychlost při čtení 24,2 MB/s a při zápisu 15,5 MB/s, což je na disk s 5400 ot./min poměrně dobrý výsledek. Horší však byla přístupová doba, která dosahovala průměrně 19,4 ms.

Obě 40GB plotny disku Caviar od Western Digital se otáčejí rychlostí 7200 ot./min. Stejně jako Seagate U6 využívá i Caviar rozhraní ATA/100. Naměřené hodnoty jsou následující: průměrná rychlost čtení dat 30,3 MB/s, průměrná přenosová rychlost při zápisu 20,1 MB/s a průměrná přístupová doba je 13,4 ms. Podle našich měření tedy nedosahuje nový Caviar nikterak špičkových výsledků při přenosu dat; v tomto spíše patří ve své kategorii k průměru. Firma Western Digital chystá i 160GB verzi disku, která má 4 plotny.

## WESTERN DIGITAL CAVIAR

**Pevný disk IDE.**

**Model** ▶ WD800BB

**Kapacita** ▶ 80 GB

**Rychlost otáčení ploten** ▶ 7200 ot./min

**Rozhraní** ▶ ATA/100

**Kapacita vyrovnávací paměti** ▶ 2 MB

**Výrobce/poskytl** ▶ Western Digital

**Cena** ▶ 9490 Kč bez DPH

## SEAGATE U6

**Pevný disk IDE.**

**Model** ▶ ST380020A

**Kapacita** ▶ 80 GB

**Rychlost otáčení ploten** ▶ 5400 ot./min

**Rozhraní** ▶ ATA/100

**Kapacita vyrovnávací paměti** ▶ 2 MB

**Výrobce** ▶ Seagate

**Poskytl** ▶ ASBIS

**Cena** ▶ 8150 Kč bez DPH

V této souvislosti bych také rád uvedl, že byla zahájena výroba pevného disku Seagate Barracuda ATA IV rovněž s 40GB plotnami. Tento disk je navíc vybaven fluidními dynamickými ložisky, což jej činí velmi tichým. Uvidíme, zda i ostatní výrobci budou schopni následovat příkladu Seagate a Western Digital, neboť v tuto chvíli ztrácejí samozřejmě výhodu, co se týká poměru kapacita/cena.

Jaroslav Smišek

# servis@posam.cz

Záruční a pozáruční servis tiskáren Hewlett Packard, Epson a jiné.

PosAm Praha spol. s r. o., Holečkova 31, 150 00 Praha 5, tel.: 02/57 31 20 91-2, fax: 02/57 31 40 96

**PosAm**

## START-UPY A INVESTOŘI

# INVESTOR SE MUSÍ SNAŽIT

Už nestačí jenom investovat velké sumy. Start-upům je potřeba také radit a pomáhat s jejich vlastním rozvojem a následně s potřebnou expanzí. Jinak to může skončit špatně.

”

Současné zpomalení ekonomiky je pro investory jasnou zprávou, že musí pracovat mnohem déle na projektech, které zainvestovali, a přinášet jim mnohem více přidané hodnoty, kontaktů a poradenství,“ tvrdí Nicole Weber, senior analytik IDC.

Ani to však investory neodrazuje. Před několika týdny získala v prvním kole financování investici jeden milion eur společnost Schemantix, dalších 5 milionů dolarů pro druhé kolo očekává už o vácích. Po investování v ČR se poohlíží i Nokia prostřednictvím vlastního fondu rizikového kapitálu – Nokia Venture Partners, který v Evropě hledá zajímavé investiční příležitosti.

„Budujeme partnerství s progresivními společnostmi podnikajícími v oblasti bezdrátové technologie a se zaměřením na rychle rostoucí tržní příležitosti. Nokia Ventures investuje spolu s ostatními rizikovými investičními fondy bez jakéhokoliv spolupráce s investičními poradenskými organizacemi. K tomu využíváme vlastní personál,“ říká Martti Malka, partner Nokia Ventures Partners. Příkladem úspěšné investice fondu v Evropě je německá firma 12Snap, která zřídila své výzkumné a vývojové středisko v Praze. Toto

středisko se zaměřuje na vývoj aplikací pro platformy mobilního obchodování. „Česká republika a český trh mobilní telefonie s penetrací převyšující 40 % patří mezi vyspělé trhy. Úroveň vzdělání

je zde vysoká a neměli bychom zapomínat ani na to, že některé nejmodernější světové technologie vznikly právě v zemích, jako jsou Česká republika nebo Maďarsko,“ uzavírá Malka.

Investice	Investor	Objem
CV-Online (www.cvonline.cz)	3TS Venture Partners AG Esther Dyson LHV Ventures	3 mil. EUR
Logomotion (mediální firma) Euro-Campus Zoom International	nov-e.cz (www.nov-e.cz)	nov-e.cz zainvestovalo celkem 750 000 USD
Schemantix	GIMV Czech and Slovak SME Fund + Angel investoři	1 mil. EUR
Idoox	Roman Staněk, Esther Dyson	?

Pramen: týdeník Ekonom

## Nejvýznamnější investice do českých IT v roce 2001

Název	Adresa	Hledaná investice	Partner
I LIKE Q	www.ilikeq.cz	více než 1 mil. USD	Sun Microsystems
Dodejto.cz	www.dodejto.cz	250 tis. USD	Inkubátor Ekonom
HyperQbs	www.qbizm.com	-	SilverStream Software Inc. (uzavřena technologická aliance)
Bedekr.cz	www.bedekr.cz	500 – 750 tis. USD	-
Musica Bona	www.musicabona.com	15 mil. CZK	-
One-to-One eKuryr	www.ekuryr.cz	750 tis. – 1 mil. USD	-
Portál ASP	www.sluzbyASP.cz	250 – 500 tis. USD	-

Pramen: First Tuesday CZ, týdeník Ekonom

Vybrané projekty hledající investory

## NADĚJNÉ ČESKÉ START-UPY

**I LIKE Q** je prvním evropským projektem internetových mikroplateb ([www.ilikeq.cz](http://www.ilikeq.cz)), který dnes může využít i každý Pražák pro placení účtů za elektřinu. Virtuální měna Q je pevně vázána na českou korunu kurzem v poměru 100 : 1 a od klasických kreditních karet ji zvyhodňují jednak nižší provize, jednak i větší bezpečnost.

Mikroplatby dosud existují hlavně v USA, kde je využívají pro placení předplatného například velké deníky, jako New York Times, Wall Street Journal, nebo telekomunikační gigant AT & T či knihkupectví Amazon.com.

„V samotné České republice bychom se moc neuzivil. Určitě musíme v budoucnu expandovat. Nyní už systém funguje a noví investoři by měli pomoci s expanzí,“ tvrdí Nikola Rafaj ze společnosti Villusion. Podle jeho slov je v ČR asi jen 3 – 5 fondů rizikového kapitálu, které jsou schopny poskytnout dostatečné prostředky. Nicméně stejně tak nevylučuje zahraničního strategického partnera, který poskytne kromě peněz i silné zázemí. Dnes má firma přibližně 15 akcionářů, 9 představují zaměstnanci, zbytek jsou jednotlivci – tzv. Business andělé.

**Dodejto.cz** je projekt B2B tržiště pro dopravní služby ([www.dodejto.cz](http://www.dodejto.cz)), který v současnosti funguje za podpory Inkubátoru E-konom ([www.e-konom.com](http://www.e-konom.com)). Jeho cílem je zajistit transparentní cenové podmínky na dopravním trhu a získat 10% podíl na objemu silniční nákladní dopravy. Počátkem roku oznámila společnost vstup přímého investora, kterým je konzultantská společnost Central European Capital LLC. Systém by měl zákazníkům přinést zprůhlednění nákladů na dopravu a jejich úsporu. Pro dopravce celý systém představuje další prodejní kanál.

„Zkušenosti se stejnými projekty v zahraničí ukázaly, že participující firmy dosáhly úspory 5 – 15 % dopravních nákladů,“ říká Jan Oplatek, ředitel společnosti Dodejto.cz. Ostrý start systému se plánuje v nejbližších týdnech. Pro první kolo financování hledají autoři částku méně než 250 tisíc dolarů.

**HyperQbs** se zaměřuje na software ([www.qbizm.com](http://www.qbizm.com)), konkrétně softwarové „stavebniny“ a technologie pro systémové integrátory. Portfoliem produktů do jisté míry konkuruje výše zmíněnému Schemantixu. Cílem je vyplnit stávající technologickou propast na trhu, která zefektivní činnost systémových integrátorů a softwarových domů. Qbizm Technologies má ambici stát se významnou firmou na trhu middlewaru a vedoucí firmou na trhu znovupoužitelných softwarových komponent. Za první půlrok existence již firma dosáhla obrátu 15 mil. korun a v roce 2000 začala dosahovat zisku. V průběhu roku firma oznámila uzavření technologické aliance s americkou společností SilverStream Software a Sun Microsystems. Kromě toho dnes expanduje na americký trh prostřednictvím Qbizm Technologies se sídlem v Silicon Valley. V současnosti se představitel firmy Petr K. Ulrich rozhlíží po případných rizikových investorech. Nicméně jak sám říká, životně je nepotřebuje, neboť jeho firma již dnes dosahuje zisku.

**Bedekr.cz** – fungující portál s informacemi o cestování hodlá vytvořit decentralizovaný systém založený na peer-to-peer komunikaci s centrální správou a indexem dat (ideově podobný systému Napster), sloužící k prodeji zájezdů a dalších služeb cestovního ruchu jak koncovým zákazníkům, tak i mezi jednotlivými subjekty. Výsledný systém má za cíl maximálně zefektivnit propojení nabídky a poptávky. Toho bude dosaženo zapojením všech současných komunikačních kanálů včetně mobilní komunikace a internetu. Celý systém aspiruje na univerzální komunikační standard pro prodej komodit v oblasti cestovního ruchu. Cílem projektu je plně integrovaná obchodní platforma pro cestovní ruch, která by měla propojovat B2B s B2C. Přístup bude umožněn různými komunikačními kanály včetně mobilních terminálů on-line i off-line (internet, modem, mobilní komunikace). Pro první kolo financování hledají rizikovou investici 500 – 750 tisíc dolarů.

## GALERIE UMĚNÍ, WWW.ART.CZ

Tým zatím podniká jako fyzická osoba, tedy na živnostenský list. Za půl roku dosáhl obrátu několika set tisíc korun. Návštěvnost se pohybuje okolo 100 unikátních IP adres denně.

Art.cz je se také stala mediálním partnerem Národní galerie (ND) a na svých stránkách vystavuje a prodává i obrazy ředitele ND Milana Knížáka. Celkové přímé finanční investice činily do dnešní doby asi 100 000 korun a pocházely z vlastních zdrojů. Tým všechny tržby reinvestuje do dalšího rozvoje firmy. Zdroje přímého financování od partnerů nebyly žádné, nicméně platily například propagační materiály atp. Zápůjčky a dary technologického vybavení představují ve finančním vyjádření částku 500 000 korun.

## WAPOVÝ PORTÁL LEDNÍHO HOKEJE – WAP.HOKEJ.CZ

Ostrý provoz WAP portálu o ledním hokeji běží od prosince roku 2000 a od té doby je také zařazen do služby EuroTel mobil Juice. Tým se pomalu dostává provozně do černých čísel.

„Hledáme další zájemce o WAP site z řad hokejových klubů. Projekty dalších sportovních WAP portálů jsou ve stadiu hledání silných partnerů, vlastníků online databází,“ říká Nikolaj Štáhlavský, ředitel firmy SmartNet. Přínos Inkubátoru E-konom vyčísluje ve finančním vyjádření na 750 000 až 850 000 korun. Výsledné číslo však nezahrnuje PR a hodnotu příležitostí z projektu Inkubátoru plynoucích. Přímé finanční investice pocházejí z vlastních zdrojů.

## NEMOVITOSTI ON-LINE – WWW.NETREALIT.CZ

Realitní server NetRealit.cz je zaměřen na inzerci nabídek a poptávek nemovitostí. Byl spuštěn v polovině ledna 2001 a k těmto účelům vznikla i stejnojmenná s. r. o. Dnes firma poskytuje prostor pro inzerci jak soukromým osobám, tak realitním kancelářím. Nabízí jim komplexní řešení pro správu a prezentaci realit na internetu.

„K prvnímu březnu máme zaregistrováno více než 800 soukromých inzertentů a přes 20 realitních kancelářů,“ vysvětluje Martin Krudenc, zástupce NetRealit.cz. Za únor firma registruje 5600 unikátních IP adres (UIP), 12 600 návštěv a 85 000 zobrazených stran. Denně server navštíví více než 500 UIP. Do dnešní doby činí přímé finanční investice asi 180 000 korun. Zdrojem financování je společnost Orbis Artis, a. s.

## ON-LINE REKLAMA, PROPAGACE A INZERCE – WWW.KARTOTÉKA.CZ

Informační centrum Kartotéka.cz zatím právně funguje jako fyzická osoba, tedy na živnostenský list. Portál registroval za rok provozu více než 120 000 UIP adres.

Přímé investice představují částku kolem 170 000 korun. Do této sumy však nejsou započteny provize za získané obchodní případy. Investice zatím pochází zejména z vlastních zdrojů členů týmu. Materiální investice (HW, připojení k internetu) zajistili partneři Inkubátoru E-konom. Momentální směřování investic je určeno pro oblast propagace projektu. Další informace o Kartotéce jsou na adrese [www.kartoteka.cz/inkubator](http://www.kartoteka.cz/inkubator).

## SVETEM.CZ

Cestovní portál, který nyní dodává kompletní cestovatelský servis pro Atlas.cz s výjimkou prodeje letenek, zájezdů a pojištění. „Tuto spolupráci lze chápat jako ‚přenesení našich stránek na místo‘, kde budou mnohem více navštěvované, aniž by bylo třeba masivně investovat do reklamy a propagace,“ říká Josef David ze společnosti Kamkoliv.cz, která provozuje stránky Svetem.cz. „Atlas.cz pomohl s integrací našich služeb do Atlasu, dodal řešení katalogu, poskytl marketingovou podporu a značku.“

INTERNETOVÉ BANKOVNICTVÍ KOMERČNÍ BANKY A ČESKÉ SPOŘITELNY

# BANKY NA DRÁTĚ

V červnovém Chipu jste si mohli přečíst komentář k internetovému bankovníctví v České republice. V poslední době uvedly internetbanking také dvě „velké kamenné banky“ – Komerční banka a Česká spořitelna. Podívali jsme se jim na zoubek, abychom vám mohli poreferovat o jejich kladech a záporech...

## MOJEBANKA KOMERČNÍ BANKY

Internetové bankovníctví hýbe světem, bankovní domy nazývané tradičně „kamenné“ objevují kouzlo přímého bankovníctví po telefonu a po internetu.

Cestou internetu se vydala i Komerční banka se svojí službou MojeBanka ([www.mojebanka.cz](http://www.mojebanka.cz)), která startovala na apríla 1. dubna. Můj firemní účet spravuje právě Komerční banka, a proto jsem se záhy po zahájení ostrého provozu služby stal jejím uživatelem.

On-line podání žádosti o certifikát proběhlo hladce, MojeBanka nejprve otestovala konfiguraci počítače, a pak nainstalovala šifrovací knihovny. Mode-



Na webové stránce [www.mojebanka.cz](http://www.mojebanka.cz) si můžete vyzkoušet demo verzi systému MojeBanka Komerční banky.

mové připojení mělo práci asi na dvacet minut, ovšem pouze poprvé, při dalších spuštěních už nebylo nutné knihovny stahovat.

Dalším nutným krokem bylo podepsání smlouvy na pobočce, které je podle našeho právního řádu nutné – elektronický podpis zatím stále není běžně k dispozici. Po podepsání smlouvy bylo nutné počkat jeden den, poté jsem si certifikát elektronicky podepsaný Komerční bankou mohl po zadání hesla vyzvednout ze stránek služby MojeBanka. Vydání certifikátu z účtu odebralo 150 Kč. Pokud někdo potřebuje pomoc bankovních úředníků, může žádost podat přímo na pobočce a certifikát si poté nechat nahrát na disketu – v takovém případě vyjde certifikát na 200 Kč.

Certifikát je datový soubor, který je nutné chránit jako oko v hlavě – společně s heslem zadaným při žádosti o certifikát je klíčem k vašemu účtu. Certifikát je vhodné nosit na dobře střežené disketě, pokud je váš počítač v bezpečí domova, můžete certifikát uložit i na disk.

## CO UMÍ MOJEBANKA

Při každém přihlášení ke službě MojeBanka uživatel zadává zmiňované heslo a cestu k souboru

certifikátu, ta je předvolena. Zobrazí se webové rozhraní k účtu, nabízející základní funkce pro obsluhu účtu v nenáročném, ale funkčním podobě. Nyní je v aplikaci MojeBanka možné provádět tyto operace:

- ▶ přehled účtů a zůstatků na nich;
- ▶ jednorázové příkazy k úhradě;
- ▶ příkazy k inkasu;
- ▶ historie účtu;
- ▶ přijetí souboru s hromadnými příkazy ve formátu Best KB.

Historie účtu nejde před datum zřízení služby MojeBanka, nemůžete se tedy vrátit ke svým loňským výpisům z účtu v elektronické podobě.

MojeBanka nabízí skutečně jen ty nejnужnější, ale nejdůležitější operace. Funkcí má postupem času přibývat, chybí mi například velmi užitečná funkce inteligentního revolvingového účtu.

## HODNOCENÍ

Člověk počítačový zvládne instalaci knihoven i certifikátu bez problémů, otázkou je, jak si v tomto bodě povede uživatel z jiné branže. Podle mého názoru bude úspěch služby MojeBanka hodně záležet na ochotě personálu té které pobočky trpělivě vysvětlovat uživatelům postup instalace. Moje zkušenosti →

→ nosti z jedné středočeské pobočky jsou v tomto ohledu velmi kladné, bankovní úředníci nová služba MojeBanka zaujala a věděla o ní hodně, srozumitelně vysvětlila postup instalace a v další fázi při drobném technickém problému povolala ke konzultaci člověka z IT oddělení banky.

První dny po startu bych označil spíše jako „ostrý pilotní provoz“, servery byly občas nedostupné. Nyní jsou dětské nemoci překonány a se službou jsem v podstatě spokojen, s mírnou výhradou k ceně služby. Měsíční poplatek za službu pro fyzické osoby činí 79 Kč měsíčně, pro podnikatele 245 Kč měsíčně, podnikatel ovšem aktivací služby MojeBanka ušetří 75 Kč z měsíčního poplatku za vedení účtu.

MojeBanka nenabízí komfort eBanky, ale pokud máte účet u Komerční banky, je služba MojeBanka vhodným doplňkem.

## ČESKÁ SPOŘITELNA

### JAK ZALOŽIT INTERNETBANKING

Internetové bankovníctví České spořitelny, které si mohou zřídit klienti ke svému spořicímu nebo běžnému účtu, jsem s napětím očekávala – těšila mě totiž představa, že už konečně nebudu muset stát dlouhé fronty na pobočkách a svůj spořicí účet budu moci ovládat z pohodlí svého domova. Původně se mluvilo o jeho uvedení koncem roku 2000, pak byl termín několikrát posunut, a nakonec byla služba konečně uvedena na konci května 2001.

Když jsem zakládala internetbanking, mylně jsem se domnívala, že je to otázka několika minut, která se vyřeší během jedné návštěvy v pobočce (touto pobočkou musí být ta pobočka, která vede váš účet). Skutečnost je však jiná – při návštěvě pobočky pouze podepíšete smlouvy o poskytování elektronického bankovníctví a obdržíte autentizační kalkulátor s PIN (ten si později změníte a může být až 8místný). Musíte však několik dnů počkat na „doporučenou zásilku do vlastních rukou“ (většinou to trvá týden od podepsání smlouvy), která obsahuje bezpečnostní kódy: klientské číslo (až 10místné), alfanumerické heslo (4místné) a alfanumerický klíč (8místný).

K internetovému bankovníctví se přistupuje prostřednictvím internetového prohlížeče z ne zrovna nejzapatovatelnější internetové adresy online24.csas.cz – nejprve vyplníte klientské číslo a heslo, po odeslání a zpracování těchto údajů jste ještě vyzváni k zadání klíče a autentizačního kódu (ten vám vygeneruje autentizační kalkulátor po zadání PIN).

Mé první pokusy o vstup do systému však nebyly úspěšné, proto jsem zavolala na uživatelskou linku internetbankingu České spořitelny 0800/129 921 (linka funguje denně včetně víkendů a svátků od 8 do 24 hodin). Ochotná slečna se mnou nejprve ověřila, zda mám správně nakonfigurovaný prohlížeč

a také mi poradila, abych zkontrolovala, zda zadávám správné přihlašovací údaje – přihlašovací data z „doporučené zásilky“ nejsou napsána úplně zřetelně, takže si prý klienti občas spletou B a 8 nebo 0 a O v alfanumerických identifikačních údajích. Moje pokusy o vstup do systému však byly stále neúspěšné – bylo mi tedy sděleno, že pracovníci zřejmě ještě nestihli do systému zaneš a zpracovat údaje o čísle mého autentizačního kalkulátoru kvůli velkému návalu klientů, mám prý zkusit počkat 2–3 dny. Po dvou dnech konečně nalogování proběhlo úspěšně, tak jak má.

### CO SLUŽBA DOKÁŽE?

Hned na první stránce, laděné v modrých barvách, na vás vykoukne vaše jméno, číslo účtu, zůstatek, disponibilní zůstatek a datum, k němuž jsou zůstatky platné.

Jaké operace můžete s účtem přes internetbanking provádět? Popíšeme si nejdříve spořicí účet, který jsem testovala (běžné účty mají internetbanking vyřešený trochu jinak). S ním můžete

- ▶ zjišťovat informace o stavu na účtu;
- ▶ zadávat a rušit příkazy k úhradě (jednorázové i trvalé);
- ▶ zakládat a měnit vkladové (termínované) účty;
- ▶ zadávat a rušit souhlas s inkasem;
- ▶ podat žádost o písemný výpis.

Musím však zklamat ty z vás, kteří očekávají úplný přístup k účtu (já bych tento stupeň internetbankingu nazvala spíše „betou“) – tak například položka „historie zadaných operací“ obsahuje pouze operace zadané pomocí služeb elektronického bankovníctví. Výběry z bankomatu či na přepážce zde tedy nevidíte. Podobně je to s dalšími funkcemi, například s přehledem příkazů k úhradě. Pokud chcete zrušit trvalý příkaz k úhradě, který jste zadali na pobočce, musíte znát číslo tohoto příkazu (zjistíte jej například z výpisu z účtu, který vám banka zaslá poštou) a vytkat jej ručně do políčka k rušení příkazů.

Jiná situace je u běžných účtů, jejichž internetbanking využívá jinou aplikaci – ta by měla již v současné době umožňovat úplné propojení – tedy i s operacemi zadanými jinak než kanály přímého bankovníctví.

Jak je internetbanking zabezpečen? Při zadávání aktivních operací musíte vpsat jedinečný kód, který vygeneruje váš autentizační kalkulátor. Přenášená data jsou přitom chráněna dvojitou úrovní šifrování – na první úrovni jsou data šifrována podle specifikace SSL 3.0, na druhé úrovni pomocí algoritmu GOST 28147-89. Dvojitou šifrování má však za následek poněkud pomalejší chod aplikace, a to i při rychlém připojení. Bohužel jsem neměla možnost vyzkoušet internetbanking při připojení přes modem, u něhož se zpomalení zřejmě ještě umocní.



Pokud byste chtěli internetbanking ČS vyzkoušet nanečisto, můžete se podívat na demoverzi (online24.csas.cz).

Co se týče poplatků, je největší investicí autentizační kalkulátor, který si musíte koupit – pokud byste někdy chtěli internetbanking zrušit, kalkulátor vám zůstane a poplatek vám nikdo nevrátí. Klient dostane jeden ze dvou typů autentizačních kalkulátorů (DP500 nebo DP700) a zaplatí za něj 2500 Kč nebo polovinu této částky v případě, že se bance upíše minimálně na 2 roky. Provoz internetbankingu pak stojí 5 Kč pro uživatele spořicírových účtů (o tuto částku vám však bude snížena cena za vedení účtu, takže prakticky nezaplatíte žádný peníz navíc) a 100 Kč pro uživatele běžných účtů (bude jim zároveň snížena cena za vedení účtu o 20 Kč).

### HODNOCENÍ

Určitě oceňuji snahu České spořitelny zavádět služby přímého bankovníctví – je však otázkou, kolik lidí bude ochotno zaplatit ne zrovna malý poplatek za koupi autentizačního kalkulátoru pro přístup ke službě, která v případě spořicírového účtu neumožňuje úplný přístup k účtu. Podle informací pracovníků na bezplatné infolince by však v budoucnu (snad na podzim) měla být spuštěna verze, která bude více propojena s operacemi, které byly prováděny jinak než přes přímé bankovníctví. Tuto informaci se mi bohužel nepodařilo potvrdit ani upřesnit ze strany tiskového oddělení (pouze mi sdělili informaci typu „na rozšíření a zlepšení rozsahu služeb přímého bankovníctví se pracuje...“), takže je možné, že termín bude ještě posunut.

U internetbankingu mě rovněž překvapil počet identifikačních znaků, které potřebujete pro přihlášení do systému. Pro přihlášení k internetbankingu ČS si musíte pamatovat dva číselné údaje plus dva alfanumerické kódy; pokud byste je s sebou nosili napsané, hrozí totiž nebezpečí, že se k nim dostane nepovolaná osoba, což značně snižuje zabezpečení přístupu k vašemu účtu.

Jan Stoklasa | jan.stoklasa@atlas.cz

Martina Churá | martina.chura@vogel.cz

## FORMULÁŘE A PHP

## LEPŠÍ WEB S PHP

Pokud byste na své webové stránky rádi umístili webový formulář, zkuste se začít do následujících řádků...

**F**ormuláře na webu lze přirovnat k dialogovým oknům, která uživatelé znají z řady operačních systémů poskytujících grafické rozhraní. Pomocí nich může surfující uživatel díky různým elementům (vstupní pole, seznamy, ...) zasílat nejrůznější data k následnému vyhodnocení serveru. Ten spustí požadovaný skript a předaná data zpracuje (například na jejich základě vygeneruje novou stránku nebo je může uložit do databáze).

Do formulářů je možné umísťovat řadu prvků, s jejichž pomocí získáme od klientů strukturovaná data v požadovaném formátu. Tyto prvky si samozřejmě nejprve postupně popíšeme (a zpravidla doplníme i o názorný příklad) a vždy si uvedeme jakým způsobem (v jaké formě) jsou data předána PHP skriptu.

Na vložení formuláře do webové stránky použijeme párový HTML element `<FORM>` a `</FORM>`. Chceme-li, aby byl spuštěn nějaký obslužný skript, musíme atribut `ACTION` doplnit o URL skriptu. Také nějakým způsobem musíme zajistit zaslání dat z formuláře serveru, k tomu nám slouží atribut `METHOD` doplněný o metodu `GET` nebo `POST` (metodu `POST` použijeme při zasílání většiny množství dat serveru).

Zápis kódu může vypadat takto:

```
<FORM ACTION="obsluha.php" METHOD="POST">
...
</FORM>
```

Do kontejneru `FORM` pak můžeme zadávat několik typů vstupních polí.

### 1. Zadávání jednořádkového textu

Chceme-li do formuláře umístit vstupní textovou položku, vložíme do něj element `INPUT` doplněný o atribut `TYPE="TEXT"`. Pokud atribut `TEXT` neuvedeme, automaticky se předpokládá, že se jedná právě o tento typ.

Například pomocí následujícího formuláře může uživatel zadávat svoji elektronickou adresu:

```
<FORM ACTION="obsluha.php" METHOD="POST">
E-mail: <INPUT TYPE="TEXT" NAME="email" VALUE="jmeno@atlas.cz">
</FORM>
```

Pomocí atributu `NAME` je prvku přiřazeno nějaké jméno, jehož pomocí později získáme hodnotu z to-

hoto elementu. V našem obslužném skriptu (soubor `obsluha.php`) si můžeme hodnotu této proměnné třeba vypsat v prohlížeči pomocí příkazu: `echo $email;` nebo `echo $GLOBALS["email"];`

Atribut `VALUE` nám zase slouží k zadání předdefinované hodnoty (v příkladu je tento atribut s výhodou použit jako vzor elektronické adresy pro odesílatele).

### 2. Zadávání skrytého textu

Během svého brouzdání po internetu jste pravděpodobně narazili také na textovou položku, do níž jste zadávali nejrůznější hesla.

Kód pro zadávání hesla může vypadat takto:

```
Heslo: <INPUT TYPE="password" NAME="heslo" SIZE=8 MAXLENGTH=20>
```

Jak je zřejmé, položka typu `password` je do značné míry podobná položce k zadávání jednořádkového textu, ovšem s jedinou výjimkou – pokud uživatel zapisuje text do tohoto pole, jsou skutečné znaky na monitoru nahrazeny hvězdičkami, a tak ani zvědavý kolega nahlížející při zadávání hesla přes rameno na monitor nebude mít šanci heslo přečíst. Je ovšem důležité uvědomit si, že přenos tohoto hesla po internetu nebude zabezpečen. Myslíme-li to s bezpečností vážně, je nutné používat nějaký bezpečnostní protokol (SSL, IPsec,...).

### 3. Zaškrťovací pole

`<INPUT TYPE="checkbox">` – položka typu `checkbox` je zobrazena buď v podobě malého čtverečku, který lze zakřížkovat, nebo tlačítka, které lze vypnout či zapnout. Slouží nám zejména k přenosu logických hodnot ano – ne. Pokud je čtvereček zaškrtnutý, pošle se jeho jméno (atribut `NAME`) spolu s hodnotou (atribut `VALUE`) serveru.

```
<B>Požadujete model s: </B><BR>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="klimatizace" VALUE="ano"> klimatizací<BR>
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="radio" VALUE="ano"> rádiem<BR>
```

V obslužném skriptu můžeme vyhodnotit obsah proměnných:

```
If ($klimatizace==ano) ZaclenKlim ();
If ($radio==ano) ZaclenRadio ();
```

Pokud chceme použít v jednom formuláři více zaškrťovacích polí se stejným jménem, musíme použít proměnnou typu pole, např. `Klimatizace[]`.

### 4. Přepínací tlačítka

Přepínací tlačítka (kruhová políčka určená k zaškrtnutí) se chovají obdobným způsobem jako zaškrťovací pole.

Připomeňme, že původní anglický název `radio button` se používal u starých rádií, u nichž bylo možné pomocí tlačítek zvolit vždy pouze jednu vlnovou délku. A tato filozofie byla zachována dodnes – kromě odlišného vzhledu se zaškrťovacími poli je zásadní rozdíl v tom, že ze skupiny tlačítek se stejným atributem `NAME` lze vybrat pouze jednu možnost. Jedna z možností může být označena pomocí atributu `CHECKED` – ta bude na formuláři přednastavena.

```
<B>Do jaké místnosti si přejete vstoupit? </B><BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="místnost" VALUE="a"> Místnost A<BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="místnost" VALUE="b" CHECKED> Místnost B<BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="místnost" VALUE="m"> Místnost M<BR>
```

V obslužném skriptu pak pracujeme s proměnnou `$místnost`.

### 5. Skrytá pole

Někdy potřebujeme s formulářem zasílat i různé stavové informace, které skript použije k vyhodnocení a které se klientovi ve formuláři vůbec neobjevují. Tato pole zpravidla slouží k předávání hodnoty nějaké proměnné, například informace o spojení. Je to nenáročná nahrážka cookies. Parametr `TYPE` má v tomto případě hodnotu `HIDDEN`, dále se používají pouze dva atributy: `NAME` – pro definování názvu pole a `VALUE` – pro zadání hodnoty.

### 6. Tlačítka pro odeslání formuláře

Zatím jsme vždy počítali s tím, že data z formuláře budou „automaticky“ zaslána serveru. →



→ K tomuto účelu se do formuláře umísťují tlačítka, pomocí nichž můžeme s formulářovými daty provádět různé operace (odesílání, resetování).

Například chceme, aby formulář obsahoval tlačítka na zaslání a vymazání hodnot, případně nastavení na původní hodnoty formuláře:

```
<FORM ACTION="obsluha.php" METHOD="POST">
E-mail: <INPUT TYPE="TEXT" NAME="email" VA-
LUE="jmeno@atlas.cz"><BR>
<INPUT TYPE="SUBMIT" VALUE="Send"><BR>
<INPUT TYPE="RESET" VALUE="Reset">
</FORM>
```

Pokud uživatel stiskne tlačítko Send, přepošlou se data na adresu skriptu zadanou v parametru ACTION tagu FORM. Stisknutím tlačítka Reset se provede nastavení všech položek formuláře na původní hodnoty.

### 7. Odeslání souboru

Často je potřeba, aby mohl vzdálený uživatel pomocí formuláře zaslat i nějaký soubor – může to být například obrázek či dokument. I na tento případ bylo ve specifikaci HTML pamatováno. U elementu INPUT doplníme atribut TYPE o hodnotu FILE. U některých prohlížečů navíc máme ještě možnost si ověřit, zda posílaný soubor je požadovaného formátu. To se provede pomocí parametru ACCEPT, který odpovídajícím způsobem doplníme:

```
<FORM ACTION="obsluha.php" METHOD="POST"
ENCTYPE="multipart/form-data">
Jméno souboru: <INPUT TYPE="FILE" NAME="sou-
bor" ACCEPT="image/*"><BR>
<INPUT TYPE="SUBMIT" VALUE="Send"><BR>
</FORM>
```

Pozornější čtenáři si jistě všimli, že přibyl atribut ENCTYPE, který určuje metodu použitou při kódování dat formuláře. Při odesílání souborů musíme použít metodu kódování

multipart/form-data (místo standardní application/x-www-form-urlencoded) a metodu POST. Dále jsme v tomto formuláři pomocí atributu ACCEPT definovali, že uživatel může zaslat jakýkoliv obrázek.

V PHP skriptech se pak se souborem pracuje pomocí proměnných odvozených od parametru NAME. V našem případě bude proměnná \$soubor obsahovat jméno, pod nímž je přenesený soubor dočasně uložen. Proměnná \$soubor\_size obsahuje velikost souboru v bajtech, proměnná \$soubor\_type obsahuje informace o typu souboru a proměnná \$soubor\_name obsahuje původní jméno souboru. Pozor, pokud nechcete po skončení skriptu o soubor přijít, musíte dočasný soubor někde zkopírovat, jinak bude automaticky smazán.

### 8. Víceřádkový text

Už jsme si ukázali, jak lze zadávat krátký (jednořádkový) text. Pokud však chceme zadat delší text, použijeme párový element TEXTAREA, který má následující atributy: COLS – šířka oblasti ve znacích, ROWS – výška oblasti v řádcích, WRAP – způsob zalamování zapsaného textu.

```
<TEXTAREA NAME="pripominka" ROWS=3
COLS=35>
Sem můžete napsat Vaše připomínky a názory.
Děkujeme
</TEXTAREA>
```

Pokud by byl zapisovaný text delší než velikost oblasti, objeví se uživatelům rolování textu.

### 9. Seznamy

Dalším často využívaným prvkem formulářů jsou roletková menu a seznamy. K jejich vytvoření se používá element SELECT, jednotlivé volby jsou uvozeny tagem OPTION, který může, ale nemusí být uzavírán. Element SELECT obsahuje následující parametry: NAME – jméno formulářového prvku, SIZE – počet zobrazených položek, MULTIPLE – jeho uvedením povolujeme výběr více položek najednou.

```
<SELECT NAME="volba[]" MULTIPLE>
<OPTION VALUE="a"> Volba a
<OPTION VALUE="b" SELECTED> Volba b
<OPTION VALUE="c"> Volba c
</SELECT>
```

Protože jsme použili parametr MULTIPLE, musíme použít pole (volba[]). V PHP skriptu pak logicky pracujeme s proměnnou \$volba.

```
<?php
echo "<H3>Vaše volba:</H3>";
for ($i=0;$i<Count($volba);$i++){
echo $volba[$i]."<BR>";
}
?>
```

### FORMULÁŘ NA ÚROVNI

S předchozími informacemi již patrně čtenáři budou schopni vytvořit nějaké jednodušší formuláře. Jistě mi ale dáte za pravdu, že samotný vzhled formuláře může buď uživatele příjemně naladit a zaujmout, nebo naopak odradit od zamýšleného zadávání údajů do graficky odbytého formuláře. Základním doporučením je zejména při práci s více vstupními položkami používání tabulek ve formulářích – dosáhne se tak lepšího zarovnání jednotlivých položek. Také

#### INFOTIPY

PHP.CZ  
▶ [www.php.cz](http://www.php.cz)  
Živě.cz o počítačích a internetu  
▶ [www.zive.cz/h/Developerdaily/default.asp?CAI=2036](http://www.zive.cz/h/Developerdaily/default.asp?CAI=2036)

# MujPodnik

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ

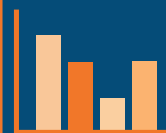
[www.mujpodnik.cz](http://www.mujpodnik.cz)



business  
e-mail



business  
web



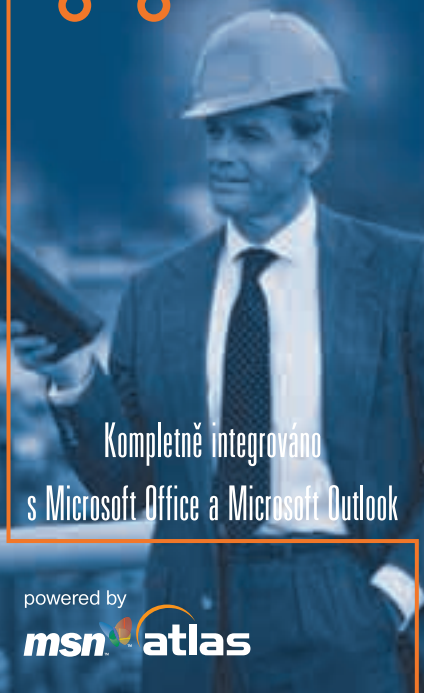
business  
statistiky



business  
intranet



e-commerce



Kompletně integrováno  
s Microsoft Office a Microsoft Outlook

powered by  
**msn atlas**



Obr. 2. Vypsání informací z ukázkového formuláře.



Obr. 1. Takto vypadá náš ukázkový formulář v okně prohlížeče Microsoft Internet Explorer.

→ norma HTML 4.0 tvůrcům formulářů přináší řadu zajímavých novinek. Například pomocí vylepšeného tlačítka `BUTTON` mohou lépe specifikovat vlastnosti tlačítka, do něhož lze umístit různé objekty (obrázky, formátovaný text, tabulky,...). Také užitím párových tagů `FIELDSET` a `LENGTH` se jistě

zřehlední zadávání vstupních dat do ohraničených položek.

Tip: Pro čtenáře, kteří si chtějí nově nabyté informace vyzkoušet hned v praxi, jsem připravil následující jednodušší formulář (bez kontroly zadávaných údajů) zpracovaný pomocí tabulek (viz obrázek 1) a obslužný skript sloužící k vypsání údajů z formuláře (obrázek 2).

**Na každého se dostane...**  
**E-mail ZDARMA na celý život**

**SEZNAM**  
**E-mail**

**email.seznam.cz**

placovaná inzertce

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1250">
<TITLE> Ukázka formuláře bez kontroly údajů</TITLE>
</HEAD>
```

```
<BODY>
<H1> Objednávkový formulář </H1>
<FORM ACTION="obsluha.php" METHOD="POST">
<TABLE>
<TR><TD>Jméno a příjmení: <TD><INPUT NAME="jmeno" SIZE=30>
<TR><TD>Ulice: <TD><INPUT NAME="ulice" SIZE=30>
<TR><TD>PSČ, obec: <TD><INPUT NAME="misto" SIZE=30>
<TR><TD>E-mail: <TD><INPUT NAME="mail" SIZE=30>
</TABLE>
```

```
<H4>Prosím zvolte knihu:</H4>
<TABLE BORDER WIDTH=400>
<TR><TD WIDTH=10%><INPUT NAME="volba1" TYPE="CHECKBOX">
<TD> Název první knihy
<TR><TD WIDTH=10%><INPUT NAME="volba2" TYPE="CHECKBOX">
<TD> Název druhé knihy
</TABLE>
```

```
<H4>Způsob platby:</H4>
<TABLE BORDER WIDTH=400>
<TR><TD WIDTH=10%><INPUT NAME="card" VALUE="ec" TYPE="RADIO">
<TD WIDTH=24%> Eurocard
<TD WIDTH=10%><INPUT NAME="card" VALUE="vs" TYPE="RADIO" CHECKED>
<TD WIDTH=23%> Visa
<TD WIDTH=10%><INPUT NAME="card" VALUE="bp" TYPE="RADIO">
<TD> Bankovním převodem
</TABLE>
<P>
<INPUT TYPE="SUBMIT" VALUE="Odeslat objednávku">
<INPUT TYPE="RESET" VALUE="Vymazat">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

A pro ukázkou ještě výpis části kódu z jednoduchého obslužného skriptu (obsluha.php), který vypíše obsah proměnných získaných z formuláře:

```
<?php
echo "<H3>Výpis dat získaných z formuláře:</H3>";
echo "<BR>Jméno a příjmení: ";
echo "$jmeno <BR>";
echo "Ulice: ";
echo "$ulice <BR>";
echo "PSČ, obec: ";
echo "$misto <BR>";
echo "E-mail: ";
echo "$mail <BR>";
echo "<H3> Zvolené knihy:</H3>";

if ($volba1==true) echo "1. kniha<BR>";
if ($volba2==true) echo "2. kniha<BR>";

echo "<BR><H3>Způsob platby:</H3>";
if ($card==ec) echo "Eurocard";
if ($card==vs) echo "Visa";
if ($card==bp) echo "Bankovním příkazem";
?>
```

Mnohdy při návrhu formulářů narazíme i na požadavek zpětné kontroly, zda byly některé povinné údaje skutečně zadány (tyto položky bývají označeny například tučným písmem nebo hvězdičkou). Jak již víme,

skripty PHP se vyhodnocují na straně serveru, a tak chceme-li zkontrolovat, zda byly zadány všechny položky formuláře, musíme je ke kontrole zaslat na server, od něhož teprve dostaneme vyrozumění (zde s úspěchem můžeme využít například skrytá pole, pomocí nichž předáváme různé stavové informace). Chceme-li ovšem celý proces kontroly údajů urychlit, můžeme využít některý ze skriptovacích jazyků (například JavaScript), které se vykonávají na klientské straně.

## ZÁVĚR

Jelikož se tento díl seriálu o hypertextovém preprocesoru PHP trochu rozrostl, budeme ještě příště pokračovat v našem povídání o webových formulářích, a teprve poté bude následovat slíbený díl zaměřený na spolupráci skriptovacího jazyka PHP s databázovými servery.

Milan Pinte | milan.pinte@vogel.cz

## LITERATURA

Kosek, J.: *PHP tvorba interaktivních internetových aplikací*, 1. vydání, Grada Publishing, 1999, 492 stran.

# S předplatným

# Chipu

## automaticky do Chip Clubu



- Klubová karta
- Nákup na **www.hlava.cz** – 5% sleva
- Nákup v Zásilkové službě **MEDIAshopu** – 5% sleva
- Pouzdro na 24 CD **zdarma** pro všechny nové předplatitele



### SOUTĚŽ • SOUTĚŽ • SOUTĚŽ • SOUTĚŽ • SOUTĚŽ

## Tipněte si!

Soutěž o mobilní telefon

Otázka: **Jaké míry (prsá/pas/boky) má nejstarší členka redakce Chipu?**

Podrobnosti o soutěži najdete na nových stránkách

**www.chip.cz/chipclub**



#### Slevy pro předplatitele 3 % na vybrané zboží

Obchod s výpočetní technikou **RŮŽOVKA**, Růžová 16, 110 00 Praha 1, tel.: 02/222 444 78, fax: 02/222 437 63, **www.ruzovka.cz**, po – pá 10 – 18 hodin



#### Sleva 3 % na prodávané zboží pro předplatitele

Nerudova 35, 301 27 Plzeň, tel.: 019/722 72 68, fax: 019/722 60 52, e-mail: plzen@compuco.cz, provozní doba: 8.00 – 16.00  
Drobného 28a, 602 00 Brno, tel.: 05/45 21 24 86-9, fax: 05/45 21 21 19, e-mail: brno@compuco.cz, provozní doba: 8.30 – 17.00  
Hradecká 147, 530 09 Pardubice, tel.: 040/641 22 72-3, fax: 040/641 22 74, e-mail: pardubice@compuco.cz, provozní doba: 8.00 – 16.30  
Arbesovo nám. 7, 150 00 Praha 5, tel.: 02/57 31 42 60, fax: 02/57 32 01 51, e-mail: praha@compuco.cz, provozní doba: 8.30 – 16.30  
(sleva se nevztahuje na ceny v e-shopu)

#### S DTP Studiem ušetříte 100 Kč



#### Angličtina pro samouky:

Výukový program a rozsáhlý počítačový slovník. Obsahuje 2x CD-ROM + mikrofon. Standardní cena: 749 Kč Pro **Chip Club**: 649 Kč



#### Němčina pro samouky:

Multimediální program a velký počítačový slovník. Obsahuje 2x CD-ROM + mikrofon. Standardní cena: 749 Kč Pro **Chip Club**: 649 Kč

Objednávejte na adrese: **DTP Studio**, U Dubu 92, 147 00 Praha 4, tel.: 02/44 46 66 66, fax: 02/44 45 66 65 (heslo **Chip Club**)

#### Edu-ton



#### Žolík: Logické hry

Tato kolekce je orientována na procvičení důvtipu, kombinatoriky paměti, bystrosti a schopnosti logického myšlení. Původní cena: 395 Kč Zlevněno: **345 Kč**



#### Žolík: osmibitové hry

Pečlivý výběr téměř 6000 her v plných verzích z dob legendárního osmibitového počítače ZX Spectrum. Původní cena: 395 Kč Zlevněno: **345 Kč**

Objednávejte na adrese: **Edu-ton**, s. r. o., Václavské náměstí 64, 110 00 Praha 1, tel.: 02/96 23 02 50, e-mail: zasilkova.sluzba@vogel.cz (heslo **Chip Club**), **www.hlava.cz**

# COMFOR

INFO-LINE: 0800/ 105 205, **www.comfor.cz**

Pro členy

# CHIP CLUB

**Skener UMAX  
AstraNET iA 101**



~~5 478,-~~  
**4 090,-**  
4 990,- vč. DPH

**Volant + pedály  
DEXXA**



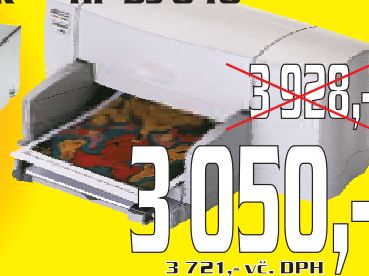
~~1 574,-~~  
**1 090,-**  
1 330,- vč. DPH

**Vypalovačka  
HP cd12ri Just Link**  
32x/8x/12x, interní



~~7 918,-~~  
**6 090,-**  
7 430,- vč. DPH

**Tiskárna  
HP DJ 840**



~~3 928,-~~  
**3 050,-**  
3 721,- vč. DPH

Fotografie jsou ilustrací

Brno-Lidická 40, tel.: 05/45215609, Brno-Orlík 6, tel.: 05/42213495, Brno-Bauerova 10 (BVU v 9. brány), tel.: 05/41158161, Česká Lípa-Hrnčířská 857, tel.: 0425/534063, České Budějovice-Fr. Ondříčka 1162/50, obch. o. Meínř, tel.: 038/5300964, Hradec Králové-Gosárova 133, tel.: 049/5534001, Jeseník-28. října 896/19, tel.: 0645/412430, Karlovy Vary-Jalská 9, tel.: 017/3222211, Kolín-Politických vězňů 422, tel.: 0321/712607, Kunovice-Nám. Svobody 843, tel.: 0632/549084, Mělník-Brozánky 12, tel.: 0206/626515, Most-Lipová 808/18, tel.: 035/6126001, Ostrava-Nádražní 101, tel.: 069/6126409, Pardubice-Sv. A. České 121, tel.: 040/6530589, Plzeň-Smetanovy sady 11, tel.: 019/7324838, Praha 6-ČS armády 34, tel.: 02/24320937, Praha 5-Nádražní 96/50, tel.: 02/57328114, Praha 7-Dělnická 786/38, tel.: 02/800091, Prostějov-Plumlovská 60, tel.: 0508/330255, Prerov-Zerotinovým 29, tel.: 0641/217776, Strakonice-00 Labuť, tel.: 0342/323511, Ústí nad Labem - Vaníčkova 27, tel.: 047/5216647, Vrchlabí - Nádražní 100, tel.: 0438/22901, Zlín - Štefánikova 2532, tel.: 067/30169, Žďár nad Sázavou - Nádražní 26, tel.: 0616/26759

Vogel Publishing s. r. o., Sokolovská 73, 180 00 Praha 8, P. O. Box 77, 186 21 Praha 86, tel.: 02/2180 8568, 02/2180 8566, fax: 02/2180 8500 <http://www.chip.cz>

ADOBE ACROBAT 5.0

# PROFESIONÁLNÍ A INTERAKTIVNÍ PDF

V minulém čísle jsme se seznámili s novou verzí prohlížeče populárního formátu PDF (Portable Document Format) – s aplikací Adobe Acrobat Reader. Nyní se podíváme na Adobe Acrobat 5.0, produkt, který dokáže formát PDF nejen otevírat a tisknout, ale také v něm provádět změny, přidávat nové prvky a především vytvářet interaktivní vazby.

## ACROBAT A DISTILLER

Zakoupením produktu Adobe Acrobat 5.0 získáte dvě klíčové aplikace pro práci s formátem PDF – Acrobat 5 (dříve též známý pod jménem Acrobat Exchange) a Acrobat Distiller.

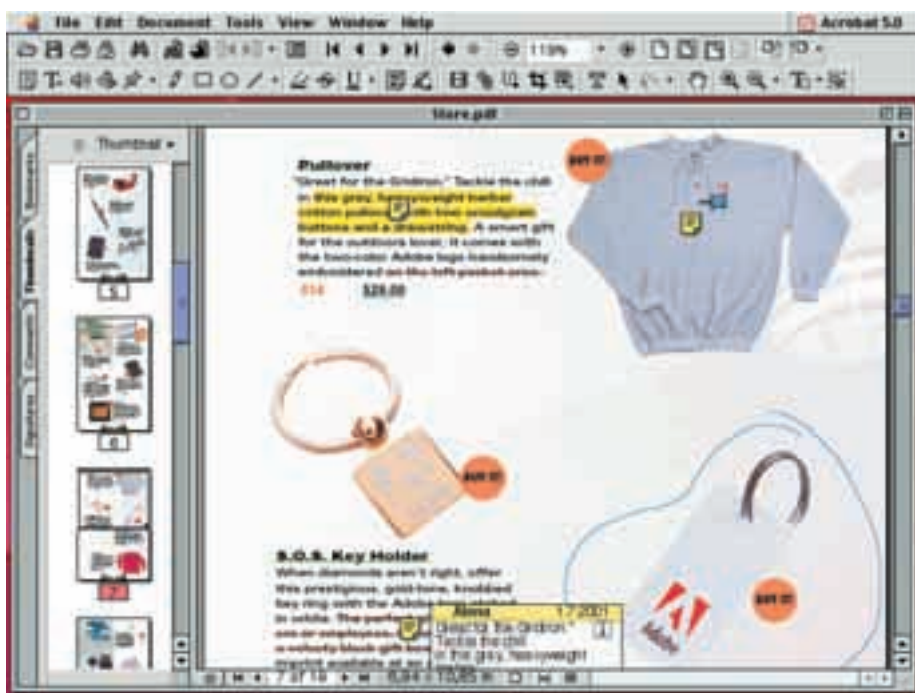
Distiller slouží k vytváření profesionálních dokumentů PDF z libovolných souborů v jazyce PostScript. Již řadu let je nedílnou součástí vybavení každého předtiskového pracoviště a většiny grafických studií. Soubory PDF lze vytvářet přímo v některých aplikacích (např. MS Word), ovšem pouze Distiller umožňuje vytvořit opravdu špičkový PDF dokument, u něhož můžeme ovlivnit veškeré jeho vlast-

nosti. Mezi nejdůležitější patří především nastavení velikosti souboru a kvality obrazových informací uvnitř dokumentu a možnost vkládat do dokumentu i písma. Aplikace od společnosti Adobe mají často klíčové vlastnosti Distilleru integrovány, například InDesign nebo PageMaker. Jiné v tomto formátu dokáží nativně ukládat nebo exportovat – jmenujme například Photoshop a Illustrator. Distiller ovšem neumožňuje prohlížení zdrojových ani výsledných souborů. V nové, páté verzi tohoto programu nenajdeme žádné viditelné změny. Většina změn je ukryta uvnitř aplikace a na první pohled je patrné pouze nové rozhraní programu.

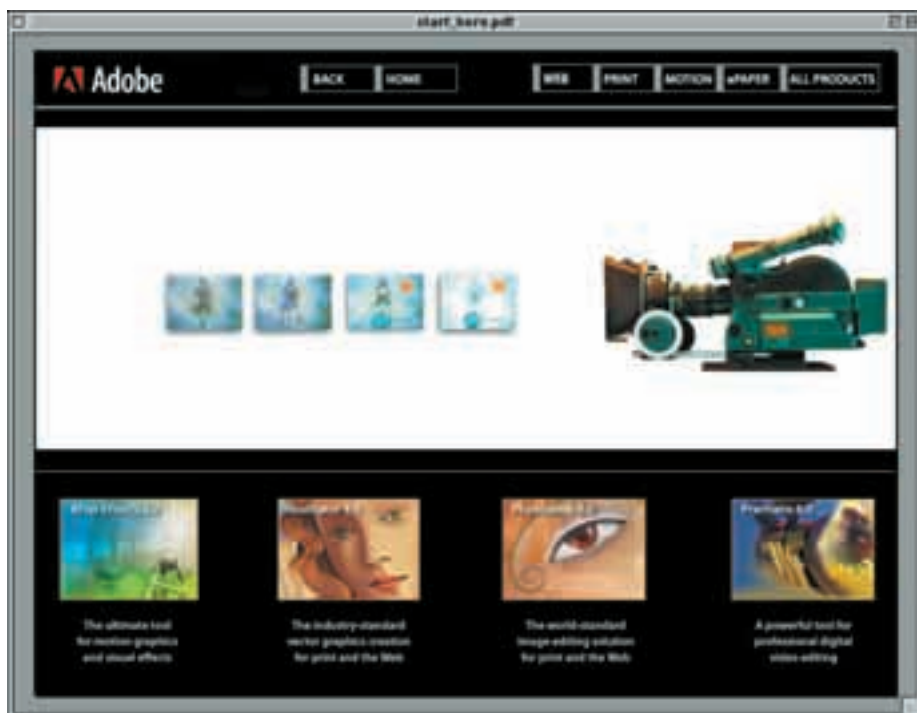


Druhá z klíčových aplikací – Acrobat – se stará nejen o prohlížení a tisk PDF dokumentů. Neumí sice soubory PDF přímo vytvářet, ale přesto je pro tvorbu dokonalých dokumentů nepostradatelná. Projdeme si ve zkratce to, co vše lze od Acrobatu ve verzi pět očekávat.

Především jde o základní manipulaci se soubory PDF, jako jsou otevření, změna velikosti (ořez dokumentu), sloučení více dokumentů do jediného nebo naopak odstranění některých přebytečných stránek z již hotového dokumentu. Pro grafické a předtiskové pracoviště jsou jistě velmi zajímavé možnosti kontroly dokumentů před osvětlením, a to včetně barevné simulace na obrazovce a přetisku barev. Důležitá je i možnost exportovat z dokumentu obrázky a text. Dokumenty PDF tak mohou sloužit pro přenos dat a informací. Uvedme si konkrétní příklad, který nám ukáže možnosti technologie Acrobat: Reklamní agentura ve Spojených státech vytvoří katalog výrobků pro svého klienta, který působí i v Česku. Ten se rozhodne vytvořit stejný katalog i v českém jazyce a požádá agenturu o zaslání podkladů. Zde ovšem nastává klasický problém – pro jaké programy a pro jakou platformu →



Korektury v PDF dokumentu – poznámky, zvýrazněný, podtržený a přeškrtnutý text a připojené nové soubory



Interaktivní obchodní prezentace v prostředí Acrobatu

→ podklady připravit? Bude potřeba zaslat také maketu? Klient vůbec nemusí vědět, jaké programy a na jaké platformě budou v českém studiu používat. Nemusí ani vědět, jaké podklady bude studio potřebovat. Eleganťní řešení nabízí Acrobat. Formát PDF je zcela nezávislý na platformě a programech, v nichž byl dokument vytvořen. V našem případě si v českém studiu mohou PDF dokument prohlédnout, vytisknout, zjistit přesné rozměry, rozvřít stránku a použít písmo. Následně uloží vybrané obrázky a text z dokumentu. Získají tak veškeré potřebné podklady ve formátu, který si sami určí a pro platformu, na níž pracují. Volba formátu PDF tak ušetří desítky minut komunikace s agenturou v zámoří a vyřeší potenciální datovou nekompatibilitu mezi různými programy.

Pokračujeme ale v našem příkladu. Acrobat obsahuje také celou řadu nástrojů pro korektury. Poté, co v českém studiu vytvoří jazykovou mutaci katalogu, bude potřeba přezkontrolovat obsah a kvalitu. Acrobat nám i v tomto případě nabízí elegantní řešení. Pomocí poznámek, razítek a zvýrazňovače mohou klient a umělecký ředitel zámořské agentury, kteří se nacházejí tisíce kilometrů od studia, korigovat tvorbu katalogu. Mohou do rozpracovaného dokumentu kreslit od ruky, vkládat své poznámky, zvýrazňovat a přeškrtnout text. Razítkem mohou schvalovat již bezchybné stránky. Vše může probíhat na libovolnou vzdálenost prostřednictvím internetu. Acrobat bere v potaz i datový přenos – katalog může mít běžně až desítky MB, přičemž korektu-

ry se mohou posílat i několikrát za den. Řešení je opět prosté, při tvorbě PDF dokumentu stačí nastavit vysokou kompresi a nízké rozlišení obrázků. Takový soubor má jen zlomek původní velikosti a je možné jej posílat například jako přílohu elektronické pošty nebo jej ukládat na vzdálený FTP server.

Náš příklad dovedeme do konce – klient se totiž může rozhodnout tisknout hotový katalog v zámoří společně s dalšími jazykovými mutacemi. Acrobat nám pomůže i v tomto případě. V českém studiu pouze uloží svoji práci do dokumentu PDF, zkontrolují výsledný soubor v Acrobatu a vše odešlou klientovi. Ten předá soubor do tiskárny, kde si již vytvoří potřebné podklady včetně archové montáže. Není přitom důležité, v jakých programech byl katalog vytvořen a jaká písma autoři použili.

### INTERAKTIVNÍ DOKUMENTY, FORMULÁŘE A OBCHODNÍ APLIKACE

Pátá verze produktu Adobe Acrobat je také silně zaměřena na kancelářské a obchodní využití především ve spojení s internetem a datovými nosiči CD-ROM. V prostředí Acrobatu lze vytvářet obchodní prezentace, multimediální tituly, katalogy a obchodní aplikace nebo dokonce jednoduché hry. Acrobat umožňuje několika způsoby pracovat s interaktivními prvky. Velmi rychlá a snadná je práce s odkazy uvnitř dokumentu, můžeme například vytvořit interaktivní obsah a rejstřík elektronické publikace, který bude podobně jako na internetu přímo po klepnutí na odkaz zobrazovat požadovanou stránku nebo její



Nastavení programu Acrobat Distiller – vkládání písem do dokumentu

oblast. Složitější, ale o řád mocnější je práce s formuláři a JavaScriptem – vnitřní skriptovací jazyk Acrobatu. Kombinací formulářů a JavaScriptu můžeme vytvářet poutavé obchodní prezentace, elektronické dotazníky a obchodní aplikace.

V případě prezentací jsou principy tvorby obdobné jako u MS PowerPointu. Prezentace je složena z jednotlivých stránek, které jsou mezi sebou propojeny vazbami a mezi nimiž jsou vytvořeny přechodové efekty. Rozdíl mezi PowerPointem a Acrobatem je markantní. Prezentace v Acrobatu půjde otevřít na libovolném počítači a na libovolné platformě a nebude vyžadovat přítomnost použitých písem. Bude ji možné tisknout ve vysoké kvalitě, a zejména při použití vektorové grafiky budou výsledky velmi přesvědčivé. Jejich datová velikost přitom bude jen zlomek velikosti obdobné prezentace v PowerPointu. Acrobat však vždy nemůže nahradit PowerPoint především při tvorbě jednoduchých obchodních prezentací, u nichž se často mění obsah. U nich je použití PowerPointu výhodnější, protože PowerPoint využívá připravených šablon, do nichž se jen vloží aktuální informace – to je sice v Acrobatu také možné, ale neefektivní. Prezentace v PowerPointu jsou nejčastěji používány uvnitř podniku anebo →

### ADOBE ACROBAT 5.0

**Multiplatformní program pro práci s dokumenty ve formátu PDF.**

#### Požadavky

**PC** ▶ Pentium, 64 MB RAM, 115 MB na HD, CD-ROM, Windows 95 OSR 2.0, 98, Me, NT 4.0 SP 6 nebo Windows 2000

**Mac** ▶ PowerPC, 64 MB RAM, 105 MB na HD, CD-ROM, Mac OS 8.6, 9.0.4 nebo 9.1

**Výrobce** ▶ Adobe Systems, San Jose, CA, USA

**Poskytl** ▶ Adobe Systems ČR, Praha

**Cena** ▶ 12 490 Kč



Nastavení programu Acrobat Distiller – komprese obrazových dat

→ k prezentaci z přenosného počítače na projektor. V Acrobatu vytvořené prezentace mají své opodstatnění při požadavku na maximální kvalitu a možnost snadného tisku, zejména však v případech, kdy má být prezentace dostupná širokému okruhu zákazníků přes internet nebo na CD-ROM.

Dokumenty PDF mohou obsahovat sekvence videa nebo animace ve formátu Flash 4 (SWF). Výjimkou není ani hudební stopa či zvukové efekty. Acrobat je totiž provázán s technologií Apple QuickTime, která je zdarma dostupná pro platformy Mac OS a Windows.

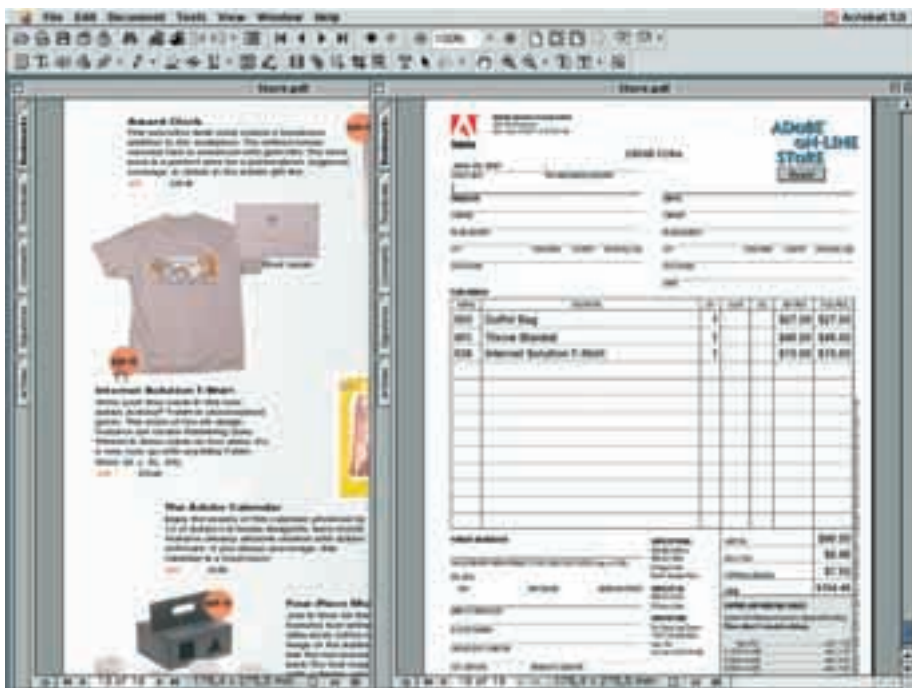
Na samostatný článek by vydalo seznámení s obchodními aplikacemi v Acrobatu. O co vlastně ve zkratce jde? Nápad je prostý – firemní ceník nebo katalog zboží/služeb sloužící zároveň jako objednávka vybraných položek přes internet nebo fax. Zákazník obdrží například na CD-ROM v jediném PDF dokumentu nabídku stovek produktů. Bez nutnosti vypisovat ručně objednávku nebo přejít na internetový obchod a požadované zboží vyhledat může vybrané položky objednat s pomocí interaktivního formuláře, který lze vytisknout a odeslat faxem nebo přes internet.

## ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE

Formát PDF byl od samého počátku využíván také pro elektronické publikování. Řada internetových obchodů nabízí elektronické publikace právě ve formátu PDF, na CD-ROM v něm vycházejí rozsáhlá díla, například Ottův slovník naučný nebo Sedláčkovy Hrady, zámky a tvrze. Adobe pracuje i na speciální aplikaci eBooks Reader, která má usnadnit zobrazení speciálních PDF dokumentů – elektronických knih. Bohužel aktuální verze produktu 2.1 nepůsobí příliš jako verze finální, avšak ukazuje jasný směr, kterým se může elektronické publikování ubírat.

## BEZPEČNOST A PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA

Bezpečnost je v dnešní době velmi často diskutovaným pojmem. Dokumenty PDF mohou využívat



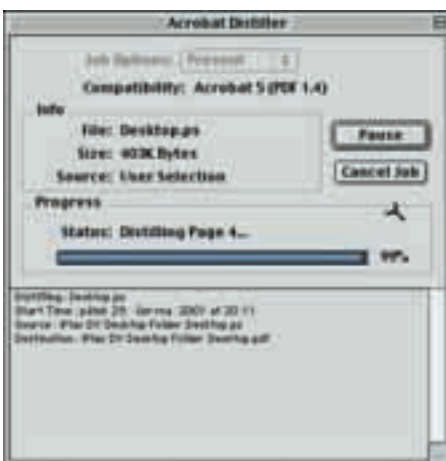
Obchodní aplikace v Acrobatu – katalog a vystavená objednávka

řadu bezpečnostních standardů a tvůrce dokumentu má možnost definovat, co vše může uživatel s dokumentem provádět. Je například možné určit, zda uživatel bude mít právo dokument tisknout, kopírovat jeho obsah či zda k jeho otevření bude zapotřebí heslo.

Především obchodní aplikace a komerční elektronické publikace ve formátu PDF často využívají různý stupeň zabezpečení. Obsah dokumentu navíc lze šifrovat synchronním bezpečnostním klíčem.

## CO NOVÉHO V PÁTÉ VERZI?

V případech, že možnosti a využití technologie Acrobat již znáte a nic nového jste se v tomto článku nedozvěděli, přináším na závěr stručný přehled hlavních novinek páté verze:



Acrobat Distiller v akci

Zásadní je především příprava kompletní české lokalizace. O té se hovořilo už u předchozí verze, ovšem teprve nyní je jisté, že Acrobat bude umět česky. Na pohled patrných novinek není příliš mnoho, především jde o desítky vylepšení uvnitř programu. Acrobat nyní obsahuje nový zobrazovací režim pro LCD monitory. Stejně jako Acrobat Reader umí vyhlazovat vektorové objekty. Většina hlavních vylepšení se týká sdílení dokumentů PDF v rámci pracovních skupin a přes internet. V propagačních materiálech se dočteme zejména o možnostech exportovat text do RTF, prohlížet a upravovat PDF dokumenty v okně internetového prohlížeče a o již zmiňované možnosti exportovat obrázky z dokumentu. Dále se dočteme o funkcích pro automatickou konverzi dat a pro ukládání obsahu webových stránek do formátu PDF.

Jediné, co by tvůrcům Acrobatu bylo možno vytknout, je přílišná snaha o integraci s MS Office, která přináší celou řadu drobných problémů a nedostatků, především horší grafické rozhraní. Velkým zklamáním je také podpora exportu do XML, která je zatím prakticky nulová. Tvůrci Acrobatu by si měli ujasnit, zda chtějí dále vytvářet profesionální nástroj s širokým záběrem použití nebo jen doplněk k balíku MS Office.

Majitelé starších verzí Acrobatu by měli o přechodu na novou verzi uvažovat zejména v případech, kdy využívají funkce pro tvorbu interaktivních formulářů a obchodních aplikací nebo v předtiskové přípravě.

Jakub Formánek | formanek@vol.cz



PŘEHLED EKONOMICKÝCH SYSTÉMŮ

# O PENÍZE JDE AŽ V PRVNÍ ŘADĚ...

... a tak se každý počítačem vybavený podnikatel (jsou dnes vůbec ještě jiní?) nejdříve shání po programech, které by mu s hospodařením co nejlépe pomohly. Počin, o němž se dočtete dále, se pokouší usnadnit výběr z této bohaté nabídky.

**Ú**četní a ekonomický software je oblastí, v níž na českém trhu působí desítky výrobců nabízejících zákazníkům stovky produktů. Pro běžného uživatele, který potřebuje nalézt produkt vyhovující právě jeho potřebám, je orientace v takové záplavě poměrně obtížná. Již dvakrát, konkrétně na Chip CD 9/99 a 5/00, jsme se pokusili sestavit přehled těchto aplikací. Akce, do níž se aktivně zapojilo kolem stovky firem, však i přes příznivý čtenářský ohlas měla jistou nevýhodu – statičnost a nemožnost reagovat na změny. Zveřejněné údaje po čase ztracely aktuálnost, někteří výrobci nabídli nové produkty, jiní vývoj stávajících zastavili atd.

Z těchto důvodů jsme se ve spolupráci s nakladatelstvím **Sagit**, o jehož aktivitách v oblasti ekonomiky a účetnictví jsme již v Chipu několikrát psali, rozhodli připravit **dynamický Přehled ekonomických systémů**, který bude umístěn na internetu a jeho off-line verze bude několikrát ročně zveřejněna na Chip CD. Poprvé se tak děje právě na Chip CD 8/01, který je součástí tohoto čísla.

Internetová verze tohoto přehledu je umístěna na adrese [www.sagit.cz/eksys](http://www.sagit.cz/eksys), přičemž odkazy na ni naleznete také na hlavní stránce Sagit InfoNet ([www.sagit.cz](http://www.sagit.cz)) a webových stránkách Chipu ([www.chip.cz](http://www.chip.cz)). Za zveřejnění informací o svých ekonomických systémech neplatí výrobci jednotlivých aplikací žádné poplatky. Stačí jim jen zaregistrovat údaje o firmě a jejich produktech na výše uvedené adrese, čímž získají jedinečné uživatelské jméno a heslo, po jehož zadání mohou záznamy později modifikovat. Poskytnuté údaje jsou následně formálně verifikovány, za věcnou správnost však samozřejmě ručí výrobce příslušného ekonomického systému.

A co vše se o jednotlivých produktech dozvíte? Informace o každém ekonomickém systému jsou rozděleny na tři části: základní údaje, technické parametry a ceny+podpora (kromě údajů o produktu si také můžete nechat zobrazit informace o výrobcu, jako jsou internetová adresa, kontaktní telefon, rok vzniku, základní jmění apod.).

V části *Základní údaje* naleznete údaje o účetní soustavě, vhodnosti nasazení pro jednotlivé obory podnikání, modulech a jednotlivých důležitých funkcích (účtování na přelomu roku, pobočkovém zpracování dat, možnosti použití v maloobchodě apod.). Část *Technické parametry* obsahuje údaje o minimálních a doporučených parametrech HW a SW pro provoz aplikace na pracovní stanici i serveru, poslední část *Ceny+podpora* vám prozradí, kolik za daný produkt zaplatíte a co je či není v této ceně obsaženo. Veškeré údaje o zvolené aplikaci si stiskem jediného tlačítka zobrazíte jako jednu webovou stránku a můžete je bez problémů vytisknout.

Aplikace uvedené v Přehledu ekonomických systémů lze abecedně seřadit podle názvu produktu nebo výrobce. Ve všech záznamech je možné vyhledávat fulltextovým způsobem (bohužel zatím ne v off-line verzi na Chip CD) a s výsledky vyhledávání dále pracovat (např. jen účetní systémy pracující v podvojném účetnictví apod.). Představu o vzhledu aplikace vám poskytnou přípojené obrázky, které jistě nepotřebují další komentář.

Pro blízkou budoucnost připravujeme dvě inovace Přehledu. Každý výrobce ekonomického systému zde bude mít možnost zveřejňovat tiskové zprávy a jiné novinky, které se budou zobrazovat u jednotlivých produktů. Naopak pro



čtenáře Přehledu bude otevřeno diskusní fórum, kde budou moci zapisovat své názory a připomínky k jednotlivým produktům či předávat si své zkušenosti. Každý zájemce bude navíc mít možnost nechat si u ekonomických systémů, které jej zajímají, zasílat elektronickou poštou informaci o vložení nové tiskové zprávy nebo diskusního příspěvku. Předpokládáme, že až budete číst tyto řádky, budou už tato vylepšení funkční.

Michal Prádka | [michal.pradka@vogel.cz](mailto:michal.pradka@vogel.cz)

Technickou realizaci Přehledu ekonomických systémů zajišťuje ing. Pavel Borek ([www.i-servis.cz](http://www.i-servis.cz)).

VISUAL FOXPRO 7.0

# LIŠKA V NOVÉM KOŽICHU

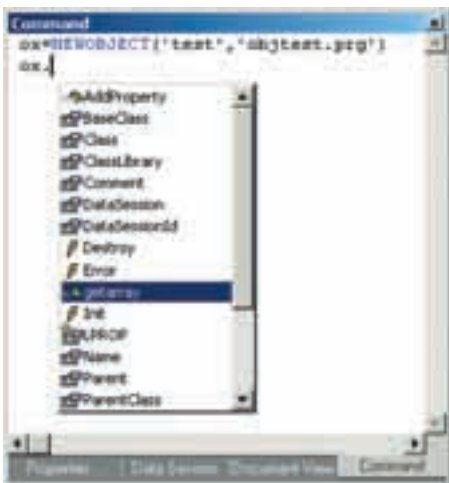
Už je to tak! Liška 7.0 je na cestě z vývojových laboratoří firmy Microsoft do světa. Neběží ale k Táboru a místo pytle zázvoru nese plnou nůši novinek (o některých z nich pojednával článek v pátém letošním čísle Chipu). Dnes přinášíme další díl popisu. Tentokrát se budeme věnovat tomu, jak se vylepšilo programátorské prostředí neboli IDE (Integrated Development Environment).

Všechny změny v IDE směřují ke zvýšení produktivity programátora. Fox tým Microsoftu tentokrát nešetřil a kromě řady vylepšení přidal i některé nové nástroje a vlastnosti:

- ▶ IntelliSense,
- ▶ rozmístění oken,
- ▶ vylepšení editoru,
- ▶ záložky,
- ▶ seznam úloh,
- ▶ navigaci ve zdrojovém kódu,
- ▶ inspekci COM objektů.

## INTELLISENSE

IntelliSense je pomůcka vývojáře dobře známá z jiných vývojových nástrojů nejen od Microsoftu, například Visual Basic, Visual InterDev, Delphi a jiných. IntelliSense účinně zrychluje psaní kódu tím, že umí automaticky zapsat nejen část jednoduchého příkazu, ale i několikařádkové části kódu. Kromě toho funguje i jako rychlá nápověda k parametrům funkcí nebo k syntaxi příkazů. A co konkrétně IntelliSense poskytuje?



Obr. 1. Seznam prvků

**Seznam prvků.** K napsanému identifikátoru zastupujícímu instanci objektu automaticky zobrazuje seznam metod, událostí, objektů a vlastností včetně kolekcí. Seznam je zobrazen ve formě nabídky, z níž můžete požadovaný prvek vybrat a vložit na místo kurzoru v textu. IntelliSense podporuje standardní objekty COM – jejich strukturu zjišťuje z typové knihovny. Kromě toho samozřejmě podporuje i třídy Visual FoxPro (viz obrázek 1).

**Rychlá nápověda.** Zobrazuje seznam parametrů funkcí, metod a událostí, případně typy parametrů, pokud jsou známy. Parametr, který právě píšeme nebo který následuje za právě napsanou čárkou, je zvýrazněn tučně. Pro příkazy zobrazuje stručnou syntaxi příkazu, klíčová slova a jejich parametry (viz obrázek 2). Tato pomůcka sice nevkládá do textu žádný kód, ale může ušetřit hledání syntaxe a parametrů konkrétního příkazu či funkce v helpu.

**Seznam hodnot.** Ve formě menu nabízí seznam možných hodnot. Například seznam typů k frázi AS, seznam hodnot True a False k vlastnosti typu L (logical) a podobně. Podporuje i výčtové typy, například styly okna, nebo – a to je příjemné – seznam naposledy použitých názvů souborů.

Používání funkce IntelliSense, její aktivace a navigace v seznamech jsou natolik intuitivní, že skutečně urychluje psaní zdrojového kódu.

**Aktivace.** IntelliSense se aktivuje napsáním mezery, tečky, levé závorky nebo rovnítko. Mezera aktivuje seznam klíčových slov příkazu nebo nápovědu zobrazující syntaxi. Rovněž aktivuje seznam naposledy použitých souborů a uživatelské substituce. Tečka zobrazuje seznam prvků objektu. Levá závorka zobrazuje seznam parametrů funkce nebo metody, rovnítko aktivuje seznam možných hodnot vlastnosti objektu uvedené na levé straně rovnítko.

**Navigace.** Písmena nebo číslice posunou kurzor v seznamu na první prvek začínající daným znakem. Samozřejmě fungují šipky nahoru a dolů a klávesy PgDn a PgUp.

**Ukončení.** Seznam nebo nápověda se ukončí klávesou Esc beze změny kódu. Klávesy Home, End a šipky do stran uzavřou seznam a posunou patřičně kurzor v kódu. Klávesa Tab vloží vybraný prvek (hodnotu, text) do kódu a kurzor umístí bezprostředně za něj. Jiná než alfanumerická klávesa (mezera, Enter, tečka, závorka, rovnítko, ...) vloží vybraný prvek (hodnotu, text) do kódu a za něj vloží daný znak. Konkrétně klávesa Enter vloží znak CR, tedy ukončení řádku. Pokud se to stane v příkazovém okně, zapsaný kód se provede.

Aby toho nebylo málo, je programátorovi dovoleno vlastní doplnění a nastavení IntelliSense. K tomu je určen nástroj IntelliSense Manager, který najdeme v menu Tools.

**Uživatelské substituce.** Na záložce Custom můžete zadat vlastní substituce. Například místo řetězce „MC“ řetězec „MODIFY COMMAND“. To znamená, že pokud do příkazového okna nebo do psaného kódu zapíšete „MC“, IntelliSense to po stisku mezerníku nahradí textem „MODIFY COMMAND“. To je však pouze špička ledovce. Ke každé substituci je k dispozici vlastní skript, a ten teprve může dělat divy. Počínaje vložením libovolně dlouhého textu do psaného kódu a konče vlastním editorem pro zadání hodnoty nějaké konkrétní vlastnosti objektu. Pokud do skriptu k řetězci GF zapíšeme jednoduchý kód

```
LPARAMETER oFoxCode
oFoxCode.ValueType='V'
RETURN GetFile()
```





→ výsledkem bude, že stačí napsat „gf“ a stisknout mezerník. Tím se zobrazí standardní dialog otevření souboru a jméno vybraného souboru nahradí zapsaný řetězec „gf“.

Pochopitelně že ten, kdo je zvyklý psát mnoho kódů značnou rychlostí, aniž by pečlivě sledoval monitor po každém stisku klávesy, si bude muset zvyknout na nový režim. IntelliSense totiž v některých případech může být rychlejší než ten nejrychlejší písáři. Konečně lze vlastnost potlačit a pracovat postaru. Musím však dodat, že jsem si na IntelliSense zvykl velmi rychle.

Perlička pro čekáka: Až budete zkoušet, co vše IntelliSense umí, vyzkoušejte zapsat do příkazového řádku např.: InCítac += a zmáčkněte mezeru. IntelliSense automaticky vypíše InCítac = InCítac + a vy jenom doplníte číslo, o kolik chcete InCítac zvyšovat. Když víte předem, že chcete uvést InCítac = InCítac + 5, stačí zapsat InCítac +=5 a zmáčknout mezeru. Opravdu dokonalá drobnost, která zredukuje spoustu překlepů.

## ROZMÍSTĚNÍ OKEN

Jde o místo na pracovní ploše. Rozlišení běžného monitoru používaného pro vývoj je 1024 x 768, v lepším případě (monitor 19") 1280 x 1024. Není tedy k zahazení mít možnost uspořádat pracovní plochu tak, aby poskytovala co nejvíce prostoru pro okno s editovaným kódem či formulářem a přitom zůstávaly viditelné nástroje, jako příkazové okno, vlastnosti objektu a podobně. Novinkou ve Visual FoxPro 7.0 je, že standardní okna, která jsou většinou zobrazena, lze připojit k okrajům pracovní plochy, případně k sobě navzájem. Připojena k sobě navzájem jsou viditelná celá, jak jsme na to zvyklí z jiných prostředí. Když však myší přetáhneme hlavičku jednoho okna přes hlavičku druhého, okna se překryjí (splnou) a na spodním okraji je z aktuálně zakrytých oken zobrazena záložka (viz obrázky 1 a 2).

Uvedená vlastnost se netýká všech oken. Editační okna nelze připojit nikam, místo toho je můžete zvětšit na celou plochu (či její neobsazený zbytek) nebo zmenšit na hlavičku. Vlastnost připojitelnosti lze nastavit pro okna:

- ▶ příkazové okno (Command);
- ▶ databázové okno (Data Session);
- ▶ vlastnosti objektu (Properties);
- ▶ navigační okno (Document View);
- ▶ okna debuggeru (Watch, Trace, Output, Locals, Call stack).

## VYLEPŠENÍ EDITORU

Na první pohled se snad nejvíce změnil samotný editor zdrojového kódu. Kromě IntelliSense (viz výše) byl obohacen o několik důležitých vlastností:

- ▶ indikátor neuložených změn. Okno s rozepsaným a neuloženým kódem je označeno hvězdičkou umístěnou v záhlaví okna za názvem souboru;
- ▶ na levé straně okna editoru je nová lišta. Na ní se zobrazují místa zastavení programu (breakpoints) a záložky (bookmarks) – viz dále. A nejen zobrazují, také se zde zadávají;
- ▶ do kódu je možné psát živé odkazy na webovské stránky. A to jak do funkčního kódu, tak do poznámek. Například odkaz na tip, nástroj, komponentu apod.;
- ▶ editor umí zvýraznit mezery a tabulátory (white space) tečkami;
- ▶ záložky. Těm se budeme věnovat podrobněji.

## ZÁLOŽKY

Konečně jsme se dočkali možnosti nastavit záložky do zdrojového kódu. A dostali jsme hned dva typy záložek: Bookmarks a ShortCuts. →

# finet

## COMPUTERS

Navštivte naši síť 151 prodejen.

# POČÍTAČE

www.finetshop.cz

DOŽIVOTNÍ ZÁRUKA NA SLUŽBY

DOPRAVA ZDARMA

SOFTWARE ZDARMA

## Počítačové sestavy značky finet.

Prodejní doba: Po-Pá 9.00-17.30 hod.  
Prodej na splátky pro fyzické i právnické osoby.

Při nákupu získáte slevovou kartu FLEX CARD

<b>Ke každé sestavě ZDARMA:</b>	
1. neomezené připojení na internet,	
2. účetní a evidenční systém EKONOM,	
3. kancelářský balík 602Pro PCSuite pro práci s textem a tabulkami,	
4. doprava až k Vám domů,	
5. doživotní záruka na služby,	
6. slevová karta FLEX CARD.	

<b>GO, TWIST a OSKAR kupony</b>	
GO kupon v hodnotě 300,- Kč	280,- Kč
GO kupon v hodnotě 500,- Kč	469,- Kč
GO kupon v hodnotě 1000,- Kč	941,- Kč
TWIST kupon v hodnotě 400,- Kč	375,- Kč
TWIST kupon v hodnotě 800,- Kč	755,- Kč
TWIST kupon v hodnotě 2000,- Kč	1.886,- Kč
OSKAR kupon v hodnotě 400,- Kč	388,- Kč
OSKAR kupon v hodnotě 800,- Kč	775,- Kč
OSKAR kupon v hodnotě 1500,- Kč	1.445,- Kč

<b>Ceny vybraných komponent:</b>	
faxmodem PINE 56 kbps int.	777,- Kč
monitor AOC 7Vir 17" MPRII	5.970,- Kč
tiskárna HP DeskJet 640C	2.685,- Kč
tiskárna CANON BJC 2100+USB	2.292,- Kč
CDRW Samsung SW208	3.585,- Kč
DVD NEC DV5700A	2.270,- Kč
antivirový software AVG 6.0	325,- Kč
software MS Windows 98	3.815,- Kč
scanner HP ScanJet 3300USB	2.788,- Kč
CD-R Philips Blank 74 min.	13,- Kč
CD-R Acer 80 min.	17,- Kč
CD-RW Acer	37,- Kč

Základní sestavy jsou pouze doporučené návrhy. Ceny bez 22% DPH, které rádi upravíme dle Vašeho přání.

<b>FINET Basic</b>	<b>od 7.847 Kč</b>
IBM 333 MMX, DIMM 64 MB 100 MHz, MB ZIDA Tomato T530B-S, grafika SIS 8 MB, zvuk Sound Blaster Pro comp. 3D, HDD Seagate 10.2 GB, FDD 3.5", midtower ATX, chladící procesor, klávesnice DIN, myš Genius Easy serial	
<b>FINET Internet</b>	<b>od 12.134 Kč</b>
CYRIX 600 FCPGA, DIMM 64 MB 133 MHz, MB MSI 6509 LITE, zvuk Sound Blaster 128 FDD 3.5", faxmodem PINE 56 kbps, graf. ATI RAGE Pro 8 MB, HDD Seagate 10.2 GB, klávesnice PS/2, myš Genius NetScroll+ PS/2, CD Samsung 52x, midtower ATX 200W	
<b>FINET Office</b>	<b>od 10.385 Kč</b>
Celeron 433 PPGA, DIMM 64 MB 133 MHz, MB PC CHIPs 754, zvuk Sound Blaster Pro 3D, FDD 3.5", grafika RIVA TNT2, kláves. PS/2, CD ROM Samsung 52x, HDD Seagate 10.2 GB, klávesnice PS/2, myš Genius NetScroll+ PS/2, midtower ATX 200W, chladící procesor	
<b>FINET Game</b>	<b>od 12.500 Kč</b>
AMD K7 Duron 750, DIMM 64 MB 133 MHz, MB MSI 6340 LITE, zvuk Sound Blaster 128 FDD 3.5", grafika RIVA TNT2, kláves. PS/2, CD ROM Samsung 52x, HDD Seagate 20.4 GB, klávesnice PS/2, myš Genius NetScroll+ PS/2, midtower ATX 200W, chladící procesor	
<b>FINET Profi</b>	<b>od 13.002 Kč</b>
Celeron 433 FCPGA, DIMM 64 MB 133 MHz, MB MSI 6509 LITE, zvuk Sound Blaster 128 FDD 3.5", grafika ATI RAGE 128 VR 16 MB, CD ROM Samsung 52x, HDD Seagate 20.4 GB, klávesnice PS/2, myš Genius NetScroll+ PS/2, midtower ATX 200W, chladící procesor	
<b>FINET Server</b>	<b>od 33.667 Kč</b>
2 x Pentium III 733EB FCPGA BOX, DIMM 256 MB 133 MHz BOX, MB MSI 694D Pro AR, zvuk Sound Blaster 128 FDD 3.5", grafika ATI RAGE 8 MB, CD ROM Texas, klávesnice PS/2, 3 HDD Quantum FB AS 40.0 GB v poli RAID, myš Easy Mouse PS/2	

## NOVÉ, RYCHLÉ A PRO VŠECHNY.

ibm.com

generation @ business

Snadno přístupné, otevřené každému a teď dostupné i pro vás. **ibm.com** je unikátní telefonní a internetové spojení pro zákazníky a obchodní partnery. **ibm.com** nabízí informace a podporu. Na dosah je nekonečné množství služeb IBM a speciální ceny vybraných produktů. **Úvodní nabídka ibm.com: IBM ThinkPad A21e pouze za 54 264 Kč\*.** Zavolejte 0800/10 00 88 nebo se podívejte na **ibm.com/cz** a my kontaktujeme vás.

\* Uvedená cena je bez DPH  
IBM logo je registrovaná ochranná známka, logo e-business a jména produktů IBM jsou ochranné známky International Business Machines Corporation. © 2001 International Business Machines Corporation.

placená inzerce

placená inzerce

→ Bookmarks jsou dočasné záložky. Pamatují si bez ohledu na to, zda je či není zdrojový kód otevřen k editaci. Ovšem zapomenou po uzavření vývojového prostředí Visual FoxPro. Na levé liště editoru se hlásí modrým obdélníčkem. Umístíte nebo zrušíte je poklepnáním myši se současně stisknutou klávesou Shift.

ShortCuts jsou trvalé, tedy pamatují si i po ukončení Visual FoxPro. Na levé liště editoru se hlásí modrým zatržítkem. Uloženy jsou – kde jinde – v tabulce DBF. Ta je přístupná nejen přímo, ale i prostřednictvím seznamu úloh (viz dále). Umístíte (zrušíte) je poklepnáním myši se současně stisknutou klávesou Ctrl. Oba typy záložek je zároveň možné umístit či zrušit z nabídky, která se zobrazí stisknutím pravého tlačítka myši.

Samotné záložky by byly k ničemu, kdyby nebyla k dispozici navigace. Klávesa F2 vyhledá následující záložku (permanentní nebo dočasnou), klávesa Shift+F2 vyhledá předchozí záložku.

## SEZNAM ÚLOH

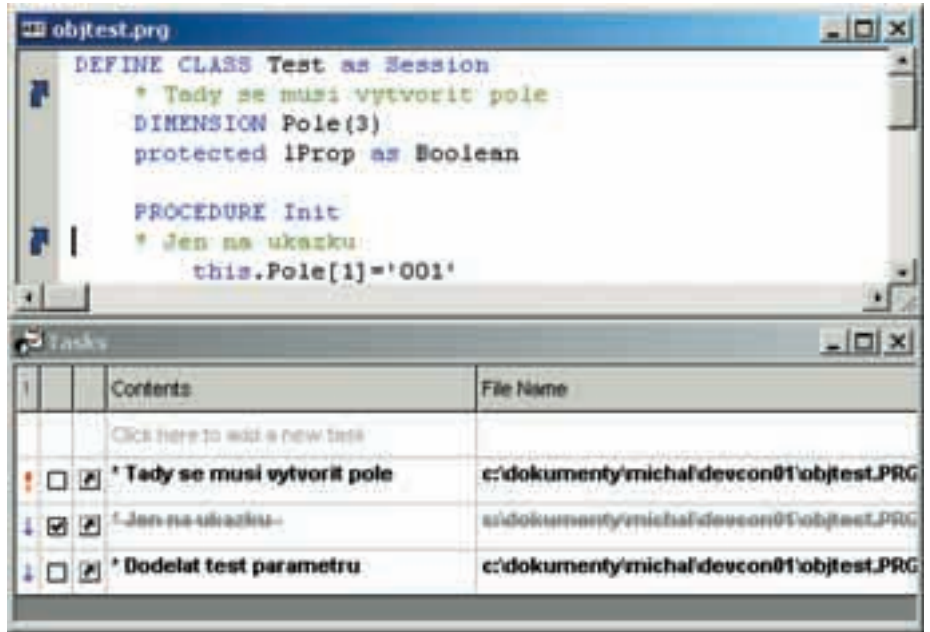
Za skromným názvem Task List se skrývá mnohem více než jen seznam úkolů či poznámek. I když i jako takový je jistě velmi užitečným pomocníkem. Spousta dílčích nápadů nebo odložených řešení může být zaznamenána právě do seznamu úloh.

Nejzajímavější na seznamu úloh je jeho přímá vazba na zdrojový kód. Kromě přímého zadání úlohy do seznamu je možné ji vložit z kódu jako trvalou záložku – viz předchozí odstavec. Opačná vazba je prostá: stačí na takto zaznamenanou úlohu poklepat myší a otevře se editace zdrojového kódu na místě záložky. Horní okno na obrázku 3 obsahuje zdrojový kód se záložkami, které jsou uloženy v seznamu úloh – spodní okno obrázku 3.

Zaznamenané úlohy mají atributy: přečteno, priorita, hotovo. Třídění podle priorit jistě bude velmi užitečné. Kromě standardních položek seznam dovoluje přidávat a zobrazovat vlastní položky.



Obr. 2. Rychlá nápověda



Obr. 3. Seznam úloh

Nemyslím si, že by seznam úloh mohl plnohodnotně nahradit jinou specializovanou evidenci chyb a vývojové dokumentace. Jako lokální pomůcka však může velmi usnadnit orientaci v rozsáhlém projektu. Všechna data seznamu úloh jsou uložena v tabulce FOXTASK.DBF, přesněji řečeno v tabulce, jejíž jméno je uloženo v systémové proměnné \_FOXTASK.

## NAVIGACE VE ZDROJOVÉM KÓDU

Okno Document View má smysl zejména pro rozsáhlé zdrojové soubory, které díky své velikosti začínají být nepřehledné. Zobrazuje strukturu zdrojového souboru PRG a usnadňuje navigaci. Co všechno je zobrazeno: hlavičky metod, hlavičky definovaných tříd, konstanty definované direktivou #DEFINE a direktivy kompilátoru (#IF, #ELSE, #ELIF, #ENDIF, #IFDEF, #IFNDEF, #INCLUDE). Klepnutím na název procedury, třídy, konstanty nebo direktivy se kurzor ve zdrojovém kódu přesune na odpovídající místo.

Seznam struktur může být tříděn podle místa ve zdrojovém kódu, podle typu (a podle místa) nebo abecedně. Podobná pomůcka je obvyklá v jiných vyspělých vývojových nástrojích. Doufejme, že se i ve Visual FoxPro dočkáme zobrazení stromové struktury objektů definovaných ve zdrojovém kódu.

## INSPEKCE OBJEKTŮ COM

Aplikace vytvářené ve Visual FoxPro jsou čím dál komplexnější, což mimo jiné vyžaduje stále těsnější spolupráci s hotovými objekty COM. Pokud chceme s objektem COM spolupracovat, musíme znát jeho strukturu, rozhraní a konstanty.

Takový nástroj ve Visual FoxPro dosud citelně chyběl, bylo nutné jej nahradit buďto technickou dokumentací, nebo použít podobný nástroj z jiného vývojového prostředí (Visual Basic). O nějaké integraci se potom v takovém případě nedá mluvit.

Nyní je nedílnou součástí Visual FoxPro plnohodnotný Object Browser. Je to nástroj, který k jakémukoliv registrovanému objektu COM zobrazuje ve stromové struktuře jeho vnitřnosti: třídy, konstanty, události, rozhraní a metody. A nejen zobrazuje. Prostým přenesením například uzlu Constants do zdrojového kódu vytvoří definice všech konstant direktivou #DEFINE. Podobně umí zpracovat výčtové typy nebo definice rozhraní.

## ZÁVĚR

Nová Visual FoxPro 7.0 přináší mnoho novinek: počínaje vylepšením jazyka x-base o nové funkce a konče technologickými novinkami jako podpora COM+. Tento článek popsal malou část vylepšení týkajících se IDE – programátorského prostředí. To se zlepšilo velmi radikálně. Vývojáři, kteří už měli tu čest si Visual FoxPro 7.0 vyzkoušet na vlastní klávesnici, se nechtějí vracet zpět. Sečteno a podtrženo: Visual FoxPro 7.0 je v rámci x-base velkým posunem vpřed a investice do ní se jistě vyplatí.

Michal Tvrďý

[1] Visual FoxPro help, „What's new in Visual FoxPro 7.0“

[2] Ellen Whitney: A Preview of Visual FoxPro 7.0, CoDe, fall 2000

[3] <http://msdn.microsoft.com/vstudio/nextgen/technology/vfpproductivity.asp>

[4] Časopis FoxTalk, červen 2001

**Tato strana je záměrně prázdná.**

## ALTERNATIVNÍ OPERAČNÍ SYSTÉMY

# JINÝ NEMUSÍ ZNAMENAT HORŠÍ

Na poli operačních systémů pro osobní počítače dnes kraluje systém Windows firmy Microsoft. Svůj díl trhu se také snaží ukousnout Linux, což se mu v poslední době docela daří. Hluboko v jejich stínu se však nacházejí desítky dalších systémů nabízející se jako alternativní řešení pro uživatele, kteří nepotřebují tak mohutné a všestranné systémy.

**M**enšinové či alternativní operační systémy mají mnoho společného. Často začaly vznikat teprve v devadesátých letech spolu s rozvojem internetu, který umožnil jejich vývoj, aniž by se museli programátoři osobně znát. Většinou jde o různé univerzitní systémy nebo pokusy o napsání nového jádra unixového typu. Některé jsou použitelné, pokud vám nevadí pracovat pouze v textovém režimu s omezeným množstvím aplikací, jiné toho zatím mnoho neumějí. Jejich budoucnost závisí na dalším vývoji, který se často po napsání nejnужnější části jádra zpomalí nebo zcela zastaví. Co však vede jejich autory k tomu, aby se pustili do psaní nového operačního systému? Především je to nespokojenost se stávajícími OS. Uživatelům nevyhovuje jejich cena, velikost, složitost, nespolehlivost, stále vyšší nároky na hardware apod.

Patrně prvním alternativním systémem, který se dočkal výraznějšího úspěchu, byl Linux. A když mohl uspět ten, proč by nemohl uspět jiný? Právě Linux často umožnil vývoj nového systému, a to díky otevřenosti svých zdrojových kódů. Mnoho alternativních systémů využívá linuxové nebo podobné jádro, díky čemuž na nich po rekompilaci běží většina programů určených původně pro Linux nebo Unix.

Aby měl operační systém úspěch a rozšířil se alespoň mezi malou část uživatelů, musí splňovat určité požadavky. Musí podporovat zaběhnuté

standards a dostatečné množství alespoň toho nejrozšířenějšího hardwaru. Právě tento fakt klade rozšíření alternativních systémů velké překážky. Aby bylo možné napsat ovladač, musí pro dané zařízení existovat dokumentace. Ta sice existuje, ale ne vždy je veřejně k dispozici a výrobci hardwaru nestojí za to psát ovladač pro systém, který používá maximálně několik tisíc lidí na celém světě. Dále musí existovat dostatek aplikací, což někdy může být podobný problém jako s podporou zařízení. Velkým společenstvem se nevyplatí portovat aplikace na málo používané systémy, takže se aplikační programové vybavení alternativních OS skládá buď z volně šiřitelných programů přenesených z jiných systémů, nebo z vytvořené nadšených programátorů. Tato omezení mají však i svou kladnou stránku. Systém, pro nějž existuje velmi málo aplikací, by si totiž nikdo nekoupil, takže je šířen zadarmo nebo stojí jen zlomek ceny „velkých“ systémů.

Asi nejuplněnější seznam alternativních operačních systémů lze nalézt na webové stránce [www.cs.arizona.edu/people/bridges/os/full.html](http://www.cs.arizona.edu/people/bridges/os/full.html). Zde se budu věnovat čtyřem alternativním OS, o nichž si myslím, že mají v současnosti nebo blízké budoucnosti naději na úspěch.

## BE OPERATING SYSTEM

BeOS patří mezi známější systémy. Kromě platformy Intel pracuje i na PowerPC. Od počátku byl psán jako moderní systém podporující pervazivní multithreading, symetrický multiprocessing (až 8 procesorů), virtuální paměť atd. Aplikace běží ve vlastním paměťovém prostoru, takže pád jedné aplikace neovlivní ostatní programy ani operační systém. Díky dynamicky zaváděným ovladačům je možné provádět změny konfigurace bez restartu systému. Množství podporovaného hardwaru stále roste. Kromě poměrně dobré podpory „standardních“ zařízení jsou podporovány řadiče SCSI, rozhraní USB, IEEE-1394, digitální fotoaparáty, karty pro zpracování videa apod.

BeOS používá vlastní 64bitový souborový systém, ale má zabudovanou podporu celé řady jiných běžně používaných souborových systémů a další lze přidat formou plug-in modulů. Vlastnosti souborového systému umožňují kvalitní ochranu před ztrátou dat, opravu případných škod a výrazně urychlují start systému.

Systém je v angličtině, ale několik programátorů pracuje na jeho lokalizaci do češtiny (včetně některých aplikací). Již v základní verzi podporuje české rozložení klávesnice a kódování. Neobsahuje však české fonty, nicméně lze použít lokalizované fonty z Windows.

Při psaní systému byl od počátku brán zřetel na práci s multimédií. Díky svým vlastnostem umožňuje efektivní práci při zpracování grafiky či videa. Standardně podporuje řadu nejrozšířenějších formátů obrazu, zvuku a videa. Podporu pro další lze přidat ve formě plug-in modulů.

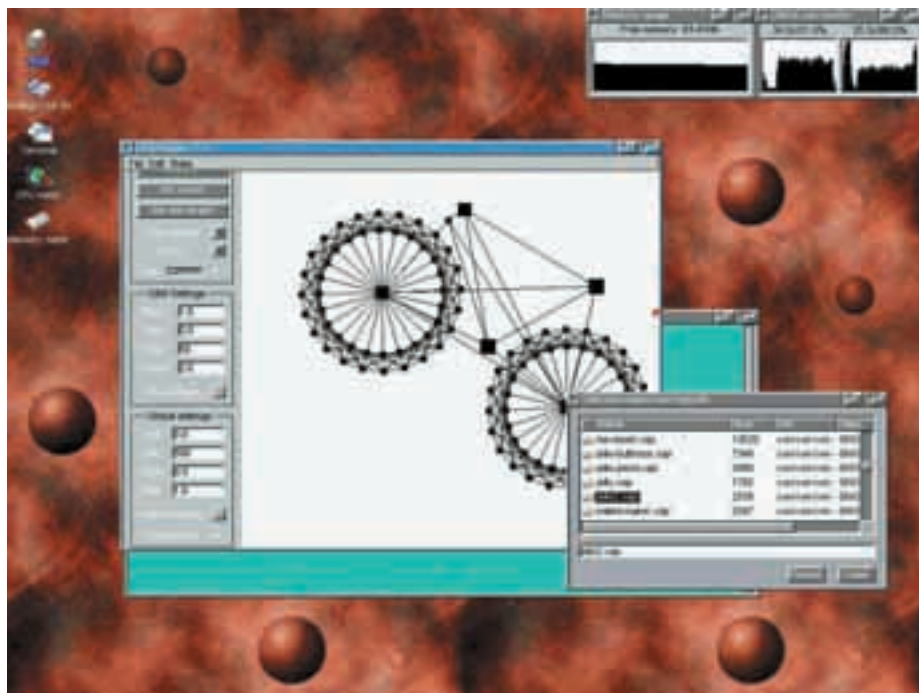
V současnosti je k dispozici pátá verze systému v podobě Professional (komerční, cena asi 2500 Kč) a Personal (zdarma ke stažení). Liší se v množství přiložených aplikací. I ve verzi Personal však najdeme jednoduché programy pro práci se zvukem, TV, kamerou atd., ale chybějí zde vývojové nástroje a některé další programy (hry, kancelářský software, grafika, ...).

Instalace volné verze se provádí z Windows jako u jakékoliv jiné aplikace. BeOS si vytvoří obrovský soubor (asi 600 MB) s obrazem svého souborového systému a svou instalací. Bootuje potom z Windows nebo z diskety. Můžeme jej však pomocí utility Installer přenést na vlastní diskový oddíl a pomocí bootmanažera BeOS Bootman startovat jako defaultní systém.

Po velmi rychlém startu systému (asi 20 s) vás přivítá příjemné grafické prostředí. Podle mého názoru není zcela ideální, ale když si zvyknete, pracuje se s ním docela pohodlně. K dispozici je až 32 pracovních ploch, mezi nimiž se přepíná pomocí kláves ALT+Fx nebo pomocí speciální utility. Je zde i panel podobný tomu z Windows, ze



BeOS



AtheOS

→ kterého se spouštějí aplikace, naposledy použité dokumenty apod.

Nepříjemná je absence kvalitního internetového prohlížeče. V systému je integrován NetPositive, který toho však mnoho neumí a má problémy se zobrazováním některých stránek. Naštěstí je možné ho nahradit kvalitnější Operou nebo Mozillou. Také mi chybí rozsáhlejší kancelářský balík, například StarOffice. Z jednodušších editorů lze z internetu stáhnout AbiWord. Ten však rozhodně nesplňuje mé představy kvalitního editoru, a navíc se před časem objevily zprávy o pravděpodobném ukončení vývoje jeho verze pro BeOS. Na druhou stranu se v poslední době začalo objevovat velké množství programů a utilitek, které velmi zpřijemňují život. Objevila se také celá řada emulátorů (Amiga, Atari, Apple, ohlášený je emulátor Windows). Kromě programů psaných přímo pro BeOS lze rekompilovat řadu unixových aplikací a ty potom spouštět v terminálovém okně. Programátory určitě zaujme možnost vizuálního programování ve Visual-Be++ nebo zajímavý skriptovací jazyk Squirell, který je podobný Lispu a lze v něm psát konzolové i jednodušší grafické programy.

Společnost Be Inc. se v poslední době potýká s řadou finančních problémů a některé společnosti upouštějí od vývoje softwaru pro BeOS, ale nevypadá to, že by tyto události komunitu uživatelů BeOS nějak zvlášť ohrozily. Začíná se také spekulovat o uvolnění BeOS pod Open Source nebo o spolupráci s vývojáři systému AtheOS. I přes některé potíže, které BeOS má, si myslím, že ho čeká poměrně pěkná budoucnost.

## ATHEOS

AtheOS je nový, desktopový operační systém, šířený v současnosti pod licencí GPL. Jeho jádro, které napsal Kurt Skauen, používá vlastní 64bitový souborový systém (AFS), podporuje symetrický multiprocessing, dynamické knihovny atd. Podpora hardwaru je zatím minimální. Systém běží na procesorech kompatibilních s procesory Intel, podporuje grafické karty Matrox a některé karty S3. fungovat budou určitě karty s VESA 2.0, některé síťové karty a sériové nebo PS/2 myši.

I když na první pohled vypadá jako Unix, AtheOS není jeho dalším klonem, ale vychází z něj jako logické pokračování (přičemž se snaží převzít jen to lepší). Podpora standardu POSIX umožňuje rekompilovat celou řadu unixových aplikací (emacs, vi, mc, překladače C++, ...). V současnosti na něm běží server Apache s podporou PHP a Perlu.

Instalace není obtížná, ale hodí se znalosti Unixu. Probíhá ze tří vygenerovaných disket a jednoho souboru .TGZ v Xtermu. Systém samozřejmě potřebuje vlastní diskový oddíl (samotná instalace zabere asi 70 MB prostoru na disku), který můžete vytvořit během instalace pomocí programu Disk Configurator. Obtížnější je potom nastavení boot manageru (implicitně se používá GRUB), ale lze to zvládnout.

AtheOS se od Unixu odlišuje již tím, že nemá textový režim, ale pouze emulátor Xterm, ve kterém běží bash. Pracuje tedy jen v grafické podobě, takže pokud máte nějakou exotickou grafickou kartu, systém prostě nespustíte. Prostředí vypadá docela pěkně, ale na mojí kartě Riva TNT2 se spustilo pouze v rozlišení 640 x 480 a při jakémkoliv pokusu →



FreeDOS

→ o změnu rozlišení nebo jiné vlastnosti zkolabovalo.

GUI je aplikace typu klient/server, přičemž se systémem komunikuje pomocí vlastního protokolu a knihoven nepřístupných ostatním aplikacím.

K dispozici je 32 individuálně konfigurovatelných pracovních ploch (přepínání mezi prvními dvanácti pomocí kláves F1 až F12). Na každé ploše lze mít otevřený libovolný počet oken, která lze mezi plochami přesouvat pomocí speciálních tlačítek v titulovém pruhu okna.

Jak jste již asi vytušili, není AtheOS zatím příliš použitelný jako pracovní stanice (tedy pokud jen nepíšete ve vi či emacsu). Jako server by se snad dal použít, ale zda se bude používat ve větším měřítku, ukáže jen čas.

V době, kdy píšete tento článek, je k dispozici verze 0.3.4 a podle dostupných informací se na dalším vývoji usilovně pracuje.

## FREEDOS

Kdysi byl MS-DOS prakticky jediným systémem provozovaným na osobních počítačích. S příchodem Windows 95 byl jeho vývoj ukončen a tento fakt nastartoval vývoj systému co nejvíce kompatibilního s OS MS-DOS.

Vývojáři při jeho psaní nepoužili ani kousek kódu z dílny Microsoftu, ale pracovali podle specifikací MS-DOS, které byly k dispozici. Díky tomu dosáhli velké kompatibility, která však není sto procentní – nebyly totiž známy úplně všechny specifikace. Pozoruhodný je fakt, že se FreeDOS dodává s Linuxem pro emulátor DOSemu. FreeDOS má minimální hardwarové nároky – může běžet na prehistorickém „ixtěčku“ stejně jako na nejnově-



QNX Neutrino

ším počítači s gigahertzovým procesorem. K jeho běhu stačí i 640 kB vnitřní paměti a na disku spotřebuje 1,5 až 20 MB místa.

Po startu systému se spustí příkazový interpret `command.com`, který obsahuje sadu standardních příkazů. Příjemným ulehčením práce je historie příkazů zadaných od posledního spuštění systému.

V plné verzi systému jsou k dispozici všechny potřebné utility pro správu systému, textové editory, zdrojové kódy a programovací nástroje pro jazyky Basic, C a Assembler. Kromě nich tu jsou ještě dvě jednoduchá grafická prostředí, která vám umožní spustit více programů najednou, ale víc od nich nečekejte. Nepříjemný je fakt, že nelze nainstalovat výborné rozhraní NewDeal (může za to právě neúplná kompatibility s MS-DOS). Stejně tak nenainstalujete ani Windows. Nepodařilo se mi spustit ani M602, ale stará T602 běžela bez problémů.

Zdálo by se, že časy OS DOS jsou nenávratně pryč, ale já se stále setkávám s velmi starými počítači, pro které je vzhledem k množství aplikací FreeDOS výborným řešením.

## QNX NEUTRINO

QNX Neutrino je real-time operační systém vyvíjený společností QNX Software Systems. Je založen na mikrojádru, které zajišťuje nezbytné minimum služeb, jako jsou správa paměti, předávání zpráv mezi jednotlivými servery jádra, přidělování procesorového času procesům (vláknům) apod. Jádro lze rozšiřovat dynamicky zaváděnými moduly, jako jsou ovladače zařízení, podpora standardu POSIX, podpora souborových systémů atd. Každý proces běží ve svém vlastním paměťovém prostoru, což tvoří systém podstatně spolehlivějším – při pádu aplikace nejsou ostatní nijak ohroženy, a pokud dojde k chybě způsobené například nekorektně napsaným ovladačem, lze jádro systému znovu spustit, aniž by bylo nutné restartovat celý systém. QNX používá vlastní souborový systém, který má však délku názvu souboru omezenou na 48 znaků.

Jednou z nejsilnějších vlastností QNX je práce v síti. V systému jsou integrovány protokoly TCP/IP zahrnující PPP, DHCP, NFS, RPC a SNMP, což umožňuje nasazení QNX jako kvalitního internetového serveru. Systém je vybaven grafickým rozhraním Photon microGUI s velmi malými nároky na paměť (grafické prostředí je dokonce obsaženo i na jednodisketovém demu včetně několika aplikací). Svým modulárním pojetím dává velkou volnost vývojářům a umožňuje tvorbu náročných aplikací pro zpracování videa, 3D grafiky apod. Kromě výborné podpory sítě nabízí QNX také podporu multimédií v podobě volitelných plug-in modulů (Macromedia Flash 4, RealPlayer7, MP3, MPEG-1, MPEG-2, CD audio a mnoho dalších).

## INFOTIPY

- ▶ BeOS  
[www.beos.cz](http://www.beos.cz)
- ▶ AtheOS  
[www.atheos.cz](http://www.atheos.cz), [www.atheos.com](http://www.atheos.com)
- ▶ FreeDOS  
[www.freedos.org](http://www.freedos.org)
- ▶ QNX  
[www.qnx.com](http://www.qnx.com), [get.qnx.com](http://get.qnx.com), [qdn.qnx.com](http://qdn.qnx.com), [quics.qnx.com](http://quics.qnx.com)
- ▶ OS Research Projects  
[www.cs.arizona.edu/people/bridges/oses.html](http://www.cs.arizona.edu/people/bridges/oses.html)
- ▶ Index OS  
[www.indexos.com](http://www.indexos.com)
- ▶ FreeOS  
[www.freeos.com](http://www.freeos.com)
- ▶ Alternativní OS  
[www.volny.cz/salim/os/index.html](http://www.volny.cz/salim/os/index.html)

Pro nekomerční použití lze QNX stáhnout z internetu ve třech verzích. Můžete vyzkoušet obraz instalačního CD (asi 270 MB), základní systém (26 MB) nebo disketové demo. Instalaci základního systému je možné provést z Windows, podobně jako je tomu u BeOS. Instalační program vytvoří soubor (jeho velikost můžete ovlivnit) s obrazem svého souborového systému a svou instalací. Plná verze však potřebuje vlastní oddíl na disku. Při instalaci dojde k úpravě souboru `Config.sys`, takže vám Windows dají po restartu vybrat, který systém chcete spustit. Lze také vytvořit startovací disketu.

Základní verze obsahuje několik jednoduchých programů, ale ty často vyžadují doinstalování speciálního ovladače. K prohlížení webových stránek je integrován prohlížeč Voyager, který však má problémy se zobrazením některých stránek (např. chybí podpora CSS). V terminálu běží shell `sh`, který umožňuje spouštět aplikace napsané pro Unix. Tato verze také podporuje 19 jazyků a rozložení klávesnice. Čeština mezi nimi chybí, ale kupodivu v seznamu nalezneme slovenštinu. Systém není podle mého názoru zatím vhodný jako pracovní stanice, ale to je dáno nedostatkem využitelného softwaru. Existují sice programy přenesené z Linuxu, ale to stále nejsou aplikace, které by běžný uživatel používal.

## ZÁVĚR

V článku byly popsány čtyři systémy, které se dají v současné době prakticky využít. Nejsympatičtější z nich mi připadá BeOS, který mě svou jednoduchostí a přívětivostí doslova nadchl. Škoda jen, že pro něj neexistuje více aplikací – kdyby ano, okamžitě bych přestal používat Linux, protože ten na mě oproti BeOS působí jako obrovské, neohrané monstrum (totéž platí i pro Windows).

Petr Kinšt | [petr.kinst@seznam.cz](mailto:petr.kinst@seznam.cz)

INFOMAPA 8.0

# INFORMAČNÍ KOMFORT

Relativně vyšší číslo verze tohoto produktu napovídá, že jde o program s bohatou historií. Navíc jsou jeho dosavadní prezentace ověřeny celou řadou renomovaných uznání a ocenění, mezi nimiž nechybí ani naše Chip Tipy.

**P**ouze ze slávy se ale žít nedá a autoři z firmy PJssoft to svým příznivcům trvale dokazují novými verzemi. O to těžší to mají ti, kteří mají nové verze představovat čtenářům – opakovat to, co už zde bylo řečeno v minulých článcích (např. Chip 9/98, 2/00, 10/00 a Chip CD 2/00) dost dobře nelze a nacházet nové a nové pohledy není zase tak snadné. Ale pokusme se o to.

InfoMapa 8.0 je nabízena ve verzích Standard a Profesional. Obě verze obsahují stejné mapové podklady: Česká republika, Praha, dvanáct krajských měst ČR a Slovenská republika. Rozšířená verze umožňuje především profesionálnější práci s mapovými i databázovými údaji. Jako rozšíření obou verzí je nabízen modul Další česká města, který obsahuje všechna okresní města ČR.

Vyjdeme-li z předpokladu, že znáte předchozí verzi 7.0, není v nové verzi na první pohled tolik změn, pokud jde o vlastní ovládací prostředí a funkční nabídku programu. Jasně viditelnou změnou jsou nové grafické mapové podklady, které dodává firma P.F.Art (pro krajská a větší – okresní – města) a Kartografie Praha (pro Prahu a její okolí). Inovované jsou samozřejmě všechny připojené informační databáze, které jsou s mapovými pod-

klady vhodně propojeny včetně toho, že systém umožňuje připojovat i další externí (ať už uživatelské nebo dodavatelské) databáze. Nejznámějším příkladem je IDOS pro vyhledávání autobusového a vlakového spojení.

Další významné, ale na první pohled už ne tak snadno postřehnutelné inovace jsou obsaženy ve verzi Profesional v modulech pro statistické vyhodnocování údajů a hlavně v modulech pro práci s grafickými daty (všechny připojené mapy byly připraveny v tomto programovém prostředí). Významnou inovací prošly nástroje pro vytváření uživatelských databází propojených s mapami a tvorba nových uživatelských vrstev v mapách a vlastních mapek. InfoMapa umožňuje také import dat z databází ODBC (Excel, dBase, FoxPro, Access, ...) a individuálně lze dojednat i začlenění funkce OXC pro integrování map do jiných produktů.

Atlas Prahy je zpracován i s částí území kolem města (zhruba na ploše 40 × 30 km) v nové kartografické podobě (komunikace, zeleň, vodní plochy a toky, železnice, zástavba...). Tuto skutečnost jistě ocení zejména obyvatelé okrajových částí Prahy a obcí z tohoto území. Obdobnou vlastností – tj. podrobným zobrazením okolí měst – se mohou po-

chlubit i všechny další mapy. Všechny adresy jsou evidovány v návaznosti na Územně identifikační registr adres ČR, který umožňuje zobrazení adresy v Praze až do čísla domu, v ostatních městech až po zobrazení ulice. Další podrobné údaje o možnostech programu naleznete v doprovodné příručce, jejíž elektronickou podobu naleznete na instalačním CD-ROM.

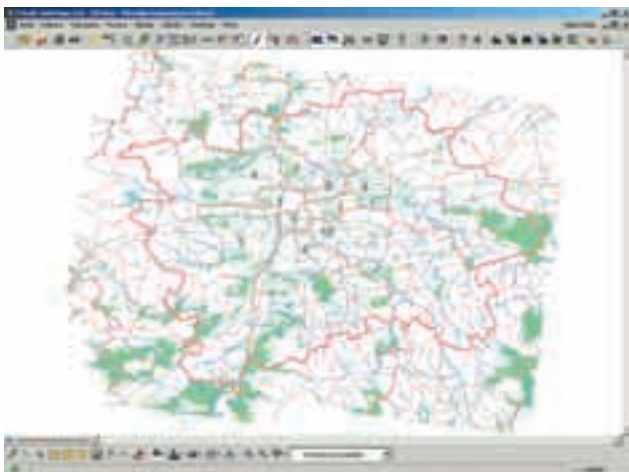
Vlastním produktem InfoMapa 8.0, který je opět dis-

tribuován jak v jednorázové, tak i v síťové verzi (s řadou možností definování individuálního uživatelského přístupu k datům), však nejnovější aktivity firmy PJssoft nekončí. Samozřejmě už je update vybraných databází cestou internetu. Další zajímavou službou je pronájem InfoMapy 8.0 za přijatelné měsíční splátky za užívání (včetně průběžné aktualizace po celou dobu pronájmu). Pro zájemce o zviditelnění své adresy pomocí mapy na svých webových stránkách nabízí službu pro dynamické vkládání map (nyní 72 měst a mapa České republiky včetně příslušných kartografických podkladů). Nechybí ani modul pro určování polohy pomocí GPS.

Nejnovější a nejmodernější službou zákazníkům je nabídka pro majitele mobilních telefonů a organizérů vybavených podporou protokolu WAP. Ti mohou používat na adrese <http://wap.ukaz.cz/> geograficky orientovaný vyhledávač, který zobrazuje nalezené mapové objekty přímo na displeji jejich přístroje. Jeho první verze obsahuje dvanáct tematických oblastí (30 000 informačních záznamů) od automobilismu, přes zábavu a turistiku až po služby v nouzi. Objekty lze vyhledávat podle názvu a nebo podle vzdálenosti od vaší současné pozice. Zejména v nouzi (ale nejen v ní) to je jistě služba k nezaplacení.

Za vysokou užžitnou hodnotu produktu InfoMapa 8.0 a dalších informačních služeb od něho odvozených udělujeme titulu naše ocenění Chip Tip.

Milan Pola



## INFOMAPA 8.0

Soubor elektronických map.

Výrobce/poskytl ▶ PJssoft, Praha  
[www.pjssoft.cz](http://www.pjssoft.cz)

Cena ▶ 9900 Kč (Standard), 19 800 Kč (Profesional), 4900 Kč (mapy 59 měst).

GREENWORKS XFROG 3.21

# PŘÍRODA TVOŘENÁ ALGORITMY

Možná jste někdy zatoužili mít ve své scéně opravdový 3D model stromu či keře, nejlépe vytvořený rychle, a pokud možno co nejvíce realisticky. Jedním z programů, které se snaží toto přání splnit, je XFrog vývojového týmu Greenworks německé firmy Lintermann & Deussen.

**X** Frog 3.21 je produkt určený pro organické modelování a animaci na platformě PC (funguje na systémech od Windows 95 až 2000) a SGI IRIX (zde pouze XFrog 2.0). Způsob modelování je založen na algoritickém přístupu k jednotlivým částem modelu a na k tomu přizpůsobeném unikátním prostředí. Díky tomu umožňuje vytvářet snadno a rychle stromy, květiny, keře nebo různé variace biologických útvarů.

Základem grafického rozhraní programu je okno s modelem doplněné editorem s hierarchií a knihovnou komponent. Princip tvorby objektu spočívá ve vytváření stromové struktury, jejímž základem jsou mezi sebou navzájem propojené uzly představující komponenty. Těmi mohou být například list, strom, věnec, ale také specifika, jako hydra (násobí komponenty), revo (vytváří objem otočením, např. křivky), attractor apod. Editor hierarchie nabízí kromě zobrazení v režimu komponent také zobrazení v podobě primitiv, což významně usnadňuje případnou editaci.

Při představě, že výsledný objekt vytváříte jen skládáním z několika primitiv nebo komponent je více než zřejmé, že možnosti variací výsledného vzhledu objektu by byly velmi omezené a v mnoha případech téměř nulové. Autoři proto obohatili každou komponentu nabídkou modifikace podle mnoha nastavitelných parametrů. Správa parametrů je podobně



Základní obrazovka programu

jako vytváření objektu zpracována poněkud netradičně. Provádí se v editoru parametrů (Parametr editor), který má čtyři záložky. První z nich nabízí parametry vztažené k základní komponentě (např. stromu), druhá (Basis) se týká velikosti, rotace a posunu a ve třetí ovlivňujete parametry primitiv tvořících komponentu (možnosti deformace, triangulace apod.). Poslední záložka se týká nastavení materiálu (barvy, textury). Editace parametrů v záložkách se provádí posuvnými jezdci, případně zapsáním číselných hodnot nebo pomocí grafu. Právě grafy jsou zvláštností a současně také účinnou pomůckou. Základem jsou řídicí body (jejich počet na křivce je definovatelný), kterými popotahujete k dosažení konečného tvaru. Není tak žádný problém vytvořit napří-

klad kmen stromu rozšiřující se od země s nepravidelným zúžením směrem k vrcholu.

## ANIMACE

Od verze 3.2 je v programu kromě rozšířených editačních možností integrována časová osa, na které můžete zaznamenávat klíčové snímky pro jednotlivé parametry. XFrog pak mezi nimi automaticky dopočítá přechod – primitivní, ale účinný způsob animace, díky němuž vám XFrog nabídne zcela novou dimenzi tvorby. Rostoucí strom, rozvíjející se poupě růže, odkvétající pampeliška, →

## INFOTIPY

- ▶ [www.greenworks.de](http://www.greenworks.de)
- ▶ [root@greenworks.de](mailto:root@greenworks.de)





→ chobotnice se svíjejícími se chapadly a mnoho jiných efektů, které vás jen napadnou, jsou doslova otázkou několika minut (pokud máte připravený model). Vše probíhá v reálném čase, bohužel se složitostí modelu klesá plynulost přehrávání, takže u hustě listnatého stromu si na jeden snímek počkáte i několik vteřin.

#### IMPORT/EXPORT

XFrog nemá vlastní renderer, nabízí pouze tři režimy vykreslování: Wireframe, Shading a Gouraud. Je tedy jasné, že bude spoléhat především na export. Podporované formáty jsou samozřejmě ty hlavní, jako například AutoCAD, Wavefront, Renderman, VRML 1.0, Rayshade. Na stránce výrobce naleznete popsané postupy, jak dostat vytvořené objekty téměř do všech modelovacích produktů. Nejlépe jsou na tom asi uživatelé programu Maya – na stránce Greenworks je totiž zdarma k dispozici plug-in, který načítá objekty ve formátu XFrog přímo do Mayi, a to včetně animace(!). Jde o velmi praktické řešení, protože objekty ve formátu XFR programu XFrog zabírají řádově stovky kilobajtů, zatímco při exportu mohou narůst i na několik megabajtů. Plug-in nabízí také zpětnou vazbu mezi programy XFrog a Maya, takže model můžete



v XFrogu i po exportu upravit a v Maye změnu obnovením vyvolat. Funkčnost je zaručena pro verzi Maya 3, pro verzi 4 bude uvolněna v brzké době. Ani pro 3ds max není problémem dostat objekty do nativního prostředí. Potřebujete jen vhodný importér formátu OBJ – pro 3ds max 3.1 je to například plug-in OBJ2MAX V3.1 od Habwaru (<http://www.habware.at/duck3.htm>), který je zcela zdarma. V LightWave a Cinemě je postup obdobný – export do OBJ a při texturování využití klipmapy. U exportu se ještě sluší zmínit o možnosti exportovat přímo sekvence, kdy se ukládají jednotlivé fáze modelu tak, jak jste je animovali.

#### OPTIMALIZACE MODELŮ

XFrog se v poslední době těší rostoucí popularitě, nejen pro to, co nabízí, ale také proto, že je zdarma k vyzkoušení jeho plně funkční 30denní verze (komerční produkt se prodává v provedení FULL se základní knihovnou 60 stromů, další knihovny a produkty se prodávají samostatně). Firma Greenworks na zájem reagovala nabídkou dalšího produktu – samostatného programu XFrogTUNE pro redukci polygonů v modelech z XFrogu, který dokáže generovat statický model nebo sérii modelů s různou úrovní složitosti. XFrogTUNE používá matematické algoritmy z XFrogu, takže při redukci polygonů nedochází k destrukci modelu. Na tomto místě je nutné poznamenat, že základním stavebním kamenem modelu nejsou polygony, ale matematické algoritmy – polygony se vytvářejí až na základě těchto algoritmů. Ve své podstatě je XFrogTUNE demonstrací řešení XFrogMLOD (Multi Level Of Detail), což je specifické aplikační programové prostředí pro PC a SGI používané na tvorbu scén obsahujících stromy včetně listů určených pro tvorbu aplikací a her běžících v reálném čase. Právě u her a vizuálních simulací je požadován vyso-

ký stupeň reality a rychlý rendering scén, který technologie MLOD umožňuje.

#### ZHODNOCENÍ

XFrog je bezesporu ojedinělý modelovací nástroj pro tvorbu organických útvarů, na který jen tak nenarazíte. Samozřejmě podobné objekty vytvoříte i v ostatních programech, ale dá to rozhodně více práce a nepůjde to s takovou lehkostí, jako právě s XFrogem. Možnosti animace, exportu a implementace OpenGL při zobrazování (které je velmi rychlé i při složitých modelech) jsou jeho dalšími klady. Mezi zápory bych jmenoval možnost pouze perspektivního zobrazení, které nemusí každému vyhovovat, absenci alespoň jednoduchého rendereru a s tím souvisejících širších možností definování vlastností materiálu (odlesky apod.). Ale to jsou věci, bez nichž se obejdete. XFrog není software, který budete používat každý den, ale nastane-li situace popsaná v záhlaví článku, je dobré vědět, že XFrog je program na svém místě a rozhodně nezklame – zvláště když je k dispozici jeho plně funkční 30denní verze zdarma.

Jiří Chrustawczuk

### GREENWORKS XFROG 3.21

Program pro organické modelování a animaci.

**Minimální požadavky** ▶ PC Pentium II 300 MHz, 64 MB RAM, 24bitová grafika 1024 × 768 bodů s podporou OpenGL, Windows 95/98/Me/2000, případně stanice SGI s OS IRIX

**Podporované formáty** ▶ 2D – PNG, JPG ▶ 3D – Rayshade (SHADE), Wavefront (OBJ), Autocad (DXF), Renderman (RIB), VRML 1.0 (VRL)

**Výrobce** ▶ Lintermann & Deussen, Karlsruhe, Německo

**Cena** ▶ 359 USD (provedení FULL), manuály 55 USD



SLOVNÍKY A PŘEKLADAČE V ROCE 2001



# KLÍČE K BRÁNĚ JAZYKŮ

To by bylo něco pro Komenského! Otevírat „bránu jazyků“ pomocí dnešních softwarových nástrojů by se učitelé národů zaručeně zalíbilo – jen se vyznat v jejich přebohatém sortimentu. Čtenářům Chipu tuto úlohu usnadní následující článek a rozsáhlý elaborát na připojeném Chip CD.

**P**okud pracujete s cizím jazykem, může pro vás být dobrou investicí pořídit si kvalitní elektronický slovník. Ušetří totiž mnoho úmorné práce s hledáním výrazů – přitom vám z celého slovníku neunikne ani jediné slovo a hlavně vše vyhledáte doslova ve zlomku sekundy. Nabídka těchto prostředků je na našem trhu opravdu bohatá a jsou mezi nimi i takové, které rozhodně neohrozí váš rozpočet.

Na Chip CD 8/01, které je součástí tohoto čísla, najdete jejich dosud nejobsáhlejší a nejkompletnější přehled, zde si o nich můžete předběžně něco přečíst bez počítače. Přidělili jsme jim atributy *překladových slovníků*, *výukových slovníků* a *překladačů* (jak jsme si zde pro krátkost – byť trochu nepřesně – dovolili označit nástroje pro tzv. automatický překlad). U překladových slovníků ještě rozlišujeme uspořádání s heslovými *hnízdy* (hesla uspořádána jako v klasických tištěných všeobecných slovnících) a se *slovními dvojicemi* (hesla uspořádána ve dvojicích, podobně jako v jednoduché tabulce). K výukovým slovníkům řadíme takové, které navíc nějakým způsobem zohledňují proces učení.

## PŘEKLADOVÉ SLOVNÍKY S HESLOVÝMI HNÍZDY

### ČESKÁ SLOVNÍKOVÁ DATABÁZE (LEDA 1.0)

**Stručně** ► Kvalitní lexikografické tištěné slovníky v elektronické podobě se silným fulltextovým vyhledáváním. Vhodné pro uživatele, kteří od slovníku žádají hodně, ke studiu jazyka, pro filology a pro náročnější překlady všeobecných textů a krásné literatury.

**Cena** ► 1890 až 14 800 Kč.

Vlajkovou lodí je **Velký anglicko-český slovník**. Jde o převod knižní podoby *Velkého anglicko-českého slovníku* (VACS) autorů Haise a Hodka. Obrovskou výhodou je široká škála příkladových slovních spojení – na rozdíl od konkurenčních produktů uvádí VACS příklady k většině významů daného hesla. Uživatel tedy nezůstane na pochybách, jak daný výraz používat (což snad ani nelze docenit). Navíc jsou hesla řazena podle základních lexikografických pravidel: jasně jsou určeny slovní druhy (podstatné jméno, pří-



→ davné jméno, sloveso, atd.), fráze a slovní spojení, idiomy; jednotlivé významy v heslech jsou pak řazeny podle četnosti.

Program disponuje silnými možnostmi hledání. Lze použít vyhledávání v obsahu, v záhlaví hesel, nebo fulltextové (s řadou nastavení). Tyto možnosti dále umocňují kvalitu použitého slovníkového zdroje, z něhož pak uživatel může čerpat veškeré „skryté poklady“. Například u dotazu *get* vyhledá program čtyři záhlaví hesla (*get, get, got, gotten*) a 658 výskytů v dalších heslech (abroad: *the matter has got abroad*; acclimatize: *get acclimatized*; *accustomed: get accustomed...*).

**Zobrazení hesel** ► Celá databáze je vytvořena ve formátu XML, což dává velké možnosti vlastního formátování (zobrazení jednotlivých prvků hesla lze nastavit zcela dle libosti, každý úsek hesla může začít na nové řádce atd.). Zcela unikátní jsou možnosti zobrazení hesla při fulltextovém hledání. V příslušném okně se totiž mohou za sebou jako nepřerušovaný text zobrazit hesla, která v abecedě nenásledují těsně za sebou. Při zmíněném dotazu na výraz *get* lze tedy relevantní hesla zobrazit např. takto: *abroad, acclimatize, accord, accustomed, across, afloat, ahead...* Jednotlivá heslová záhlaví jsou oddělena vodorovnou čarou, v každém z těchto hesel je pak hledaný výraz *get* zvýrazněn. Celé okno si nakonec můžeme zkopírovat do schránky nebo vytisknout. Na zobrazení všech hesel jsme si však v tomto případě museli (na současném velmi průměrně výkonném počítači s procesorem Celeron 466 MHz) počkat cca 50 sekund.

**Závěr** ► Velký anglicko-český slovník Haise a Hodka je vysoce kvalitní lexikografické dílo, které zde díky elektronickému zpracování dostáváme v **obousměrné podobě**. Program je vybaven velice silnými vyhledávacími nástroji, jimž neunikne ani jediné slovo. Kvalitní jsou také široké a velmi flexibilní možnosti zobrazení hesel, k nadstandardním patří i možnosti tisku celých hesel či celých výsledků hledání. Vzhledem k ceně program ocení především ti, kdo s jazykem pracují velmi intenzivně. V nové verzi však budou postupně uváděny na trh i další, cenově dostupnější slovníky, například anglické slovníky od J. Fronka (1890 Kč).

## LINGEA LEXICON 2000

**Stručně** ► Obousměrné ozvučené překladové a výukové slovníky (A-Č, Č-A, N-Č, Č-N) s jednoduchým ovládním. Uvádějí i synonyma, antonyma a skupiny slov. Praktický překladový nástroj s mnoha výukovými prvky, u výrazů přináší mnoho jazykových informací.

**Cena** ► 790 až 1990 Kč.

Ve třech oknech s proměnlivou velikostí získáte o každém výrazu velké množství informací. Pod záložkou *Fulltext* jsou nabídky *Fráze, Překlady a Příklady*, přičemž v každé kategorii program vyhledá desítky hesel k zadanému výrazu. V levém dolním okně mohou být k dispozici až čtyři záložky. Pod záložkou *Významy* se zobrazují synonyma (výrazy podobné) a antonyma (výrazy opačné) k danému výrazu, pod záložkou *Tvary* se zobrazují frázová slovesa (*take away, take back*), slovesa s různými předponami (*intake, mistake, overtake*) a odvozená slova (*taking, takings*). Pod záložkou *Kolokace* najdeme další slovní spojení s daným výrazem (*double-take, give and take*), záložka *Okolí* nabízí okolní hesla k právě zobrazenému heslu. Pokud nám záložky nevyhovují, můžeme zvolit zobrazení v podobě stromové struktury.

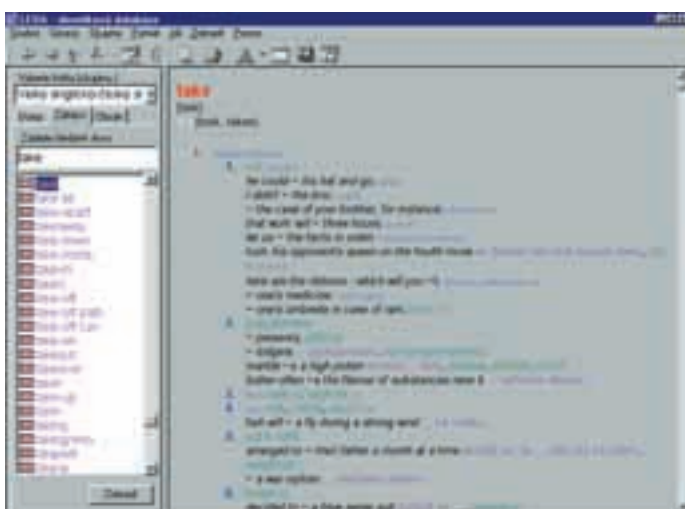
U řady hesel se zobrazují takzvané *skupiny výrazů*, kterých je předem připraveno cca 200. Například u výrazu *auto* nám slovník nabídne skupinu *Automobily* (všechny různé druhy vozidel) a skupinu *Autosoučásti*. Tyto skupiny jsou pak také použity v modulu učení a zkoušení a představují kvalitní nástroj pro snadné rozvíjení slovní zásoby.

**Vyhledávání hesel** je rychlé a inteligentní – není třeba přepínat mezi jazyky neboť slovník pozná jazyk automaticky. Dokáže vyhledávat heslo v libovolném tvaru (ke slovu *went* zobrazí správně *go*, k německému *aufgemacht* vyhledá heslo *aufmachen*). Vyhledává do jisté míry i foneticky (např. při zadání *ček* nalezne hesla *check, cheque* a *Czech*). Umí opravit chybné či neúplně zadání (pro heslo *busines* nabídne *business*, k heslu *heigth* nabídne *height*).

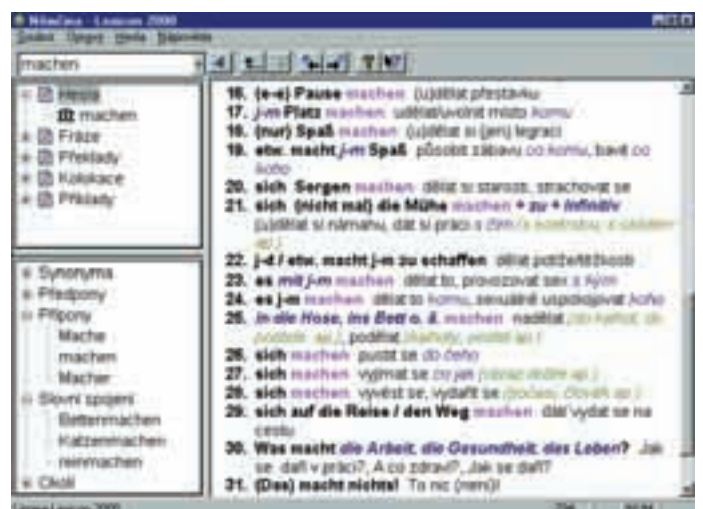
**Postřehy k programu** ► Slovníku by prospělo každý význam daného výrazu důsledně demonstrovat na nějakém příkladovém slovním spojení či krátké větě i s překladem, jak je to zvykem u studijních slovníků (například *Oxford Advanced Learner's Dictionary*). Také by bylo vhodné důsledně doplnit typické předložky a vazby.

Připomínku zasluží také kategorie odvozených slov. Zpracování této části bylo patrně přenecháno počítači, takže zde najdeme výrazy, které spolu nijak nesouvisí. Například pro výraz *spit* (plivat) je tu *spital* (špitál), *spite* – *spiteful* – *spitefully* – *spitefulness* (zášť, nevráživý, nevráživě, nevráživost). V této řadě naopak chybí výraz *spittoon* (plivátko), který ale jinak v Lexiconu je.

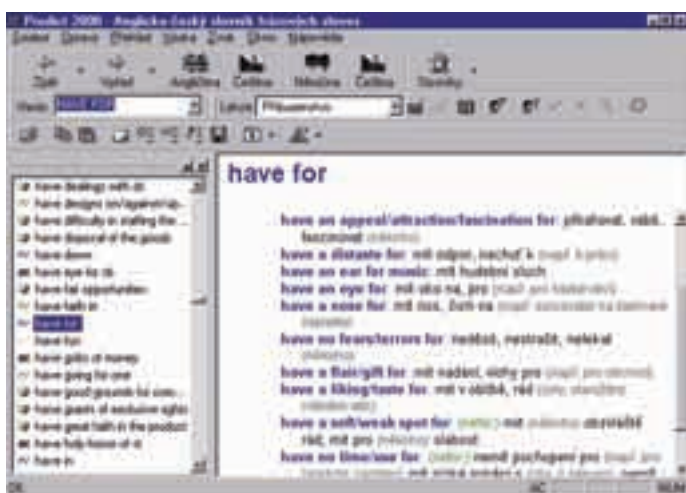
Dále by bylo vhodné ještě zapracovat na části nazvané *kolokace* (slovní spojení). Například u výrazu *fate* (osud) najdeme kolokaci *irony of fate* (ironie osudu), což je zcela v pořádku. Ale chybí zde řada dalších slovních spojení; pro slovesa – změnit osud, vyhnout se o., zasloužit si o., uniknout o., sdílet o.; pro přídavná jména – dobrý o. hrozný o., beznadějný o., tragický o., nevyhnutelný o., záhadný o., atd. Vadou na kráse jsou i občasné překlepy.



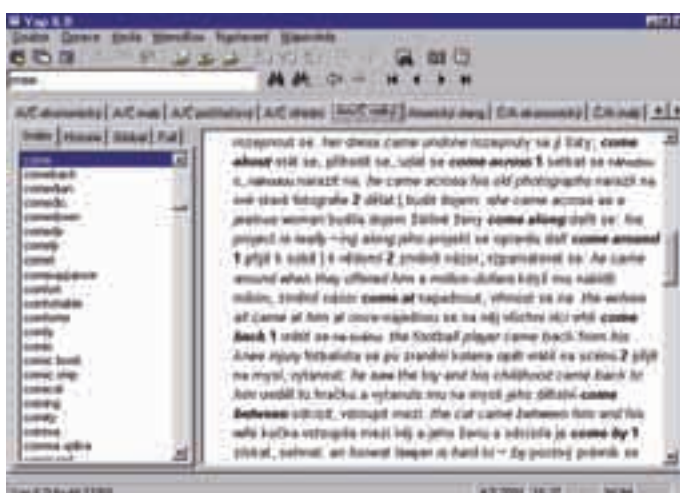
Leda myslí hlavně na profesionály...



Zejména na němčině si Lingea dala záležet.



Frázová slovesa v podání Prodict 2000



Jinak velmi dobrému slovníku YAP 6.0 by prospělo přehlednější formátování výkladu hesel.

→ **Závěr** ► Na krabici programu se skví heslo „Nejobsáhlejší současný slovník“. U němčiny to může být pravda v oblasti všeobecné a ekonomické slovní zásoby; výše uvedený VACS (LEDA) ale má evidentně širší záběr v oblasti idiomů, frázových sloves, příkladových frází a příkladových vět (zato neobsahuje synonyma, antonyma, ani skupiny výrazů). Ve slovníku Lingea Lexicon však dostáváte cenově dostupný nástroj, který vám bude kvalitním pomocníkem při práci se všeobecnou slovní zásobou.

### PRODICT 2000

**Stručně** ► Slovník kvalitně pokrývající hlavně obor ekonomie a práva, vhodný pro práci s všeobecnou a ekonomickou slovní zásobou.

**Cena** ► 735 až 3990 Kč.

Prodict 2000 obsahuje slovníkové moduly o celkové kapacitě přes 514 000 hesel (angličtina a němčina společně). Všeobecná databáze programu Prodict 2000 je rozhodně méně obsáhlá než u VACS – nejvíce asi budou chybět některé idiomy a slovní spojení. Přesto se jedná o slovník kvalitní – slovní zásoba ekonomická a obchodní přibližně odpovídá největšímu dvousvazkovému ekonomickému slovníku. Prodict 2000 ji však přináší v obousměrné podobě a navíc má praktický výkladový slovník finančních pojmů, k dispozici je i poměrně rozsáhlý slovník lékařský a zemědělský. Je třeba zdůraznit, že hesla nejsou sestavena v podobě pouhých slovních dvojic, ale jedná se o dosti rozsáhlé položky.

Při hledání ve slovníku si uživatel může určit, se kterými slovníky chce pracovat, a může si nastavit tři druhy zobrazení hesel. Hledání ve slovníku je okamžité, praktické jsou hypertextové odkazy na hesla s podrobnějšími údaji k danému výrazu. Vzhledem k absenci fulltextového vyhledávání tak mohou obtíže nastat pouze při hledání některých méně běžných idiomů. Kromě toho uživatel dostává stručnou, ale prakticky zpracovanou gramatiku pro angličtinu i němčinu (ve formátu nápovědy).

Určitým unikátem na trhu elektronických slovníků jsou dva výkladové slovníky: *Anglicko-český výkladový počítačový slovník* a *Anglicko-český výkladový slovník finančních pojmů*.

**Další funkce** ► Snadno lze vytvářet uživatelské slovníky – importem z formátu CSV nebo TXT. Každé heslo lze přehledně formátovat a kdykoli upravovat. Pro ozvučení (k dispozici pouze pro angličtinu), byl použit kvalitní hlasový syntezátor, podařilo se vám jej však i nachytat – namátkou u výrazů *plait*, *globetrotter*, *liaise*, *subaqueous*; fonetický přepis výslovnosti je ale

vždy správný. Výhodou naproti tomu je, že při provozu slovníku nemusíte mít v mechanice CD (je tedy volná pro další aplikaci).

V nové verzi je připraveno 10 výukových lekcí: Barvy, Zvířata, Rostliny, Povolání, Jídlo a pití, Nástroje, Oblékání, Tělo, Cestování, Příbuzenstvo.

V jedné lekci je cca 20 až 50 položek. Další lekce si uživatel může přidávat a sestavovat sám.

**Závěr** ► Prodict 2000 je dobře vybavený všeobecný slovník, z technických oborů je dobře pokryta oblast hlavně automobilové techniky. Kdo potřebuje do hloubky zkoumat idiomy a nejrůznější slovní spojení, patrně by uvítal fulltextové vyhledávání. Slovník však určitě plně uspokojí ty, kdo pracují s všeobecným výrazivem a také vyhoví v oblasti lékařství a zemědělství. Největší síla slovníku tkví především ve sféře ekonomie, práva, financnictví a obchodu, a to jak pro angličtinu, tak i němčinu. Zde dostáváte do rukou dostupný obousměrný slovník, který vás určitě nezklame.

## O slovnících se ještě mnohem více dozvíte na Chip CD 8/01.

### YAP 6.0

**Stručně** ► Kvalitní lexikografické slovníky převedené z tištěné verze do elektronické podoby. Velmi silné fulltextové vyhledávání. Vhodné ke studiu jazyka, pro filology a pro náročnější překlady všeobecných textů a krásné literatury.

**Cena** ► 250 až 1599 Kč.

Předlohami byly velmi kvalitní tištěné slovníky – především *A-Č/Č-A střední všeobecný slovník* od prof. I. Poldaufa (75 000 hesel), dále *Americko-český velký slovník* (S. Nicholas, 100 000 h.), *Č-A velký slovník* (I. Poldauf, 75 000 h.), *Ekonomický slovník*, *Americký slang* a *Počítačový slovník*. Chybět vám tedy možná budou moduly technický, chemický, právní, lékařský a dále větší slovníky německé.

Slovník je zaměřen především na uživatele, kteří potřebují pracovat se všeobecnou slovní zásobou (tady by měl být spokojen snad každý) a s výrazy z oblasti ekonomie. Za cenu blížící se ceně tištěných slovníků dostanete jejich elektronickou verzi s velmi silným a bleskurychlým fulltextovým vyhledáváním, které prozradí i slovní spojení, jaká byste v tištěné verzi hledali →

→ jen s velkým úsilím. Obrovskou devizou původních předloh je jejich pečlivé lexikografické zpracování a široký záběr příkladových slovních spojení a krátkých vět, jež jsou k dispozici téměř pro každý význam daného výrazu.

**Hledání v programu** pracuje i ve všech instalovaných modulech najednou. Můžete přitom používat i logické operátory a zadávat poměrně složité dotazy. Výsledek je zobrazen ve velice přehledném stromu. **Zobrazení hesel** připomíná stránku v tištěné knize a jeví se jako souvislý text. Přehlednější by možná bylo zahajovat každý nový význam daného výrazu na nové řádce. Také by stálo za úvahu použít při formátování textu barevné odlišení hesla záhlaví, příkladových slovních spojení a vět a překladů, což by mohlo usnadnit orientaci ve slovníku.

Novou funkcí je *Memobox*, který umožňuje uschovat vybraná hesla, následně je upravovat či tisknout. Do Memoboxu si tedy můžete uschovávat hesla pro pozdější použití. Hesla můžete přidávat, mazat a navíc i tisknout. Hesla lze v uživatelských slovnících velmi komfortně formátovat, není však k dispozici ani import, ani export.

**Závěr** ► YAP 6.0 je velice kvalitní a cenově dostupný program, který ocení především ti, kteří potřebují pracovat s celou širší všeobecné slovní zásobou. Bude vhodný pro pokročilejší studenty angličtiny a pro všechny, kdo chtějí dobře zvládnout co největší záběr anglické frazeologie. Program používá kvalitní a lexikograficky ověřené tištěné slovníky, které doplňuje o vynikající full-textové vyhledávání, díky čemuž se může stát velmi silným nástrojem nejen pro filology, ale pro všechny, kdo chtějí jít jazykově co nejvíce do hloubky.

## PŘEKLADOVÉ SLOVNÍKY SE SLOVNÍMI DVOJICEMI

### MILLENNIUM 5.0

**Stručně** ► Nejrozsáhlejší databáze odborných výrazů. Vhodná volba pro překladatele odborných textů.

**Cena** ► 300 až 14 100 Kč.

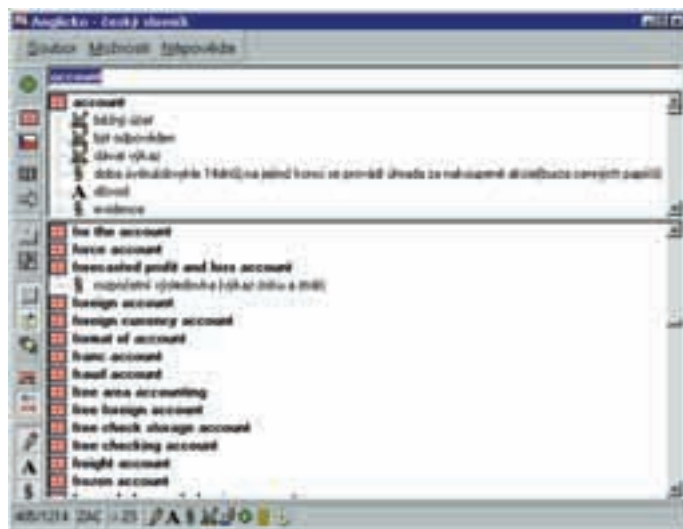
Obousměrné slovníky Millennium pracují s angličtinou, němčinou a francouzštinou a jsou určeny pro operační systém Windows 95, 98 a NT. Při plné instalaci na disk budete potřebovat 105 až 354 MB. Verze 5.0 obsahuje obrovskou databázi výrazů: angličtina 1,218 milionu, němčina 0,9 milionu, francouzština 0,4 milionu.

**Ovládání** ► Ovládání slovníku je velmi jednoduché a intuitivní. V parametrech si nastavíte, ve kterých instalovaných modulech chcete vyhledávat, a můžete zadat omezení pro maximální počet vyhledaných výrazů (implicitně 10 000). Zadáte-li například výraz „dřevěný hr“, vyhledá Millennium výrazy *dřevěný hranol* i *dřevěný hranolek*. Budeme-li hledat podle jakékoli části pole, můžeme použít i logické operátory (AND, OR) – pak si ale můžeme počkat i přes jednu minutu.

Horní okno slovníku je určeno pro základní výrazy a slovní spojení, dolní okno zobrazuje fráze a sousloví, v nichž je daný výraz jinde než na prvním místě. V levém dolním rohu je pak indikován počet nalezených výrazů jako poměr výrazy/fráze. Zároveň zde vidíme ikony aktivovaných slovníků.

Vyhledané výrazy jsou zobrazeny abecedně a ve stromové struktuře. Jako pomoc pro rychlejší orientaci je u každého výrazu ikona, která indikuje oborové zařazení příslušného výrazu, v hranatých závorkách jsou pak další užitečné poznámky. Překlady je možné kopírovat do schránky a přenášet je do textového editoru. Stejně tak může slovník automaticky vyhledávat výrazy, které jsme například v textovém editoru zkopírovali do schránky Windows.

Pro opětovné hledání dříve vyhledaných výrazů lze využít *historii* dvaceti posledně hledaných výrazů pro každý jazyk. K dispozici je rovněž *zpětný*



Millennium 5.0: postrádáte-li přepis výslovnosti, povšimněte si ikonky reproduktoru...

*překlad*. U některých výrazů jsou uvedeny odkazy (symbol »), které nás přenesou k dalšímu výrazu.

Při velmi intenzivním používání může být vhodné spustit si několik instancí slovníku zároveň – například budete-li chtít porovnávat různé výrazy mezi sebou.

**Slovní zásoba** ► Šíře záběru odborných slovníků bude momentálně jen těžko hledat konkurenta. Především v oblasti odborných překladů je Millennium velice silným pomocníkem. Například pro výraz *account* slovník vyhledá 405 slovních spojení, které slovem *account* začínají a 1214 slovních spojení, kde je tento výraz jinde než na prvním místě.

U výrazů nejsou uváděny gramatické informace a nejste tedy například nijak upozorňováni na nepravdivá slovesa, ani na jejich tvary. U všeobecných výrazů jsou sice příkladová slovní spojení, někdy i krátké věty, chybí ale komplexnější a systematictější vedení k jejich používání. Omezením je zde abecední řazení, protože u všeobecných výrazů je logičtější používat řazení podle četnosti výskytu výrazu.

**Ozvučení** ► Chybějící přepis výslovnosti anglických hesel nahradil *hlasový syntezátor*, u něhož si můžete vybrat z pěti různých hlasů. Výslovnost je správná i u problematických výrazů jako *heifer* (vyslovuje se hefr), *finale* (fi\_nali), *yew* (ju:), *UNESCO*, *NATO* i u výrazů, kde se posouvá přízvuk, jako *democrat – democratic – democratize – democratization*. Ačkoli je třeba si na syntetickou podobu řeči zvyknout, má toto řešení určitou výhodu – v uživatelském slovníku bude program číst i vámi doplněné výrazy, neboť syntezátor dokáže přečíst jakýkoli text i celé věty, které do vstupní řádky slovníku zadáte.

**Uživatelský slovník** ► I přes obrovskou slovní zásobu vám může občas nějaký výraz chybět (namátkou: nebyly nalezeny některé výrazy z oblasti mobilní technologie, jako například *CLIP*, *CLIR*, *vibration alert*). Další výrazy si však můžete do slovníku snadno doplňovat. První možností je import z textového souboru, který musí mít poměrně jednoduchý formát. Druhou možností je postupné doplňování jednotlivých výrazů tak, jak na ně narazíte. Slovník u víceslovného hesla automaticky použije jednotlivé výrazy jako klíče, takže pak heslo kdykoli vyhledáte zadáním kteréhokoli z těchto výrazů.

**Závěr** ► Millennium 5.0 je velice silný nástroj především pro překladatele odborných textů, jimž ušetří spoustu času s jejich hledáním. Tvrdí výrobce, že se jedná o „nejrozsáhlejší databázi odborných výrazů“ je zcela oprávněně.

## → PC TRANSLATOR 2001

**Stručně** ▶ Tři programy v jednom: slovník, překladač textů, překladač webových stránek. Ve funkci slovníku praktický produkt, vhodný pro odborné překlady v různých oblastech.

**Cena** ▶ 3100 až 4150 Kč.

Výrobce dnes PC Translator nabízí pro šest hlavních evropských jazyků (A, N, R, F, S, I) a dále menší verze pro jazyk slovenský, polský, maďarský a latinský. V přípravě jsou verze pro švédštinu, finštinu a portugalštinu. Verze 2001 obsahuje pro angličtinu i němčinu již 600 000 slovních dvojic. Řazení významů je sice abecední, ale to se týká především technických výrazů; u všeobecných výrazů je zohledněno frekvenční řazení.

U hesla je k dispozici *oborové řazení*, které je řešeno pomocí jednopísmenných zkratk (lze jim přiřadit také barvy). K těmto zkratkám ale není k dispozici žádné návěští, ani (bublínová) nápověda. Podobný problém je při doplňování nové slovní zásoby – oborovou zkratku je třeba doplňovat „z paměti“. Klepneme-li na heslo pravým tlačítkem myši, otevře se nové okno s dalšími informacemi o daném slově. Jsou zde obvykle podobné výrazy, přepis výslovnosti, informace o nepravidelných tvarech a příkladové věty s překladem. Pro další práci se slovníkem musíme toto okno zavřít; obejít to lze spuštěním další instance slovníku.

Nastavit lze barvy sudého a lichého řádku, typů slov i rolovací lišty slovníku. Slova ve slovníku můžete pohotově editovat, stačí na ně dvakrát klepnout. Je-li pro vás nějaký význam důležitější než jiný, můžete si jej „předsunout“ dopředu před jiné významy. Rychle lze rovněž vkládat nové výrazy.

Import nových slov lze provést z textového souboru, např. z Excelu nebo Wordu. Uživatelský slovník si můžete také zálohovat.

**Hledání ve slovníku** ▶ Můžeme použít *Hledání během zápisu*, *Zpětný překlad*, můžeme také hledat *Podobná slova*. Funkce *Hledat výskyt textu* vyhledá dané slovo kdekoli ve slovníku – víte-li, že existuje nějaký *účet*, ale nemůžete si na něj přesně vzpomenout, zadáte prostě výraz *účet*, stisknete Ctrl+F, a za cca 15 sekund se zobrazí nabídka všech 385 hesel, kde se slovo *účet* vyskytuje. Mezi nimi pak ten svůj už snadno najdete. Můžeme také vyhledávat *Podle typu*, přičemž zadáme omezení, v jakém oboru chceme hesla vyhledávat.

**Překladač textů a webový překladač** ▶ Překladač textů pracuje s texty formátu TXT, RTF a MS Word 6.0. Překlad může probíhat zcela automaticky nebo po jednotlivých větách (se zásahy uživatele). Zadáním typu zdrojového textu (chemie, ekonomie, apod.) se překlad může více zpřesnit. Finální text lze v okně překladu libovolně editovat. O kvalitě automatického překladu si můžete udělat poměrně dobrý obrázek z výsledných textů, které jsou na doprovodném CD.

Webový překladač využívá stejný modul jako překladač textů. Spolupracuje s prohlížeči MS Explorer a Netscape Navigator, přičemž načtenou anglickou stránku po cca 20 až 30 sekundách zobrazí ve stejné grafické podobě česky. Pracuje pouze ve směru A-Č, v opačném směru je však možné text z české webové stránky zkopírovat do schránky Windows a pracovat s ním dále pomocí překladače textů.

**Závěr** ▶ PC Translator je praktický produkt, který sdružuje tři moduly do jednoho programu za přiměřenou cenu. Největší uplatnění asi nalezne při překladu obvyklé obchodní korespondence a odborných textů, jak v oblasti obchodní, právní, tak i technické; řada uživatelů v něm pro „všednodenní“ práci najde velmi zdatného pomocníka, pro překlad krásné literatury se však spíše hodí některý ze slovníků pracujících s heslovými hnízdy.

## T.Z.2000

**Stručně** ▶ Kvalitní odborné slovníky pro angličtinu a němčinu. Vhodné především pro překladatele odborných textů, neboť neobsahují všeobecnou slovní zásobu.

**Cena** ▶ 693 až 2520 Kč.

Více informací o tomto slovníku získáte na příloženém Chip CD 8/01.

## WINGED 2000 V. 2.0

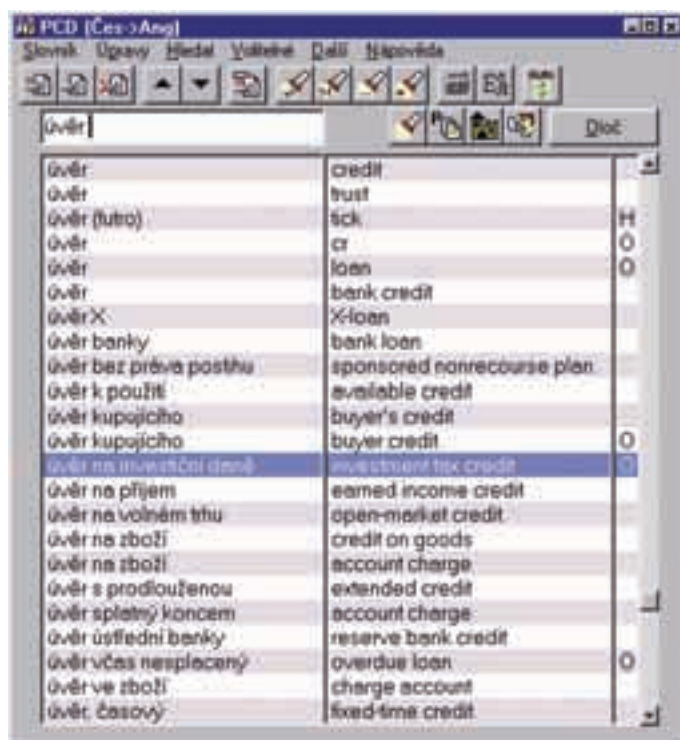
**Stručně** ▶ Slovník s databázemi pro osm jazyků. Jednoduché ovládání. Vhodný pro překladatele a kancelářskou praxi.

**Cena** ▶ 995 až 2495 Kč.

WinGED je slovník, který především nabízí obousměrné slovní zásoby i pro méně frekventované jazyky. Vedle angličtiny, němčiny, ruštiny, francouzštiny a španělštiny ovládá i italštinu, polštinu a rumunštinu; firma dále pracuje na slovníku latinském. V angličtině je k dispozici přepis výslovnosti, který je však proveden značně nestandardním způsobem.

**Ovládání** ▶ WinGED má jednoduchou a přímočarou obsluhu. Nabízí mj. tlačítko pro zpětný překlad vybraného významu určitého slova, díky čemuž se můžete přesněji rozhodnout o smyslu daného výrazu. Program začíná slova vyhledávat již během zápisu do vstupní řádky, takže často není třeba zapsat výraz celý, ale stačí myší vybrat některý z výrazů v nabídce. Ve slovníku lze vyhledávat libovolný textový řetězec – přitom zadáte směr překladu a určíte, zda hledání má probíhat v originálu nebo také v překladech. Tato funkce nás však při fulltextovém hledání výrazu *jiffy* nechala čekat 98 sekund, což už může být pro řadu uživatelů zkouškou trpělivosti.

GED má všechny výrazy stále v jedné jediné databázi. Při zadání nové slovní dvojice můžete jednoduše určit, zda se má překlad projevit i na druhé straně slovníku. Slovní zásobu však můžete doplňovat i zcela automaticky – díky funkci pro import z textového souboru (vždy po dvojicích heslo-překlad). Díky tomu lze rychle vytvářet slovní zásobu především pro



PC Translator ve funkci slovníku

## POČÍTAČ POUŽITÝ K TESTOVÁNÍ

základní deska Gigabyte BX2000  
CPU Intel Celeron 466 MHz  
RAM 128 MB  
CD-ROM 48x  
VGA Matrox 16 MB  
HDD 13 GB, 7200 ot./min

→ technické výrazy z nejrůznějších oborů. Můžete si také založit další vlastní slovníky i pro jiné jazyky.

**Slovní zásoba** ► Najdete zde pochopitelně veškeré výrazivo z všeobecné slovní zásoby, ale slovník relativně dobře podchycuje i slovní spojení jako *lie fallow*, *lie in state*, *take cognizance of*, atd. U všeobecné slovní zásoby je poměrně značnou nevýhodou absence příkladových vět či slovních spojení, takže leckdy budete tápat, zda lze daný výraz v daném kontextu použít (někdy ovšem pomůže zpětný překlad). Slovník je proto spíše vhodný pro uživatele, kteří daný jazyk více méně ovládají a potřebují především odborné výrazy, zejména v oblasti ekonomie, techniky i chemie.

**Závěr** ► Ve sféře angličtiny a němčiny jsou na trhu k dispozici rozsáhlejší slovníky, včetně titulů převedených z tištěné podoby. U slovníku WinGED může uživatel také postrádat příkladové věty pro všeobecné výrazy. Slovníku by rovněž prospělo rychlejší fulltextové vyhledávání. V databázi slovních dvojic se v rámci jednoho hesla občas

vyskytují některé překlady vícekrát, což je patrně důsledek importu; najdou se pohříchu i překlapy.

Na druhé straně je slovník poměrně dobře vybaven odbornými termíny z techniky, ekonomie i chemie. WinGED může být zajímavý především svou cenou, a to především pro ty uživatele, kteří potřebují elektronický slovník pro více než jeden jazyk; v oblasti ruštiny, francouzštiny, španělštiny, italštiny, polštiny a rumunštiny bude podobným produktům zdatným soupeřem.

## A TEĎ NA CÉDĚČKO!

V právě uvedeném průřezu současnou nabídkou jsme se snažili přiblížit vám hlavní charakteristické rysy nejrozšířenějších elektronických slovníků. Tento text si nijak nečiní nároky na úplnost – zájemce o podrobnější informace odkazujeme na příložené Chip CD 8/01, kde je najde pro celkem 20 produktů v dosud ještě nikdy nepublikovaném uspořádání a rozsahu, s řadou doporučení a hypertextových odkazů.

Tento přehled, připravený ve spolupráci s firmou **Exact** ([www.e2.cz](http://www.e2.cz)), doprovází mj. 160 obrazovek programů, 48 tabulek, tipy k výběru produktů, posouzení silných a slabých stránek produktů, ceníky produktů atd. U překladačů uvádíme také ukázky výsledku překladu čtyř textů z angličtiny do češtiny.

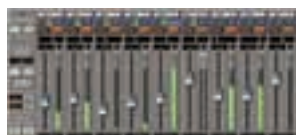
Věříme, že při vašich dalších lingvistických snahách vám tedy bude srpnový Chip dobrým pomocníkem.

Jan Janča

SROVNÁVACÍ TEST ŠESTI NEJLEPŠÍCH MP3 PŘEHRÁVAČŮ



# SVĚT V ZAJETÍ



# DIGITÁLNÍ HUDBY

Všechny softwarové přehrávače MP3 zní vlastně stejně a jsou většinou zdarma. Liší se však vybavením – vypalovat, ripovat nebo konvertovat už všechny neumí. V následujícím testu se vám pokusíme přiblížit ty nejlepší.

**I** když se tomu ještě hudební průmysl brání, formát MP3 se už nedá zastavit. Díky výhodnému komprimačnímu poměru se na jeden kompaktní disk napěchovaný hudbou ve formátu MP3 vejde deset klasických CD, tedy zhruba 160 hudebních skladeb, v kvalitě téměř dosahující originálu.

Potřebné přehrávače získáte na internetu, jen na [www.mp3.com](http://www.mp3.com) je jich ke stažení více než dvě stě. Kromě bezplatných přehrávačů existuje i mnoho komerčních programů. Většinou disponují rozsáhlými dodatečnými funkcemi, zejména pro vypalování, ripování a kopírování.

Pro komprimaci hudebních souborů využívají všechny přehrávače, které tuto volbu umožňují, buď Fraunhoferův kodek, nebo jiné kodeky MP3 nainstalované v systému. Rozdíl mezi nimi lidské ucho nerozezná. Malé rozdíly ukáží pouze složitá měření.

Chip si vzal na mušku šest nejpopulárnějších freewarových přehrávačů, které patří ke špičce hodnocení podle počtu jejich stažení.

## WINAMP 2.76

Se všemi dodatečnými moduly a plug-iny představuje WinAmp velmi populární přehrávač řady hudebních formátů. Není divu, že se kolem tohoto programu vytvořila obrovská obec příznivců. Je spolehlivý, snadno se ovládá a přitom disponuje řadou funkcí.

Bez jakýchkoli plug-inů převádí WinAmp soubory MP3 do formátu WAV. Pro hudební fanoušky, kteří musí vědět všechno přesně, má přehrávač přístup do rozsáhlé internetové hudební databáze CDDB. Aby uživatel mohl tuto službu využívat, zpracovává WinAmp tagy ID3 podle standardu 2.0; do těchto tagů je možné ukládat nejen informace o skladbě a interpretech, ale také texty písní. K tomu připočteme velmi dobrou správu playlistů.

Pečlivě zdokumentované rozhraní a pilně programující obec příznivců zabezpečuje nepřetržitý přísun plug-inů. Kdo chce svůj WinAmp opticky vylepšit, ten si jednoduše stáhne nové skiny z internetu. Pro každý vkus se něco najde – od skinu s Pamelou Andersonovou až po obal z ušlechtilého ořechového dřeva. →

## Musicmatch Jukebox 6.10 – vítěz testu

MusicMatch Jukebox je jediným freewarovým nástrojem pro MP3, který si zaslouží označení všestranného přehrávače. Kromě přehrávače MP3 a CD má program k dispozici hudební databázi, kódér MP3 a WMA bez kvalitativních omezení, ripper CD a vypalovací software pro MP3 a hudební CD.

Vzhledem k mnoha funkcím byl povrch přehrávače navržen jako velmi velký. Ovládání je intuitivní a v hloubkách jednotlivých nabídek se skrývají další užitečné možnosti nastavení. Pomocí skinů a plug-inů můžete téměř libovolně rozšiřovat vzhled a funkce.

Silnou stránkou je hudební databáze. Na přání se naplní zvukovými soubory z pevného disku a zaznamená hudební skladby podle údajů v CDDB. Funkce Auto-DJ umožňuje sestavit hudební programy podle délky, nálady a žánrů; podobně je možné spravovat grafiku a dodatečné informace. Záznamová část zaznamenává hudební skladby z CD jako soubory MP3 nebo WAV, a dokonce zvládá v reálném čase převod vstupního signálu (line in), např. z gramofonu. Jediným záporným bodem je delší spouštění takto rozsáhlého programu.



Placená verze MusicMatch PLUS je v testu Chipu zcela bez konkurence. Na otázku, zda vydávat peníze nebo použít freewarovou verzi, není jednoznačná odpověď. Záleží na vkusu. Za dvacet dolarů získáte volitelnou rychlost vypalování, rychlejší kódér MP3 a editor obalů CD.





→ K tomu připočteme více než 800 vizualizačních plug-inů, které doplňují přehrávanou skladbu rozmanitými animacemi, a zvukové moduly DSP (Digital Sound Processing) všemožně pozměňující původní zvuk.

WinAmp je koncipován jako jednoduchý a rychlý přehrávač – chybí mu CD grabber, MP3 kodér či výkonná databáze médií. Pomalými krůčky se k nám také přibližuje verze 3, která doznává výrazných koncepčních změn. Nechme se překvapit.

Tip: Plug-iny DSP pro WinAmp mohou výrazně vylepšit poslechový dojem a poskytnout nahrávkám s nízkým bitovým rozlišením plný zvuk. Vynikající je DFX5 ([www.fxsound.com](http://www.fxsound.com)), který je už bohužel, jako řada dalších, nabízen ve formě placeného sharewaru. Když chce uživatel mít virtuální hudební zážitek jako ve velké koncertní síni nebo vedle klavíristy v zakoupeném nočním baru, bude muset sáhnout do peněženky.

### ULTRA PLAYER 2.112

S pěkným vzhledem a řadou možností zaujme Ultra Player. Samozřejmě má možnost využití jiných skinů, v základní instalaci jsou obsaženy hned dva – sice trochu tmavé, ale každý s úplně jiným typem ovládacích prvků a jejich rozmístěním. Přehrávač je možné mít na obrazovce pouze ve dvou velikostech – minimální, která až tak moc malá není, a maximální. Možné je samozřejmě použití vizualizačních a DSP plug-inů. Nechybí ani ekvalizér s několika předdefinovanými hudebními žánry. Speciální tlačítko „Tuner“ spustí internetový prohlížeč s odkazy na pět serverů s internetovými rádiostanicemi, jejichž přehrávání je započá-

to jediným klepnutím. Podobně Ultra Player navede na tři servery vyhledávající audiosoubory.

Pro ty, kteří bez svých oblíbených empéetrojek ani oka nezahmouří, je zde funkce Alarm. V ní je příhodné za této situace nastavit, po kolika minutách se má přehrávání umlčet. Jen je škoda, že se po skončení přehrávání nevyepne i počítač. Pokud naopak chcete po ránu trošku rozproudit krev, stačí nastavit v Alarmu režim vzbuzení na určitý čas. To ale opět předpokládá, že v tu dobu počítač poběží.

Pomocí přídavného modulu EasyMP3 (shareware) je možné konvertovat CD audiostopy a WAV soubory v playlistu do MP3. Jako jeden z mála přehrává i videosoubory. Ultra Player rozhodně stojí za vyzkoušení.

### WINDOWS MEDIA PLAYER 7.1

Teprve od verze 7 se Microsoft probouzí a nabízí rozsáhlý, vizuálně promyšlený multimediální systém. V jednom, byť objemném programu lze přehrávat rozsáhlé množství audio- i videoformátů. Media Player podporuje playlisty a kromě toho nabízí rozsáhlou mediální databázi s rozdělením podle žánru, autora, alba. Pokud posloucháte internetové audio- či video-přenosy, je Media Player v podstatě nutností. Bohužel nepodporuje formát RealAudio a RealVideo (ačkoliv Real podporuje formát WMP).

K dispozici jsou vzhledové skiny a vizualizační plug-iny (v základní instalaci je obsaženo sedm skinů a na 20 animací).

Čtení a ukládání zvukových CD funguje rychle a spolehlivě. Má to ovšem háček: Microsoft vytváří pouze svůj formát WMA a neumožňuje použít externí kodér MP3. WMA má při konverzi z CD již při 64 kb/s kvalitu srovnatelnou s MP3 při 128 kb/s. Ušetřenou polovinu místa jistě dobře využijí uživatelé přenosných MP3 přehrávačů (Nomad II, Rio 600) a Pocket PC, kde lze WMA formát též přehrát a z Media Playeru tyto soubory dokonce do zařízení přímo nahrát.

Za tím vším se skrývají vyšší hardwarové nároky. Pod Windows 95 nelze vůbec spustit. Ve verzi 8.0, která bude uvedena s Windows XP, podporuje Microsoft i konverzi do formátu MP3.



## VŠE NOVÉ VE WINAMP 3

I když byl ohlášeno už před několika měsíci, dodnes není po WinAmp 3.0 ani vidu. Jeho výrobce Nullsoft začal při jeho tvorbě od úplného začátku. Program byl kompletně přepsán.



Podstatnou novinkou by měly být volně tvarovatelné skiny. Tvary přehrávače a funkčních prvků se mohou v jednotlivých skinech měnit a už to nemusí být jen obdélník. Databáze médií podobná MusicMatch s možnostmi vyhledávání a filtrování plus nová koncepce plug-inů posouvají WinAmp do další éry.

Nullsoft hodlá těsněji spojit přídavné moduly se vzhledem přehrávače. To vše ovšem můžete z dostupných alfa verzí pouze tušit. Pokud Nullsoft udrží ovladatelnost a modularitu dosavadních verzí, mohla by být i nová verze obrovským úspěchem a možná by přivedla zpět pár uprchlíků od MusicMatch.

## SKLADBY MP3 NA CD

### 1 ► Vyhledat MP3 na webu

Pro hudebního fanouška je v podstatě využívání nástrojů sdílení jako Napster nebo Gnutella nutností. Právě tam nacházejí neomezenou nabídku hudby. V současnosti představuje Gnutella lepší volbu, protože na obzoru zatím nejsou žádná omezení, jaká zavedl Napster. Možnosti, které Gnutella nabízí, využívá nejlépe ze všech klientů BearShare v. 2.23 ([www.bearshare.com](http://www.bearshare.com)). Stahování s tímto klientem je celkem bez problémů. Získáte spolehlivé informace o rychlosti přenosu dat a pomocí funkce resume můžete pokračovat v přerušovaných stahováních.

### 2 ► Vypálit MP3 jako audio CD

Abyste mohli čerstvě získané zvukové pochoutky poslouchat na své stereosoupravě, musíte soubory MP3 převést do formátu WAV a vypálit jako zvukové stopy na CD. K tomu potřebujete vypalovačku a správný software.

### Nero Burning ROM 5.5

Vytvořte nový vypalovací projekt volbou formátu „Audio-CD“. Přetáhněte soubory MP3 z prohlížeče souborů do okna „Audio 1“. Nero Burning ROM každý soubor MP3 otestuje. Tato operace chvíli potrvá. Pro nastavení hlasitosti označte v okně projektu všechny skladby. Pravým tlačítkem myši otevřete místní nabídku a zvolte „Vlastnosti“. Přepněte na záložku „Filtr“ a zvolte možnost „Normalizovat“. Nero provede přizpůsobení až při vypalování. Nakonec spusťte vypalování volbou „Soubor/Vypálit“ nebo příslušnou ikonou v liště symbolů.

Podobné funkce nabízí i konkurenční vypalovací programy jako WinOnCD a Adaptec EasyCreator.

## SONIQUE 1.90

Na první pohled má Sonique trochu neobvyklý prostorný povrch. Přehrávač podporuje volně tvarované skiny, které se nevážou na pevné okenní tvary. Výrobce nabízí na internetu ke stažení zhruba 400 podob vnějšího vzhledu. Sonique lze přepínat mezi třemi základními zobrazeními, které se liší svou velikostí a tím pádem i zobrazovanými informacemi. Nejmenší režim zobrazuje jen číslo skladby a pozici v ní, zatímco v největším lze provádět všechna nastavení a konfigurace. Soubor s nápovědou příliš informací neposkytne a začátečník dostane jen radu, aby si „trochu hrál“. Možností ale není mnoho a po chvíli pátrání v konfiguraci bude vše jasné. Sonique je v podstatě čistý přehrávač MP3 a nic víc. Nemá ripping ani kodér a má jen minimální podporu zvukových CD. Přístup k CDDB si musí uživatel obstarat sám pomocí plug-inu. Ve prospěch hovoří krátké doby spouštění a kompaktní zobrazení v režimu mini, které je ideální pro malé monitory.



## EJAY FREE PLAYER 1.6

Pro svůj vzhled používá eJay zajímavou animaci. Přehrávač leží na ploše jako malá kapka, a teprve když se jej dotkne myš, se rozvlíne a rozbalí do většího okna, kde nabídne všechny možnosti nastavení: NetRadio (vlastní stanice eJay), animace na obrazovce, ekvalizér a organizér souborů. V organizéru je i hudební databáze a ovládání playlistů.

Na první pohled působí eJay přehledně a vřídne. Při bližším zkoumání zjistíte řadu chybějících funkcí. Tituly z databáze CDDB ukazuje přehrávač bez interpretů. Vyhledávacím funkcím zcela chybějí možnosti filtrování a třídění. Databáze zkopíruje všechny soubory MP3 do vlastního seznamu, místo toho, aby informovala o existujících souborech. Nemůžete změnit ani velikost okna programu.



	MM Jukebox v. 6.10	WinAmp v. 2.76	UM Player v. 2.112	Media Player v. 7.1	Sonique v. 1.90	eJay v. 1.6
<b>Výrobce</b>	Musicmatch	Nullsoft	UltraGo	Microsoft	Lycos	eJay
<b>Internet</b>	www.musicmatch.com	www.winamp.com	www.ultraplayer.com	www.microsoft.com	www.sonique.com	www.ejay.com
<b>Cena</b>	freeware	freeware	freeware	freeware	freeware	freeware
<b>Operační systém</b>	Win 9x, Me, NT, 2000	Win 9x, Me, NT, 2000	Win 9x, Me, NT, 2000	Win 98, Me, NT, 2000	Win 9x, Me, 2000	Win 9x, NT
<b>Celkové hodnocení</b>	82	77	75	75	70	55
<b>Funkčnost (váha 50 %)</b>	81	63	60	72	54	36
<b>Kodeky (váha 20 %)</b>	85	96	95	87	88	70
<b>Zdroje (váha 20 %)</b>	79	91	90	76	88	82
<b>Ergonomie (váha 10 %)</b>	82	84	75	59	74	63
<b>Závěr</b>	MusicMatch Jukebox 6.10 představuje všestranné řešení prakticky bez omezení - a to již ve freeware verzi.	Klasika. Pokud jde o rozšiřitelnost, je WinAmp neporažený. Snadno se ovládá a pracuje rychle.	Pro někoho přímý konkurent WinAmpu. Trochu netradiční vzhled, rychlé a kvalitní přehrávání s řadou doplňkových funkcí.	Příspěvek Microsoftu oslňuje mnoha funkcemi, které ale ještě nejsou úplně vyzrálé. S napětím můžeme očekávat další vývoj.	Sonique se svými mírně netradičními skiny je pro výstřední vkus. Neměli byste na něj mít přílišné nároky.	Jako přehrávač MP3 není tak špatný, jak by naznačovalo umístění. U eJay chybí funkce, které běžně nabízejí jiné přehrávače.
<b>Funkčnost</b>						
<b>Playlisty (vč. databázových funkcí)</b>	√	√	√	√	√	√
<b>MP3 tagy (1 + 2)</b>	1 i 2	1 i 2	1 i 2	1	1	-
<b>CDDB</b>	√	√	-	√	přídatelný plug-in	√
<b>Automatické stahování dalších informací z internetu</b>	√	-	-	√	-	-
<b>Podpora skinů</b>	vlastní a download	vlastní a download	vlastní a download	vlastní a download	vlastní a download	-
<b>Grafické plug-iny (animace)</b>	vlastní a download, velmi malý výběr	vlastní a download, velmi velký výběr	vlastní a download, vcelku malý výběr	vlastní a download, velmi malý výběr	vlastní a download, velký výběr	-
<b>Zásadní rozšiřitelnost pomocí plug-inů</b>	placený plug-in pro zvukové efekty DSP, vizualizace zdarma	vizualizace, efekty DSP a úpravy ve velmi velkém výběru	vizualizace, efekty DSP a úpravy v malém výběru	jen vizualizační efekty	vizualizace, efekty DSP a úpravy ve velkém výběru	-
<b>Funkce ekvalizéru</b>	10 pásem, bez předvoleb	10 pásem, 27 předvoleb, možno uložit vlastní	10 pásem, 4 předvolby	10 pásem, 7 předvoleb, bez možnosti uložení	20 pásem, 5 předvoleb, možno definovat 9	10 pásem, 5 předvoleb, 5 pevně nastavených dozvuků
<b>Audio-CD ripping</b>	√	-	-	√	-	-
<b>Konverze MP3</b>	√	-	placený plug-in	-	-	-
<b>Vypalovací funkce</b>	MP3, audio	-	-	audio	-	-
<b>Internetové rádio (streaming)</b>	√	√	√	√	√	√
<b>Kodeky</b>						
<b>Audio CD</b>	√	√	√	√	√	√
<b>Vnitřní zvukové kodeky</b>	MP3, WMA, WAV, AVI, MPG	MP3, WAV, WMA, MID, MOD	MP3, WAV, WMA, MIDI, RealAudio, video soubory	ASF, ASX, WMA, WMX, MP3, MID, WAV, AU, SND, AVI, MPG	MP3, WAV, MOD, WMA, OGG	MP3, WAV
<b>Externí kodeky</b>	-	VQF	-	-	zdánlivě neomezené	-
<b>Zdroje</b>						
<b>Rychlost</b>	se všemi moduly poněkud pomalý	velmi rychlý	celkem rychlý	poněkud pomalý	rychlý	celkem rychlý
<b>Velikost souboru ke stažení</b>	9,62 MB	2,12 MB	2,0 MB	9,94 MB	2,57 MB	3,50 MB

Dobrý je ekvalizér, který funguje dokonce i s audio CD. Několik předvoleb a DSP efektů láká k experimentům. eJay je kompaktní a univerzální přehrávač MP3 a CD, ale bez významnějších přídatných funkcí.

### ZÁVĚR

Při volbě softwarového přehrávače MP3 hraje dnes důležitou roli vzhled. Ať dáváte přednost spíše obdélníkovému provedení à la WinAmp nebo Sonique a jeho křiklavým skinům, v kvalitě zvuku nejsou slyšitelné rozdíly.

Je na uvážení uživatele, zda si sem tam poslechne nějakou muziku a nepotřebuje tudíž složitý program, nebo zda chce mít ucelenou databázi skladeb s řadou doplňkových funkcí. V tom případě je důležitá kvalitní správa, konfigurovatelnost a přídatné funkce pro převod a vypalování audio CD. Toto v testu splňuje pouze MusicMatch a Media Player od Microsoftu. WinAmp staví na svých plug-inech a více funkcí slibuje až ve své další verzi. Ultra Player by mohl představovat střední cestu. eJay a Sonique zaujmou svým vzhledem. Ovšem při pohledu pod povrch zjistíme chybějící funkčnost. Nakonec je tedy jeden jasný vítěz: MusicMatch Jukebox, skutečný všestranný nástroj – a to už ve freewarové verzi.

Na Chip CD v rubrice Zkuste si sami najdete tento text ve společnosti nejnovějších verzí testovaných přehrávačů.

S. Wischner, P. Zákostelný, M. Kučera

### JAK JSME TESTOVALI

Pro kvalitu přehrávání souborů MP3 je rozhodující kvalita reproduktorů a zvuková karta. Mezi jednotlivými přehrávači není v podstatě slyšitelný rozdíl ve kvalitě zvuku. Subjektivní hodnocení proto v testu zahrnovalo přídatné funkce a ergonomii.

#### Funkčnost

Body jsme přidávali za databázi médií, kodér MP3 s CD ripperem, podporu ID3 tagů a vypalovací funkci. Pokud některá z těchto funkcí chyběla, znamenalo to horší známku.

#### Kodeky

Přehrávače získávaly další body za podporu dalších formátů, např. WAV, WMA nebo VQF. Přitom jsme hodnotili, kolik kodeků je zabudováno a zda je možné přidat další.

#### Zdroje

Kolik času procesoru potřebuje software pro přehrávání MP3? K tomu se přidává velikost souboru programu ke stažení – zajímavé zejména při pomalejším připojení k internetu a při častějších aktualizacích.

#### Ergonomie

Ovládání programu by mělo být maximálně intuitivní a jednoduché. Do hodnocení se promítla i konfigurovatelnost s přihlédnutím k osobním preferencím a nárokům systému, způsob přístupu k internetu pro spojení s databází CDDB a kvalita nápovědy.

AUTOMOTO



str. 500

Motoristické správy  
Informace Českých drah  
Čekací doby na  
hraničních přechodech  
Silniční uzavírky  
Aktuální nabídka  
autobusů  
AAA AUTO PRAHA

STÁLE  
NA PLNÝ  
PLYN

N.TEXT

Provozovatel teletextu na TV NOVA a PRIMA TV

N.TEXT

SROVNÁVACÍ TEST OSMI PERSONÁLNÍCH FIREWALLŮ

# BEZPEČNĚ NA INTERNETU



Díky klesajícím cenám za permanentní připojení roste počet počítačů, které jsou neustále on-line. Ty se pak stávají potenciálním cílem hackerů, kteří mají v úmyslu si s vaším počítačem pohrát a využít ho třeba jako základnu pro své další útoky. Třeba takoví trojští koně v podobě e-mailové přílohy jsou schopni získat údaje uložené na vašem disku (například i číslo kreditní karty nebo různá bezpečnostní hesla).

**Z**atímco v mnoha firmách kontrolují tok dat na internet a z internetu centrální firewallové systémy, on-line domácí počítače zvou každého návštěvníka jako otevřené dveře. Naštěstí už existuje účinná ochrana i pro tyto počítače. Tzv. osobní firewally nabízejí uživateli téměř dokonalou kontrolu nad připojením. V nejjednodušší podobě kontrolují takové programy pouze zadané adresy, zda jsou označeny jako bezpečné a rozhodují o přístupu či nikoli.

Aby měl uživatel pod kontrolou vedle připojení samotného i odesílaná data, analyzují osobní firewally obsah datových paketů a hledají v nich předem definovaná pořadí znaků. Jakmile na takový řetězec narazí, nahradí ho jinými znaky nebo ho potlačí. Kromě toho nabízí řada programů i možnost povolit nebo zakázat přenos javovských apletů, ovládacích prvků ActiveX a cookies. Čím více toho útočník o počítači ví, tím je pro něj prolomení ochrany snazší. Pomocí programů skenujících komunikační porty může například zjistit, jaký operační systém máte nainstalován, jaké služby na něm běží, a pak se cíleně zaměřit na jeho slabiny. Programy typu firewall by měly být schopny takový útok zablokovat.

Do testu jsme zařadili několik komerčních a zdarma šířených osobních firewallů. V první řadě jsme simulovali útok, abychom zjistili, jakou ochranu nabízejí kandidáti ve výchozím nastavení po instalaci, což je důležité především pro nezkušené uživatele. Výsledky se pohybovaly od „žádné ochrany“ až po „útok velmi účinně odvrácen“.

## JAK JSME TESTOVALI

V testu jsme každý program nainstalovali na počítač s nově nainstalovanými Windows 98 SE. Operační systém byl nakonfigurován jako typický stolní počítač. Při simulovaném útoku linuxovými nástroji Nmap a Saint musely firewally prokázat, jakou ochranu nabízejí již bezprostředně po instalaci bez jakýchkoli dalších zásahů uživatele. Tím jsme prověřovali, zda jsou naši kandidáti vhodní i pro technicky nezkušené uživatele. V testu s Internet Explorerem jsme zjišťovali, zda programy dokáží chránit tajné údaje před přístupem cizích osob a blokovat ovládací prvky ActiveX nebo javovské aplety.

### Funkčnost

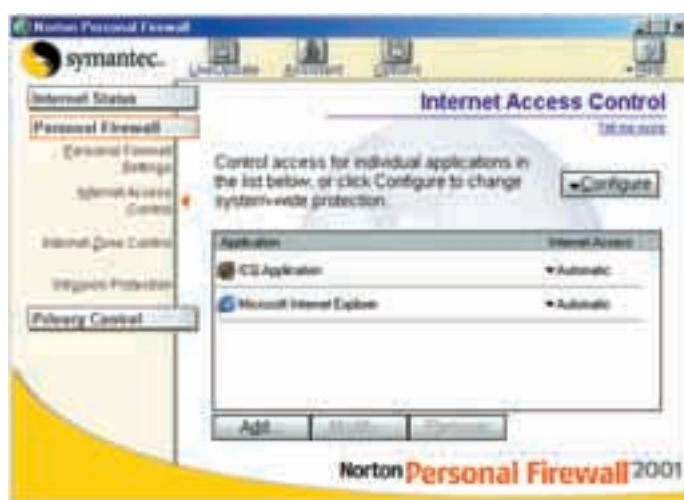
V této rubrice jsme hodnotili funkce filtrů a chování testovaných programů při simulovaném útoku hackerů. Kromě toho jsme udělili další body za funkce protokolů a vyhodnocování, filtr obsahu a podporu sdíleného připojení na internet ve Windows 98 SE.

### Technická stránka

Body v kategorii technická stránka se týkají instalace, chybovosti a nároků testovaného firewallu na počítač.

### Ovládání

Bez přehledného ovládání je i ten nejlepší program k ničemu. Proto jsme hodnotili také nápovědu pro uživatele, příručku a případné pomocníky.



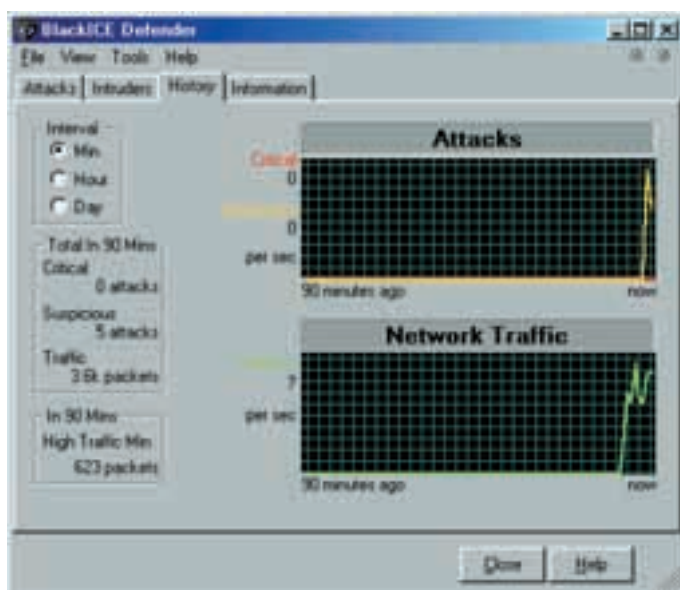
## NORTON PERSONAL FIREWALL 2001 – VÍTĚZ TESTU

Instalace probíhá celkově bez problémů. Po restartu počítače spustíte přes ikonu v systémové liště program pro nastavení konfigurace. Tento program již obsahuje základní nastavení. Kromě toho může uživatel pro každou aplikaci nastavit vhodný soubor pravidel firewallu. Jakmile se nějaký program bez předem definovaných pravidel pokusí získat přístup na internet, spustí se automaticky pomocník. Pomůže uživateli stanovit správné parametry filtrů. Podobným způsobem reaguje firewall i v případě, že se objeví nějaký neznámý požadavek na přístup z internetu.

Náš simulovaný útok dokázal Personal Firewall od Symantecu úspěšně zablokovat a zaznamenal ho ve svém logu. Program omezuje přístup k ovládacím prvkům ActiveX a apletům, zároveň umí na přání blokovat cookies. Funkce filtrů můžete nastavit individuálně podle cílové adresy a použitého portu. Nežádoucí přenos čísel kreditních karet a podobně citlivých dat Personal Firewall účinně blokuje. Nejnovější verze 2001 umožní detekovat běžné praktiky hackerů – prohledávání portů. Uživatel je na takové nekalosti upozorněn a má možnost na určitý čas nechat automaticky zablokovat veškeré styky s vetřelcem. „Internet Access Control“ zase upozorní, když se nějaká aplikace bude snažit připojit k internetu.

## BLACKICE DEFENDER 2.5

Kombinací firewallu a technik na zjišťování nekalých snah vetřelců o získání nadvlády nad systémem se chlubí i BlackICE Defender. Za ním stojí jednoduchá konfigurace – není nutné být expert v síťovém provozu, základní ochrana je zajištěna ihned po nainstalování. Výborná je i nápověda. Vysvětlení všech funkcí systémem krok za krokem ozřejmí většinu



a jednoduchým režimem není zrovna jednoduché.

Program Secure 4U kontroluje činnost programů při přístupu na internet a při jejich spuštění na místním počítači. Během prvního spuštění se program pokouší rozpoznat nainstalované programy, poté automaticky provede bezpečnostní nastavení. Neznámé programy sleduje Secure 4U teprve v tzv. režimu učení.



### NORMAN PERSONAL FIREWALL 1.0

Hned na začátku testu dostal Personal Firewall jeden velký minusový bod, protože funkce Autorun na CD postrádá jednu knihovnu DLL, takže lze instalaci spustit pouze ručně. Poté pomáhá s definováním pravidel pro místní aplikace pomocník, který se dotazuje na požadovanou úroveň zabezpečení. Příslušný dialog je ale příliš rozvláčný. Nezkoušení uživatelé by proto měli souběžně nabízené posuvné ovladače nahradit předem definovanými nastaveními. Personal Firewall omezuje podle přání přístup k javovským apletům a ovládacím prvkům ActiveX, jakož i používání cookies. Možnost kontrolovat soubory podle určitých slov nebo dat však chybí. Velmi dobře propracovaný je naproti tomu pomocník, který se spouští při síťovém přístupu neznámé aplikace. Jako doplňkovou funkci nabízí program blokování reklamních proužků.

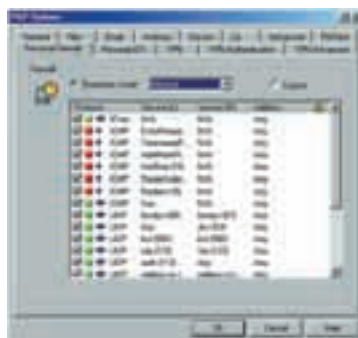


### JAK FUNGUJE FIREWALL

Jakmile spustíte na vašem počítači osobní firewall, začne ihned kontrolovat všechna připojení do ostatních sítí. Přitom posuzuje požadavky na připojení do sítě a datové pakety přicházející do počítače. Aby mohl program zablokovat určité adresy, spravuje seznam cílových a zdrojových adres, resp. cílových a zdrojových portů. Pomocí těchto informací dokáže klasifikovat každé připojení do sítě. Program pak povolí jen taková připojení, k nimž najde v seznamu odpovídající pravidlo pro povolení. Všechny ostatní požadavky na připojení odmítne. Aby byly nároky na správu co nejnižší, jsou mnohé firewally vybaveny tzv. žolíkem, který paušálně povoluje určitého hostitele nebo určité služby. Osobní firewally však nemohou garantovat absolutní bezpečnost. Pomocí musí i samotný uživatel. Programy, které jsme testovali, sice díky filtrům portů a sledování obsahu výrazně přispívají ke zvýšení bezpečnosti domácího počítače, ale nakolik bude váš počítač ochráněn před datovou špionáží, závisí hlavně na přizpůsobení firewallu na nainstalované aplikace:

- ▶ nejprve zablokujte všechny porty a otevřete jen ty, které skutečně potřebujete;
- ▶ snažte se pochopit, k čemu otevřené porty slouží a co znamenají nastavená pravidla firewallu;
- ▶ při varovných hlášeních zachovejte klid – pokud firewall zobrazil varování, je to signál, že si vetelce všiml, zatím se nic neděje;
- ▶ pokud jste ve firewallu podle doporučení nejprve zakázali úplně všechno, musíte zejména zpočátku počítat s velkým počtem varovných hlášení. Jejich počet se bude snižovat s tím, jak budete postupně otevírat potřebné porty a blokovat zbytečné internetové aplikace;
- ▶ aktivujte zobrazování varovných hlášení a jejich zaznamenávání do protokolu. Hlášení berte vážně a snažte se je pochopit. Občas zkontrolujte soubory záznamů (log);
- ▶ místo speciálních programů pro přístup k síti používejte připojení přes Telefonické připojení sítě, které firewall určitě kontroluje.

→ nejasností. Navíc díky integrovanému internetovému přístupu do advlice získáte okamžitý přístup k informacím o všech druzích útoků a výstrahách systému. Samotné výstrahy jsou navíc barevně odlišeny, volitelně s varovným zvukem, a informují tak o důležitosti hlášení. Blokování jednotlivých adres a portů lze nastavit manuálně nebo se o to postará BlackICE automaticky podle činnosti pocházející z dané adresy. Případný detekovaný hacker je identifikován adresou ve jmenném i IP tvaru. Navíc data přicházející od podezřelé adresy mohou být uschována pro další analýzu. Instalace je jednoduchá, restart není nutný.



### NETWORK ASSOCIATES PGP DESKTOP SECURITY 7.0

Jeho dost vysoká cena je kompenzována bohatou nabídkou funkcí. Softwarový balíček obsahuje známý program Pretty Good Privacy (PGP), kódovací program pro data uložená na pevném disku (PGP Disk), desktop firewall a klienta pro virtuální soukromé síť (VPN). Funkce odhalování ve-

třelců náš zkušební útok odhalila a přístup počítače, z něhož útok pocházel, zablokovala. Navíc dokáže jednotlivé přístupy ze sítě klasifikovat, a tím automaticky vyřadit potenciální útočníky.

Ochranné funkce lze aktivovat samostatně pro každý síťový adaptér. Pravidla firewallu je možné nastavit pružně a individuálně. Chybí však pomocník, který by pomáhal při konfiguraci pro přístup speciálních aplikací. Kromě toho není vybaven ani filtry pro javovské aplety, speciální slova a tajná data. Postup při deaktivaci firewallu je zdouhavý, protože přes nástrojovou lištu lze pouze konfigurovat program. Celkově je konfigurace spíše pro zkušenějšího uživatele. Program za to ale nabízí účinnou ochranu pro domácí počítače.

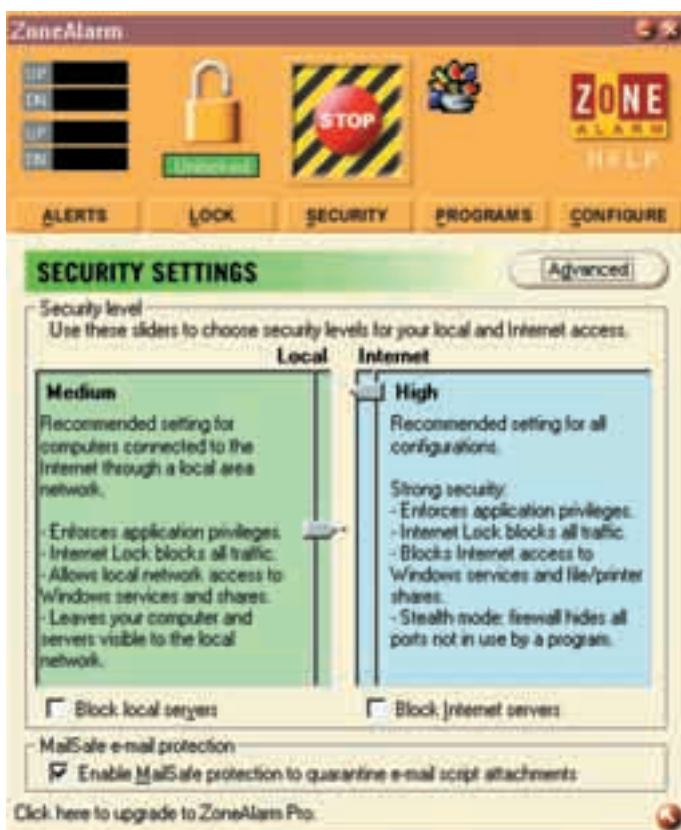
### SANDBOX SECURITY SECURE 4U 5.0

Součástí balíčku programů je kromě firewallu i antivir Inoculate IT od firmy Computer Associates. Klepnutím na ikonu programu se zobrazí aktuální stav firewallu. Nástroj pro správu je značně nepřehledný, takže je nutné si na něj nějakou dobu zvykat. Ani přepínání mezi expertním

Produkt	Norton Personal Firewall 2001	BlackICE Defender 2.5	PGP Desktop Security 7.0	Secure 4U 5 Professional
Výrobce	Symantec	Network ICE	Network Associates	Sandbox Technologies
Cena (přibl.)	50 USD	40 USD	130 USD	43 USD
Internet (WWW)	symantec.com	networkice.com	pgp.com	sandboxsecurity.com
Celkové hodnocení	81	75	72	71
Funkčnost (60 %)	79	70	67	69
Techická stránka (25 %)	86	85	84	80
Ovládání (15 %)	81	82	71	63
Cena/výkon	75	72	67	71
Shrnutí	Tento program od Symantecu nabízí ve srovnání nejlepší ochranu pro soukromé počítače v domácím použití.	Nabízí jednoduchou konfiguraci, pracuje většinou samostatně a neobtěžuje uživatele. Odchozí porty nejsou blokovány.	Rozsáhlému programu PGP Desktop Security chybí pomocníci, kteří by pomáhali při konfiguraci.	Nastavení, která se provádějí v nejrůznějších částech programu Secure 4U, komplikují jeho konfiguraci.
<b>Rozsah funkcí</b>				
Předem nastavená pravidla firewallu	•	•	•	•
Vlastní pravidla firewallu	u každého pomocníka	•	•	•
Funkce testování pravidel	•	-	-	-
Podpora pro telefonické/pevné připojení	•/•	•/•	•/•	•/•
Kontrola obsahu	podle předem zadaných a volně definovatelných polí	-	-	-
Automatické definování pravidel	s pomocníkem	při prvním problému	-	pouze v režimu učení
Odhalování vetřelců	-	•	•	-
Podpora pro sdílené připojení na internet	-	-	-	-
Funkce log (soubor záznamů)	podrobný protokol o veškerých činnostech programu	zablokovaná připojení a zablokované hostitelské počítače	zablokovaná připojení a zablokované hostitelské počítače	různé úrovně kontroly a speciální nástroj pro vyhodnocování
Ochrana před prvky ActiveX, cookies a applety	•	-	-	•
Aktualizace přes internet	1 rok zdarma přes internet	pro registrované uživatele zdarma přes internet	pro registrované uživatele zdarma přes internet	údaj chybí
Chování při simulovaném útoku	dobrá obrana	vyčníkající obrana	vyčníkající obrana	žádná ochrana
Zobrazení stavu	přehled zablokovaných a povolených připojení a zvolené úrovně zabezpečení	přehled zablokovaných připojení	přehled aktuálních připojení	přehled zablokovaných připojení a dalších činností programu
Požadavky na hlavní paměť	2,8 MB	3,1 MB	6,9 MB	5,5 MB
Doplňkové funkce	-	-	plug-in pro kódování e-mailů, kódování pevného disku, klient VPN	antivirový program, ochrana registru a systému souborů, omezení přístupu Sandbox pro jednotlivé aplikace

### → ZONE LABS ZONEALARM 2.6 – CENOVÝ TIP

Že ochrana nemusí být drahá, dokazuje náš cenový tip ZoneAlarm od firmy Zone Labs. Kromě této freewarové verze existuje ještě rozšířená verze Pro, která vás však přijde na 20 dolarů. Ta nabízí například podporu pro sdílené připojení na internet ve Windows.



Program se spustí bezprostředně po dokončení instalace, restart počítače není nutný. Poté aktivuje základní konfiguraci ochrany dat. V nastaveních se rozlišuje mezi místní sítí a internetem. Posuvná nastavovací lišta ukazuje, které přístupy jsou v dané síti povolené.

Jako jediný program v našem testu nabízí ZoneAlarm možnost automaticky zablokovat přístup na internet, pokud v předem nastavenou dobu neprobíhá žádná činnost nebo je spuštěn spořič obrazovky.

Chce-li nějaká aplikace navázat přístup na internet, objeví se nejprve konfigurační dialog. Provedená nastavení program uloží do paměti pro další připojení. Bohužel nedisponuje ZoneAlarm dostatečnými možnostmi pro individuální konfiguraci firewallu. Například není možné zablokovat předem definované pořadí znaků při přenosu. Náš simulovaný útok program přesto rozpoznal a úspěšně se mu bránil, navíc ho zaznamenal ve svém log souboru.

Freewarová verze programu ZoneAlarm je určena především pro domácí uživatele, kteří potřebují základní ochranu. Pro profesionály je určena verze Pro s řadou rozšíření.

### NETWORK ASSOCIATES MCAFFEE FIREWALL 2.15

Program nastavení firewallu firmy McAfee se uživatele po instalaci ptá, jakou úroveň zabezpečení si přeje nastavit. Poté spustí firewall. Ten v testu prokázal účinnou ochranu počítače, která zahrnovala i blokování paketů ICMP.

Program automaticky pozná, když se jakákoliv aplikace pokouší připojit na internet. Přes dialog může uživatel programům přístup pouze buď povolit, nebo zakázat. Firewall zná pro každé síťové rozhraní řadu různých možností, volně definovatelný filtr paketů však k dispozici není. Ochrana před cookies přenechává firewall bezpečnostním nastavením prohlížeče.

### ALADDIN ESAFE DESKTOP 3.0

K programu eSafe patří kromě osobního firewallu i antivirový program. Verze, která je soukromým uživatelům nabízena zdarma, poskytuje pouze omezenou ochranu. Systém sice zná celou řadu pravidel firewallu, žádné →

Norman Personal Firewall 1.0	ZoneAlarm 2.6	McAfee Firewall 2.15	eSafe Desktop 3.0	Produkt
Norman Data Defence	Zone Labs	Network Associates	Aladdin Knowledge	Výrobce
40 USD	pro soukromé použití zdarma	30 USD	pro soukromé použití zdarma	Cena (příbl.)
norman.com	zonealarm.com	mcafee-at-home.com	ealaddin.com	Internet (WWW)
67	64	64	62	Celkové hodnocení
61	51	51	54	Funkčnost (60 %)
74	90	90	76	Technická stránka (25 %)
82	75	75	72	Ovládání (15 %)
72	82	70	74	Cena/výkon
Vzhledem k nedostatkům při instalaci a nedostatečné ochraně soukromých dat se nemohl tento program firmy Norman umístit lépe.	Při nastavování filtrů se musíte spolehnout na ZoneAlarm, individuální pravidla firewallu totiž nastavit nelze.	Kromě velmi dobrého filtru datových paketů tohoto programu McAfee Firewall nemá moc co nabídnout.	Použití programu eSafe komplikují nesrozumitelná chybová hlášení a obtížně proveditelná konfigurace.	Shrnutí
<b>Rozsah funkcí</b>				
-	•	•	-	Předem nastavená pravidla firewallu
•	-	omezené možnosti	•	Vlastní pravidla firewallu
-	-	-	-	Funkce testování pravidel
•/•	•/•	•/•	•/•	Podpora pro telefonické/pevné připojení
-	-	-	podle slov a uložených dat	Kontrola obsahu
s pomocníkem	jen obecně při prvním spuštění programu	jen obecně při prvním spuštění programu	-	Automatické definování pravidel
-	-	-	-	Odhalování vetřelců
-	-	-	-	Podpora pro sdílené připojení na internet
ukládání připojení a historie navštívených stránek	kvalitní protokoly a popisování příčin problémů	bohaté nastavení pro pozdější vyhodnocení	výběr mezi různými formáty	Funkce log (soubor záznamů)
•	-	-	-	Ochrana před prvky ActiveX, cookies a aplety
údaj chybí	zdarma přes internet	pro registrované uživatele zdarma přes internet	zdarma přes internet	Aktualizace přes internet
jen malá ochrana	dobrá obrana	vykající obrana	žádná ochrana	Chování při simulovaném útoku
-	grafické zobrazení jen některých informací	přehled aktuálních připojení	grafický přehled činnosti a úrovně zabezpečení prakticky bez vypovídací schopnosti	Zobrazení stavu
3,9 MB	3,9 MB	3,5 MB	5,2 MB	Požadavky na hlavní paměť
blokování reklamních proužků	kontrola e-mailových příloh ve VB, funkce automatického zablokování připojení	-	blokování přístupu Sandbox pro jednotlivé aplikace, antivír	Doplňkové funkce

→ z nich však není ve výchozím nastavení aktivní. Ke změně konfigurace musíte spustit zápis do nabídky.

V testu nás zaujala funkce Sandbox, která omezuje přístup v lokálním systému pro každou aplikaci. Zabudovaný filtr obsahu jednak umožňuje výběr mezi předem definovanými a volně vložitelnými zakázanými slovy, jednak má oblast chráněnou heslem, která slouží k prověření soukromých dat.

## SHRnutí

Dokonalý firewall jsme v našem testu sice neobjevili, přesto nabízí program Norton Personal Firewall od firmy Symantec velké pohodlí a uspokojivý rozsah funkcí. Je vybaven jednoduchým konfiguračním programem pro bezpečnost a ochranu dat, jakož i celou řadou profesionálních funkcí. Podobně dobrou podporu při definování pravidel jako vítěz testu Norton nabízí už jenom Personal Firewall od firmy Norman. BlackICE je sice bez některých těchto speciálních funkcí, přesto však odvádí skvělou práci s jednoduchým ovládáním.

Ve svém programu PGP Desktop Firewall 7 nabízí společnost Network Associates nástroj pro profesionální uživatele. Je vhodný především pro do-

mácí pracovníky, kteří potřebují přístup do firemní sítě přes bezpečné připojení na internet. Řadu jeho speciálních doplňkových funkcí budete potřebovat právě až při takovémto použití.

Základní ochranu nabízí náš cenový tip ZoneAlarm. Díky jeho jednoduché obsluze dokáže i nezkušený uživatel definovat základní pravidla zabezpečení. Ke složitějším a individuálním nastavení se testovaná freewareová verze tohoto programu nehodí.

A ještě jedna poznámka na závěr: žádný z testovaných programů nenabízí uspokojivou ochranu připojení přes sdílené připojení na internet ve Windows. Tady musí výrobci ještě zapracovat.

Doporučujeme vám navštívit na Chip CD rubriku Zkuste si sami, přečíst si kompletní text a vyzkoušet doporučené programy. Najdete zde také články o ochraně dětí před nevhodnými internetovými stránkami s kriminálním nebo pornografickým obsahem a blokování těchto stránek speciálními filtry doplněnými příslušnými programy. Na CD jsme ještě mimo test zařadili velice dobrý osobní firewall českého výrobce Tiny Software.

D. Reichelt, P. Zákostelný, M. Kučera

JSOU-LI PRO VÁS

RYCHLÉ A KVALITNÍ SERVERY

ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÉ

SERVERY.CZ

GLOBE INTERNET

TEL.: 0800-1-45623  
0800-1-GLOBE




PERSONAL &amp; BUSINESS CARD CREATOR PRO

# Bez vizitky ani krok

Vizitku dnes musí mař snáď každý. Používají ich nielen podnikatelia, živnostníci a rôzni remeselníci, ale aj súkromné osoby. Keďže ich výroba v grafickom štúdiu alebo v reklamnej agentúre nie je práve najlacnejšia, pomáha si každý po svojom – vytvára si vizitky na vlastnom počítači. K dispozícii sú aj kvalitné tlačiarne za prístupné ceny,

tak prečo nie? Pre vytváranie vizitiek môžete samozrejme použiť univerzálne programy (napríklad CorelDRAW, Zoner Callisto, ...) alebo zvoliť niektorý zo špecializovaných nástrojov určených práve na tvorbu vizitiek – takým je aj *Personal & Business Card Creator Pro* od spoločnosti DATA BECKER. Spolu s inštalačným CD sa dodáva aj špeciálny pa-

pier na výrobu vizitiek (papier formátu A4, ktorý je perforovaný podľa obrysov desiatich štandardných vizitiek, takže po vytlačení môžete jednotlivé vizitky oddeliť jednoduchým odtrhnutím bez použitia nožníc alebo špeciálnej rezačky). **Inštalácia** nie je vôbec potrebná, program môžete spustiť priamo z CD. Ak by ste sa predsa len pre inštaláciu rozhodli, musíte mať na disku takmer 550 MB voľného miesta. Zaujímavé je, že na CD nenájdete žiadny inštaláčny program – najprv musíte spustiť program, a inštalácia sa vykonáva priamo z neho. Po jej ukončení vám v príslušnom adresári na disku pribudnú len dva (!) súbory – spustiteľný program (.exe) a súbor veľkosti 545 MB, ktorý obsahuje šablóny vizitiek, rôzne obrázky, kresby, fotografie a podobne. **Systémové požiadavky** sú zhodné so systémami Windows 95/98/Me alebo Windows NT4/2000, v prostredí ktorých program pracuje.

**Prostredie** programu *Personal & Business Card Creator Pro* je úplne jednoduché. Okno s dvoma záložkami, na pravom okraji šesť veľkých tlačidiel pre tlač, editáciu, nápovedu, prístup na web, inštaláciu programu a jeho ukončenie. Žiadne menu, žiadna nástrojová lišta.

Prostredníctvom dvoch záložiek môžete zadať svoje osobné a firemné údaje, a vybrať jednu z ponúkaných šablón vizitiek. Zadávané osobné a firemné údaje sú použité v šablónach, kde pri výbere nahrádzajú ukázkový text. Zadať tu môže-



Výber vizitky

Tento mesiac vyšlo ve vydavatelství Vogel Publishing



**LEVEL** je prestižní magazín počítačových her, nejméně se dvěma CD a plnou verzí hry



**Počítač pro každého** je nejsrozumitelnější časopis pro počítačové začátečníky



**MEDIAshop** je prodejní katalog výpočetní techniky vkládaný do všech našich titulů



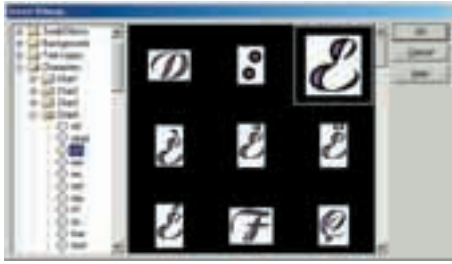
**IT-NET** je specializovaný měsíčník o sítích, telekomunikacích a službách

Informace a objednávky předplatného: tel. (02) 21808 942, 21808 944, 21808 946, e-mail: abonence@vogel.cz

[WWW.VOGEL.CZ](http://WWW.VOGEL.CZ)



# VÝHODNÁ ALTERNATIVA K PRONAJATÝM OKRUHŮM



Vloženie obrázku z galérie

te meno, adresu, telefón, fax, mobil, webovú stránku, e-mailovú adresu, z firemných údajov ešte navyše názov firmy, firemný slogan a funkciu. Tieto údaje je možné vytvoriť aj pre viac osôb alebo firiem. Potom už len stačí vybrať tú správnu šablónu, podľa ktorej sa má vytvoriť vaša vizitka.

K dispozícii je obrovské množstvo predpripravených vizitiek rozdelených do viacerých kategórií (výrobca uvádza až 1222 vzorových vizitiek). Z tohto množstva si určite niečo vyberie každý. Podľa veľkosti sú tu nielen štandardné vizitky, ale aj obojstranné, na výšku a skladacie. Podľa žánrov tu nájdete vizitky štandardné, firemné, fotografické, zábavné, s farebným pozadím, pre vaše hobby, umelecké, s logom, identifikačné karty a podobne.

Ak by vám tieto možnosti nestačili, môžete si vytvoriť vizitku novú, prípadne upraviť už vytvorenú podľa šablóny. Tlačidlom *Edit* sa prepnete do editačného okna, kde sú k dispozícii bežné editovacie možnosti jednoduchšieho vektorového grafického programu. Kresliť môžete čiary, kružnice, ovály, štvoruholníky, mnohoúhelníky, oblúky, krivky a podobne. Text môžete vložiť buď vlastný, alebo niektorý zo zadaných firemných alebo osobných údajov. Samozrejماً je zmena štýlu, farieb, rôzne formátovanie a podobne, zapnúť si môžete aj mriežku pre prichytávanie objektov.

Na vizitky môžete rovnako vkladať bitmapovú (formáty BMP a JPG) a vektorovú (WMF, CGM a AGP) grafiku. Aj tu program ponúka veľké množstvo bitmapových fotografií, značiek, nápisov, farebných pozadí pre vizitky (až 2500) a tiež vektorové kliparty (až 1000). Výber obrázkov a klipartov je jednoduchý vďaka galérii, kde sú rozdelené do viacerých kategórií.

V prípade potreby je možné vložiť obrázok priamo zo skenera prostredníctvom rozhrania TWAIN. Výslednú, upravenú vizitku je možné uložiť do súboru na disk.

Dôležité je vizitku nielen dobre navrhnuť, ale aj kvalitne vytlačiť. Personal & Business Card Creator Pro tu ponúka tlač na najrôznejšie druhy papiera (vrátane „vizitkových papierov“). Zvoliť môžete počet vizitiek na stránku (program ich automaticky umiestni), počet strán, tlačové okraje a podobne.

A záver? Personal & Business Card Creator Pro ponúka výborné možnosti pre prípravu a tlač vizitiek najrôznejšieho typu. Veľkou prednosťou je vyše tisíc pripravených šablón, prostredníctvom ktorých môžete mať vlastné vizitky v priebehu niekoľkých minút. Tomu, kto chce byť originálny, program otvára dostatočné možnosti pre vytvorenie vlastných návrhov, prípadne úpravu šablón.

Štefan Stieranka

## PERSONAL & BUSINESS CARD CREATOR PRO

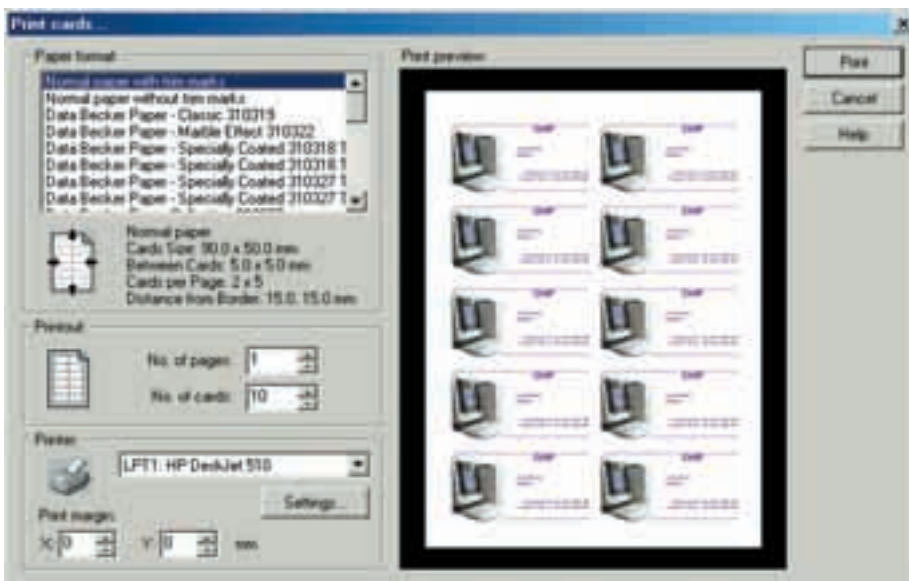
Program pre jednoduché vytváranie vizitiek pod Windows 95/98/Me/NT4/2000.

**Hardwarové nároky** ▶ vhodné s požiadavkami operačného systému, pri inštalácii 550 MB na disku

**Výrobca** ▶ DATA BECKER, Düsseldorf, Nemecko

**Poskytlo** ▶ XPi, Černošice ([www.xpi.cz](http://www.xpi.cz))

**Cena** ▶ 1350 Kč



Tlač vizitiek

PRIVÁTNÍ BEZDRÁTOVÉ SPOJE

SPOJENÍ V RÁMCI BUDOV,  
PODNIKŮ, MĚSTA,  
MEZI MĚSTY

PŘIPOJENÍ VZDÁLENÝCH  
PRACOVIŠŤ

METROPOLITNÍ SÍŤ

PÁTEŘE MEZI UZLY  
INTERNETU

PROPOJENÍ NĚKOLIKA  
PODNIKOVÝCH SÍTÍ LAN

PŘÍČKY MEZI TELEFONNÍMI  
ÚSTŘEDNAMI

SMÍŠENÉ TELEFONNÍ  
A DATOVÉ SPOJE

DÁLKOVÉ MONITOROVÁNÍ  
A OVLÁDÁNÍ  
TECHNOLOGIÍ

PŘENOSOVÉ KAPACITY  
OD 2 DO 622 Mbitů/s

**KAISER DATA CHRUDIM**  
**SVĚT BEZDRÁTOVÝCH**  
**KOMUNIKACÍ**

**KAISER DATA** s.r.o.

Sečská 816, 537 01 Chrudim

[www.kaiser.cz](http://www.kaiser.cz),

[kaiser@kaiser.cz](mailto:kaiser@kaiser.cz)

tel. 0455 / 638 530

0455 / 638 531

fax 0455 / 638 534



NIGHT VISION 2.4

# Digitální Mléčná dráha

**N**aše domovská galaxie – Mléčná dráha – je jedním z hlavních členů místní soustavy galaxií.

Tato skupina má asi 25 členů v kouli o průměru kolem 10 milionů světelných let. Její členové jsou navzájem vázáni gravitací a vznikli pravděpodobně z jediné gigantické turbulentní fluktuace. Samotná Mléčná dráha se začala vytvářet asi před 12 miliardami let, kdy z jejího jádra vyvěrala hmota a vytvářela se známá spirální ramena. Galaxie se neustále zvětšovala, až dosáhla dnešního průměru kolem 100 000 světelných let.

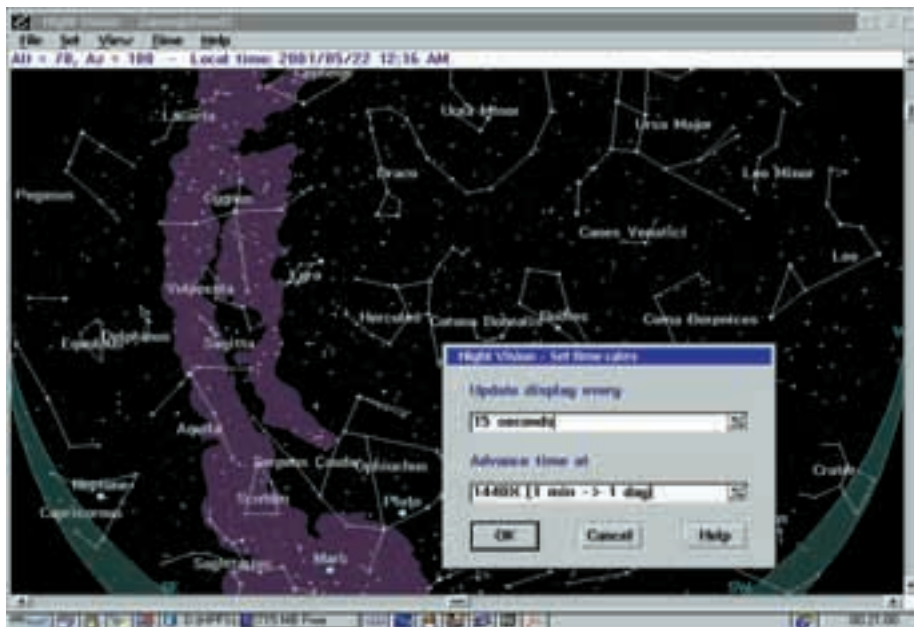
Pokud ovšem dnes chceme naši galaxii pozorovat v městské aglomeraci narušující noční temnotu velkým počtem nepřijemných světel, musíme se často spokojit s virtuálním zobrazením na dobrém počítači. Na současném trhu našťastí najdeme mnoho astronomických aplikací simulujících hvězdnou oblohu – jednou z nich je i kvalitní sharewarový program *Night Vision* ve verzi 2.4 (dále též jen *NVISION*), který je plně optimalizován pro OS/2 Warp 3.0, OS/2 Merlin 4.0 i OS/2 Aurora 4.5.

*NVISION*, který pochází z listopadu 2000, se specializuje na simulování výkonného planetária a zobrazuje vždy část oblohy v obvyklé projekci. K hlavním novinkám aktuální verze patří precizní zobrazování Mléčné dráhy, plně barevný tisk, rozdílné symboly pro různé objekty a mnohem větší databáze hvězd (základní verze zná 17 000, registrovaná verze přes 140 000 vesmírných objektů).

Samotná instalace je velmi jednoduchá. Stačí si stáhnout soubor *nvsn24.zip* z internetu, rozbalit jej a spustit *install.cmd*, který vytvoří ikonu na pracovní ploše a nastaví implicitní hodnoty v konfiguračním souboru. V horní části aplikačního okna je umístěno celkem pět menu (*File, Set, View, Time a Help*), hned pod nimi je pozoruhodný bílý multifunkční informační řádek; nenajdete však nástrojovou lištu ani bublinkovou nápovědu. Hlavní část okna samozřejmě zabírá aktuální výřez oblohy, kde účelně funguje právě tlačít-



Virtuální planetárium nabízí opravdu bohatou nápovědu.



Automatické posouvání obrazu oblohy patří k silným výhodám programu.

ko myši. Pokud je podržíme stisknuté nad vybraným objektem, dostaneme nabídku činností, které s ním lze provádět – velkou předností je tu zejména podrobná identifikace vesmírných objektů. Silnou stránkou programu je také velmi podrobná anglická INF nápověda.

Než začneme program používat, musíme nastavit důležité parametry, zejména určit místo na Zemi (respektive jeho zeměpisné souřadnice a časové pásmo), z něhož budeme pozorovat. K tomu slouží funkce *Location* v menu *Set*, která zobrazí na obrazovce dialog, v němž naleznete seznam mnoha měst s již definovanými údaji o jejich poloze. Do seznamu se bohužel nevešlo ani jedno z českých měst, a tak jsem si musel zeměpisné souřadnice najít v atlase (Praha – délka 14° 24', šířka 50° 05', časové pásmo 1:00; Brno – 16° 36', 49° 11', 1:00).

Tyto hodnoty lze zadat v dialogu pro nastavení místa pozorování tak, že namísto výběru města ze seznamu vyplníte zeměpisné souřadnice ručně. Pokud *NVISION* chcete používat častěji, je výhodnější doplnit si seznam měst v textovém souboru *nvsn.cty*. Dále si nastavíte datum (v rozmezí od roku 1900 až do 2099) a čas pozorování (letní čas můžeme povolit či zakázat). Určitě vás potěší možnost volby, které objekty chcete pozorovat, jak velké hvězdy se vám na obrazovce vykreslí (podle relativní velikosti –2 až 7), za jakou dobu se obrazovka znovu překreslí nebo jaká barva (font) se má použít

pro názvy souhvězdí. Navíc si můžete zobrazit:

- ▶ Slunce, Měsíc a planety v sluneční soustavě;
  - ▶ ekliptiku (dráhu planet kolem Slunce);
  - ▶ horizont (ohraničí část oblohy, kterou v daném místě a okamžiku uvidíte);
  - ▶ názvy nejdůležitějších hvězd;
  - ▶ názvy souhvězdí (celé i zkratky) a jejich hranice;
- další vesmírné objekty (soustavy galaxií, hvězdo-kupy, mlhoviny, ...).

Závěrem bych rád konstatoval, že astronomický program *Night Vision* jednoznačně překračuje šedý průměr a nabízí mnoho velmi sympatických vlastností. Na absolutní špičku zatím nedosáhne, ale jeho masivní pozice v rámci OS/2, nenáročnost i příznivá cena vytvářejí hodně příjemnou alternativu pro všechny amatérské astronomy.

Michal Pohořelský

## NIGHT VISION 2.4

Sharewarový astronomický program pro OS/2 Warp 3.0, Merlin 4.0, Aurora 4.5.

**Hardwarové nároky** ▶ PC/Pentium na 66 MHz, 16 MB RAM, grafika 1 MB VRAM, 3 MB na disku

**Výrobce** ▶ Brian Simpson, USA

**Poskytl** ▶ <http://home.att.net/~bsimpson/nvs.html>

**Cena** ▶ registrace 25 USD

BOJOVÁ STRATEGICKÁ HRA

# STATE OF WAR

akce  
tempo  
destrukce

ZUŘIVÁ AKCE  
STRHUJÍCÍ TEMPO  
TOTÁLNÍ DESTRUKCE

590 Kč TENTO MĚSÍC  
V PRODEJI



Vogel Publishing



Strategie v reálném čase · Renderovaná 3D grafika  
Vysoké tempo hry · Detonace a světelné efekty  
Pozemní i vzdušné jednotky · Video sekvence  
22 misí v kampani · Internet nebo lokální síť  
Mluvené slovo i texty v češtině · Český návod

INFORMACE NA [WWW.STATEOFWAR.CZ](http://WWW.STATEOFWAR.CZ)

CINEMAX

OPERA 5.12

## BROUŽDÁNÍ S RUSALKOU

Prohlížeče internetového obsahu, takzvané browsery, můžeme rozdělit podle rozšířenosti na dvě skupiny – první tvoří dnes už samotný Internet Explorer, druhou ostatní. Několik zástupců druhé skupiny svádí v poslední době lýtý boj o místo po boku IE. Zatímco Netscape tento boj pomalu prohrává, projekty Mozilla a Opera vypadají mnohem slibněji. A právě Operu bychom vám dnes doporučili. Oficiální stránky programu hrdě tvrdí, že jejich browser je nejrychlejší. Tvůrci si to ovšem mohou dovolit. Přes rozvinutou podporu stan-

darů internetové prezentace zůstává Opera o poznání tenčí než její „velcí bratři“. Mnoho uživatelských i profesionálních testů potvrzuje, že Opera dosahuje opravdu měřitelně vyšší rychlosti při prohlížení stránek, která je dána především úsporností a zároveň robustností prohlížečských funkcí. Co tedy vlastně tak vychvalovaný program umí?

Opera zaujme jednoduchým, intuitivním ovládacím, využívajícím výpomoc klávesnice. Vzhled prohlížeče lze měnit pomocí skinů. Mezi základní vlastnosti patří rychlost, kompaktnost, přístupnost (základ Opery je stále možné uložit na jednu disketu a spustit i na počítači třídy 386), podpora standardů HTML, CSS, XML, WML, ECMAScript, JavaScript/DHTML a většiny

síťových protokolů. Prohlížeč je dostupný pro operační systémy Windows (16- i 32bitová verze), Linux, BeOS, EPOC, Mac i OS/2. Opera slouží i jako jednoduchý FTP klient, messenger, e-mail klient, HTML/text editor. Program je dostupný buď jako adware, sponzorovaný reklamou, nebo registrovaný bez reklamních proužků. PS: hledejte na 2.CD.

### INFOTIPY

► [www.opera.com](http://www.opera.com)



Chip CD 8/01

ICQ 2000B 4.63

## STO MILIONŮ PŘÁTEL NA DOSAH

Slova, dialogy a komunikace jsou důležitým znakem evoluce lidstva. Protože však člověk dokáže sotva k sousedům, ale chce si povídat i s protinožci, vynalezl telefon a internet. Komunikační programy pro online diskuse patří k nejstahovanějším a nejrozšířenějším programům vůbec. Tři největší – ICQ, AIM a Yahoo Messenger – bojují o přívěh uživateli, z nich však jen ICQ působí skutečně mezinárodně. Sto milionů registrovaných uživatelů už určitě něco znamená.

Po instalaci vám ICQ automaticky nabídne registraci nového uživatele. Důležité je tlačítko NEW ICQ#. Dále musíte zadat heslo, ale měli byste přidat i přezdívku a e-mail. Potvrzením formuláře získáte nové UIN (číslo účtu, které umožní identifikaci v síti). Spustíte vlastní program v tzv. jednoduchém režimu, který přepnete do pokročilého (To Advanced Mode -> Swich To Advanced Mode). Získáte tak přístup k dalším funkcím. Na komunikaci však potřebujete další lidi, nutným krokem je přidání kontaktů (Add/Invite Users). Ideální je znát UIN přátel, přezdívka totiž může být shodná pro několik uživatelů. U každé položky v kontaktní listu lze vyvolat nabídku funkcí, k nimž

patří zaslání zprávy, souborů, e-mailu, hlasové zprávy, odkazu, pozvání k pokecu, IP telefonování, SMS, blahopřání, databáze starších zpráv, zobrazení podrobných informací o uživateli, přejmenování či smazání kontaktu, upozornění o stavu vybraných uživatelů. Možností je samozřejmě ještě mnohem více, zkuste si přečíst návod na Chip CD.

### INFOTIPY

► [www.icq.com](http://www.icq.com)



Chip CD 8/01

TWEAK UI 2001

## LADIČKA NA REGISTRY

Ne každý je zdatným programátorem, aby mohl dělat zásahy přímo v registrech. Existují sice profesionální programy od externích firem, ovšem nejjistější bude software přímo od zdroje. K tomuto účelu Microsoft uvolnil zjednodušené rozhraní pro editaci jinak těžko přístupných systémových parametrů – Tweak UI 2001.

Nová verze oblíbeného programu Tweak UI, umožňuje přizpůsobit Windows (včetně Windows 2000) k „obrazu svému“. Je samozřejmě možné tyto úpravy dělat v registrech nebo konfiguračních souborech, ovšem ne každý se v nich vyzná. Tweak UI umožňuje přístup ke skrytým funkcím Windows, jako například nastavení úvodní obrazovky, nastavení animací a stínů oken, kurzorů apod. Několik záložek umožní měnit nastavení Plochy, Ovládacích panelů, Internet Exploreru, Průzkumníka či myši. Zajímavá je i záložka Paranoia, která automatizuje výmaz různých

systémových logů. Program rozbalte na pevný disk, pravým tlačítkem klepněte na soubor tweakui.inf a z menu vyberte Instalovat. Samotnou ikonu najdete v Ovládacích panelech.

### INFOTIPY

► [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



Chip CD 7/01

### KLADY A ZÁPORY

- + rozšířenost
- + nabídka funkcí
- reklama (u nových verzí)

Cena ► freeware

### KLADY A ZÁPORY

- + integrace do Ovládacích panelů
- + cena
- chybí některá nastavení

Cena ► freeware

ACDSee 3.1 SR-1

## METALÁCKÁ PROHLÍŽEČKA

V dnešní době, kdy vládne grafická prezentace, je třeba mít v počítači nainstalován nějaký dobrý prohlížeč obrázků. I v této kategorii působí silné konkurenční prostředí, z něhož však trochu vyčnívají dva programy – freewarovému Irfanu zdatně konkuruje legendární prohlížeč ACDSee.

ACDSee je mohutný nástroj pro prohlížení obrázků. Skládá se ze tří částí – browseru pro pro-

cházení disku, vlastního prohlížeče a editoru. Browser poznáte, když spustíte přímo vlastní program. Při výběru obrázku zobrazí základní informace a náhled. Když klepnete na asociovaný soubor, otevře se vám rovnou prohlížeč – uvidíte obrázek v celé své kráse. Editor pak poslouží k drobným úpravám, případně k přidání popisu. Program je velmi variabilní a má mnoho funkcí. Samozřejmostí je podpora mnoha typů obrázků a vysoká přehlednost. Je vybaven plug-in moduly pro další úpravy či čtení nových formátů. Načítání obrázků je velmi rychlé (výrobce uvádí, že dokon-

ce nejrychlejší ze současných prohlížečů). ACDSee je ideální, pokud potřebujete mohutnější prohlížeč s určitými schopnostmi editace. Trial verze funguje 90 dní, pak lze zapnout tzv. sponzorovaný režim (reklama).



Chip CD 8/01

### INFOTIPY

► [www.acdsee.com](http://www.acdsee.com)

### KLADY A ZÁPORY

- + rychlost
- + editace
- cena

**Cena** ► trial verze, 49,95 USD

FONT CREATOR PROGRAM 3.0

## PODPIS KLÁVESNICÍ

Jestliže se vám zachtělo editovat existující TrueType fonty z Windows nebo vytvořit si vlastní, originální font, máme pro vás dobrou zprávu. Existuje nástroj na vytváření a editaci TTF fontů – Font Creator Program.

Hned po instalaci a spuštění Font Creatoru můžete začít naplno pracovat. Instalované fonty lze přímo otevřít k editaci, odpadá tedy hledání v systémové složce. Otevřít lze ale také libovol-

ný jiný font (File/Open/Font File). Nový font založíte pomocí menu (File/New) nebo příslušnou ikonou. Zvolte druh, tedy Unicode pro klasický font, nebo Symbol pro různé znaky a symboly. Objeví se okno obsahující znaky fontu (prázdná políčka u nového). Dvojitým klepnutím editujete. U existujících fontů nemají jména znaků stejnou barvu. Šedá znamená prázdný znak, zelená jednoduchý, modrá skládaný, červená jednoduchý znak použitý v jiném skládaném, dále vás může překvapit ještě růžová a fialová. Editovat tvar můžete pouze u jednoduchého znaku. Skládaný znak se totiž mění automaticky s edi-

tačí jednoduchého. Font Creator Program je distribuován ve formě sharewaru, takže máte 30 dní na bezplatné vyzkoušení jeho možností. Jediný rozdíl od registrované verze spočívá v oknu, které se při startu zobrazí. Zavřít lze po několika vteřinách tlačítkem Start.



Chip CD 8/01

### INFOTIPY

► [www.high-logic.com](http://www.high-logic.com)

### KLADY A ZÁPORY

- + jednoduché ovládání
- + funkce
- cena

**Cena** ► shareware, 50 USD

WINDOW MAKER

## ALTERNATIVNÍ SPRÁVCE OKEN PRO LINUX

Operační systém Linux může běžet ve dvou režimech – textovém a grafickém. Spousta uživatelů, zvláště těch, kteří na Linux přešli z Windows, rádi využijí možnost práce v grafickém režimu. O to se stará X server. Vlastní vzhled grafického prostředí má pak na starosti některý z okenních správců. A těch existuje pro Linux poměrně velké množství. Navíc i jednotlivé správce lze konfigurovat do té míry, že se mezi sebou na

první pohled značně liší, nebo naopak, že jsou k nerozeznání. KDE a GNOME jsou neznámější, ovšem oba jsou náročné na hardware. Poslední verze KDE má kolem 40 MB, instalace systému Window Maker 5 MB. Podívejme se na něho blíže.

Window Maker emuluje GUI NeXTSTEP. Základem je několik pracovních, mezi sebou přepínatelných ploch. Aplikace a služby lze spouštět prostřednictvím plovoucích menu nebo ikonami seskupenými okolo sponky a v dokovacím pruhu. Rovněž okna aplikací lze minimalizovat do ikon na okraj plochy. Zvláštní kapitolou je pak pruh

ikon dokovacích aplikací. Umístění sponky, aplikacích ikon a dockapp ikon je volitelné podél některé ze stran plochy. Bližší informace naleznete na Chip CD 7/01.

Luděk Morávek



Chip CD 7/01

### INFOTIPY

► [www.windowmaker.org](http://www.windowmaker.org)

### KLADY A ZÁPORY

- + kompaktní
- + možnosti nastavení
- + cena

**Cena** ► zdarma (GNU GPL)

# ZAČAROVANÝ KRUH 3G

Dříve než začnou investovat velké sumy do výstavby sítí třetí generace, chtějí se mobilní operátoři i výrobci technologií dozvědět, jaká bude poptávka po službách těchto sítí – co a jak budou uživatelé chtít, kolik budou ochotni za to zaplatit atd. Uživatelé zase čekají na to, co jim síť třetí generace nabídnou a za jakou cenu...

**M**obilní síť třetí generace (síť 3G, označovaná též zkratkou UMTS) rozhodně nejsou lacinou záležitostí. Již jen pouhé získání potřebných licencí k jejich provozování přišlo v některých částech světa na opravdu velmi velké peníze – natolik velké, že to notně zacloumalo celým telekomunikačním sektorem a přivodilo jeho útlum. Vyhráno ale nemají ani tam, kde byly tyto licence přiděleny zdarma nebo téměř zdarma, za určitý administrativní poplatek. Další opravdu velké výdaje totiž jsou a budou spojeny s budováním těchto sítí a s jejich uváděním do provozu. Proto všichni mobilní operátoři musí opravdu velmi pečlivě zvažovat, jak a kolik investovat do sítí 3. generace, jaké služby v nich zprovoznit, jaké nasadit tarifní podmínky atd. Jejich kalkulace přitom nutně obsahují mnoho neznámých, resp. obtížně odhadnutelných faktorů.

Schválně, tušil někdo při budování stávajících sítí 2. generace (sítí GSM), jak se v těchto hlasových sítích prosadí služba SMS? Že se tato služba stane doslovným hitem a výrazně ovlivní i strukturu výnosů mobilních operátorů? Že se v dnešních mobilních sítích pomalu více esemeskuje než hovoří? Mobilní síť 3. generace jsou již koncipovány spíše jako síť datové s tím, že v nich půjde (kromě jiného) také telefonovat. Ale tuší dnes někdo, co bude přislovecnou „killer application“, která spustí lavinu zájmu o tyto síť a přiláká k nim uživatele? A jak mají být nastaveny cenové parametry této „killer application“, aby to vlnu zájmu podpořilo a ne udusilo?

Až dosud nás budoucí operátoři, výrobci technologií i nejrůznější vizionáři živilí představou, že touto „killer application“ bude živý ob-

raz – ať již v podobě videohovorů či v podobě videoklipů či celých videopořadů zasílaných na vyžádání (na principu „on demand“). Má to svou logiku, protože právě živý obraz přenášený v reálném čase vyžaduje poměrně vysokou přenosovou kapacitu, a díky tomu slouží jako dobrý argument pro potřebu budování vysokorychlostních mobilních sítí 3. generace. Přenosová kapacita je navíc „jasně definovaným zboží“, kterému operátoři dobře rozumí a umí jej prodávat. Ale je živý obraz na mobilních zařízeních právě to, po čem uživatelé touží?

Určitým vodítkem ohledně preferencí uživatelů mohou být průzkumy, které si různé subjekty nechávají dělat. V ČR si jeden takový průzkum objednala společnost Nokia. V kvalitativní části tohoto výzkumu se nejprve vytipovávaly služby, o které by uživatelé vůbec měli zájem. Přímý přenos živého obrazu v reálném čase, například v podobě videohovorů, se zde vůbec neobjevil, a mezi dalšími požadavky se objevilo jen posílání videovzkazů a download videoklipů, tj. dávkové způsoby práce s obrazem!

V další části výzkumu se na vzorku 1000 uživatelů zkoumaly kvantitativní aspekty. Například to, kolik procent respondentů má vůbec zájem o služby sítí 3. generace (vyšlo cca 37 %), kolik jsou ochotni za tyto služby zaplatit navíc k tomu, co dnes platí za služby mobilních sítí 2. generace (vyšlo cca o 450 Kč měsíčně výše, což odpovídá zvýšení o 73 %). Velmi zajímavé pak bylo ohodnocení jednotlivých služeb, resp. vyjádření míry, do jaké respondenti skutečně požadují příslušnou službu a chtějí ji využívat. Konkrétní výsledky ukazuje tabulka. Z ní je ihned patrné, že i o dávkový způsob prá-

ce s obrazem je relativně malý zájem, zatímco největší zájem je naopak o služby informačního charakteru (mapy a cestování, dopravní info, počasí atd.), mobilní banking a e-commerce, a nejvíce pak o elektronickou poštu.

Nepřečunujeme ale výsledky průzkumů prováděných v době, kdy lidé žijí se službami sítí 2. generace a nemusí mít příliš jasnou představu o tom, co jim generace nová skutečně nabídne a k čemu to bude možné využít. V takovéto situaci je celkem přirozené, že lidé hodnotí budoucnost očima současných možností a zvyklostí, tedy prizmatem dnešních sítí 2. generace. Tušili například uživatelé 1. generace, k čemu jim v sítích 2. generace budou esemesky?

Jiří Peterka | jiri@peterka.cz

[archiv článků autora: archiv.czech.net]

## JAKÉ SLUŽBY CHCEME V SÍTÍCH TŘETÍ GENERACE?

- ▶ e-mail včetně příloh: zájem má 67 % (37 % respondentů chce tuto službu „velmi“, 30 % „vcelku ano“)
- ▶ mapy a cestování: 66 % (25 % velmi, 41 % vcelku ano)
- ▶ banking: 64 % (27 % velmi, 37 % vcelku ano)
- ▶ rezervace a koupě vstupenek: 60 % (24 % velmi, 36 % vcelku ano)
- ▶ dopravní info a urgentní upozornění: 57 % (25 % velmi, 32 % vcelku ano)
- ▶ informace o počasí: 55 % (19 % velmi, 36 % vcelku ano)
- ▶ nakupování: 48 % (16 % velmi, 32 % vcelku ano)
- ▶ personalizované videovzkazy: 48 % (19 % velmi, 29 % vcelku ano)
- ▶ download videoklipů: 43 % (15 % velmi, 28 % vcelku ano)
- ▶ download hudby: 41 % (15 % velmi, 26 % vcelku ano)
- ▶ on-line hry: 23 % (11 % velmi, 12 % vcelku ano)

# CO JE VLASTNĚ DŮLEŽITÉ?

Poté, co regulátor direktivně rozhodl o cenách za propojení pevných sítí alternativních operátorů s dominantním operátorem, je nyní nejvíce trápí propojení s mobilními sítěmi. Zřejmě tedy právě zde vidí další zdroj potenciálních výnosů, vydatnější než u datových služeb či třeba internetu.

**V**zájemné propojování sítí telekomunikačních operátorů je doslova lýtým bojem o každý haléř z výše propojovacích poplatků, které se při obrovských objemech provolaných minut rázem mění na miliony korun. Ještě předtím, než alternativní telekomunikační operátoři vůbec dostali šanci vstoupit na náš trh a začít zde působit v oblasti veřejných hlasových služeb, se všeobecně očekávalo, že nejtěžším bude sjednání cen za propojení s dominantním operátorem v oblasti pevných sítí, tedy s Českým Telecomem. Dnes je ale tato oblast prakticky vyřešena – byť ne díky vzájemné dohodě operátorů, ale díky cenovému rozhodnutí nezávislého regulátora (Českého telekomunikačního úřadu). Možná to není úplně ideální řešení, mj. i proto, že se týká jen základních hlasových služeb a nikoli celého spektra dalších služeb, po kterých je dnes na trhu poptávka a které také vyžadují součinnost více operátorů. Budme ale za něj vděční a važme si toho, že vůbec existuje.

Vyřešení základních hlasových služeb však mělo zajímavý efekt i v tom, že nově nastupující alternativní operátorům poněkud uvolnilo ruce a umožnilo jim přistoupit k řešení dalších problémů. Zkusme si aspoň letmo naznačit, které problémy to (mimo jiné) jsou:

- ▶ další hlasové služby – kromě základních hlasových služeb (vedení běžných hovorů ze sítě jednoho operátora do sítě jiného operátora) existují například volání na různé druhy bezplatných linek (infolinky, zelené linky), dále různé placené i neplacené služby informačního, zábavného i jiného charakteru atd.
- ▶ připojení k internetu – zde jde o řešení situace, kdy se uživatel internetu připojuje komutovaně (tzv. dial-up) ze sítě jednoho operátora k modemu svého providera, který se nachází v síti jiného operátora. Také zde je zapotřebí dohoda o tom,

jak operátor první sítě „zkasíruje“ volajícího a jak se o výnos podělí s operátorem druhé sítě. V této souvislosti nelze nezmínit zajímavý paradox: při nejvýhodnější sazbě v tarifu Internet 2001, který dnes nabízí Český Telecom, vyjde 1 hodina připojení asi na 15 korun neboli cca 25 haléřů za minutu, což je méně než propojovací poplatek (33 haléřů za zakončení 1 minuty hovoru ve stejnou dobu), stanovený nezávislým regulátorem.

- ▶ volání z pevných do mobilních sítí – obecně by však z pohledu uživatele neměl být mezi oběma typy sítí rozdíl v dostupnosti – kam se lze dovolat v rámci mobilní sítě, tam by mělo být možné se dovolat i ze sítě pevné a naopak (s výjimkou specifických služeb mobilních sítí, např. pro dobření předplacených karet apod.). Také zde jsou ovšem zapotřebí příslušné propojovací dohody mezi operátory pevných a mobilních sítí.

Jak se nyní stále markantněji ukazuje, po vyřešení pevných hovorů je pro nově nastupující alternativní operátory zdaleka nejdůležitější otázkou hovorů z pevné sítě na síť mobilní. Ve všech třech výše vyjmenovaných oblastech jednání určitě pokračují, ale nejzásadnější rozpory jsou zřejmě právě v oblasti propojení mezi pevnými a mobilními sítěmi. V oblasti dalších hlasových služeb panuje téměř příslovečné ticho po pěšině. V oblasti internetu si již alternativní operátoři veřejně postěžovali na nedohodu s Telecomem a někteří již také vyzvali regulátora k zásahu, ale jejich protestující hlas zde nebyl zase až tak silný.

Zde se již 21. května obrátila Asociace provozovatelů veřejných telekomunikačních sítí (APVTS, sdružující všechny významné operátory pevných sítí včetně Telecomu) jménem svých členů na nezávislého regulátora se žádostí o direktivní stanovení cen za propojení mezi pevnými a mobilními sítěmi. Konkrétním jablkem sváru jsou ceny za volání z pevné sítě

na síť mobilní, kde mobilní operátoři (po snížení oproti předchozím cenám) požadují za 1 minutu částku mezi 6 a 7 korunami a očividně odmítají jít níže. Operátoři mobilních sítí zase argumentují srovnáním s nejnižšími cenami „plných“ hovorů v rámci mobilních sítí (ty se pohybují kolem tří korun, zatímco náklady na pouhé zakončení hovoru přicházejícího z pevné sítě by měly být zhruba poloviční). Operátoři pevných sítí proto požadují podstatně nižší ceny za zakončení hovoru – pod dvě koruny.

V průběhu června se k protestu proti vysokým propojovacím poplatkům za volání do mobilních sítí paradoxně připojil i Český Telecom (paradoxně proto, že sám je majoritním vlastníkem největšího mobilního operátora Eurotel). Kromě toho učinil i významný precedenční krok, když k 1. 7. sám snížil svou koncovou cenu za volání do mobilních sítí (na 6,80 Kč za minutu pro domácnosti a pro podniky až na 4,80 Kč podle objemu provozu), aniž by ale měl sjednané potřebné propojovací dohody s mobilními operátory. Tím spustil doslovnou lavinu obdobných kroků alternativních operátorů, kteří také ohlásili významná snížení a připojili se k tlaku na regulátora, aby direktivně rozhodl o cenách za propojení. Někteří z alternativních operátorů (např. GTS či Aliatel) přitom sami znovu podali protest u regulátora se žádostí o řešení, zatímco jiní, například eTel, pouze připomenuli již dřívější protest podaný jménem APVTS.

Nyní bude velmi záležet na tom, jak se k celé věci postaví nezávislý regulátor (Český telekomunikační úřad). Ať již bude jeho verdikt jakýkoli, jeho důsledky bude možné vyčíslit do vysokých cifer, a dopad pro celý telekomunikační trh tak bude skutečně velmi významný.

Jiří Peterka | jiri@peterka.cz

[archiv článků autora: archiv.czech.net]

POČÍTAČOVÉ SÍŤ

# NEJVYŠŠÍ TROJKA

(8)

Dříve než se budeme zabývat protokoly aplikační vrstvy, které dnes tvoří nejenom hlavní náplň „uživatelsky viditelné“ internetové komunikace, věnujme se alespoň stručně náplni činnosti nejvyšších třech vrstev referenčního modelu OSI – aplikační, prezentační a relační.

Jak už bylo řečeno, nejvyšší, sedmou vrstvou komunikačního modelu je vrstva aplikační. Její úlohou je poskytnout aplikačním procesům, což nejsou nic jiného než programy vykonávané na daném konkrétním počítači, přístup ke komunikačním prostředkům a tím i jejich vzájemnou komunikaci. Aplikace mezi sebou komunikují prostřednictvím sdělení, která se nazývají zprávami. K službám, které zajišťují předávání zpráv mezi aplikacemi, patří kromě jejich vlastního přenosu také identifikace komunikujících prvků jejich jmény, adresami, podpisy apod., zjišťování stavu a schopnosti komunikace partnera, s nímž výměna zpráv probíhá, dohody o mechanismech a způsobech ochrany zpráv, určení nezbytných a přiměřených prostředků pro komunikaci, přípustnosti komunikovaných parametrů, tarifkace či přiřazování přijatelné kvality poskytovaných služeb, řízení spolupráce na úrovni aplikací, výběr způsobu komunikace včetně řešení postupu jejího navázání a ukončení, dohoda řešení problémů při vzniku chyb a dohody týkající se syntaxe, tj. správnosti zápisu předávaných zpráv. Na rozdíl od všech ostatních vrstev však činnosti a funkce aplikační vrstvy mohou vykonávat nejenom programy a technické prostředky komunikujícího systému, ale i sami lidé, jeho uživatelé.

K zabezpečení uvedených služeb využívá aplikační vrstva služeb a funkcí vrstev nižších: prezentační a relační.

K nejrozšířenějším síťovým aplikacím, jimiž se budeme podrobněji zabývat v následujících částech, patří např. elektronická pošta, přenos souborů, vzdálený přístup, komunikace mezi servery a klienty, správa sítí atd.

## PREZENTAČNÍ VRSTVA

Je zřejmé, že různé aplikace provozované na různých koncových systémech, které mezi sebou nějakým způsobem komunikují, mohou používat různé typy prezentace a zobrazení dat. Představme si, že spolu komunikují sálový počítač řady IBM 360 používající pro zápis dat velmi rozšířený kód EBCDIC (Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code, čtete „ebcdik“) a osobní počítač, který používá kód ASCII (American Standard Code for Information Interchange, čtete „aski“). Oba dva typy kódování se liší nejenom způsobem zobrazení znaků do jejich číselné interpretace, ale také délkou slova apod. O to, aby všechny přenášené zprávy byly jednotlivými komunikujícími entitami interpretovány stejně bez ohledu na odlišnosti systémů i zápisu dat se starají protokoly a služby prezentační vrstvy.

V praxi se používají tři syntaktické varianty (zjednodušeně řečeno způsoby zápisu) přenášených dat:

- ▶ data přenášená vysílající aplikací;
- ▶ data přijímaná cílovou aplikací;
- ▶ data používaná při přenosu zprávy.

Znamená to, že zpráva vyslaná určitou aplikací v určitém syntaktickém tvaru může v průběhu přenosu syntaxi jednou či vícekrát změnit v závislosti na přenosovém prostředí, jímž je předávána, a na přijímající straně pak bude převedena do tvaru srozumitelného pro cílovou aplikaci.

Prezentační vrstva tedy poskytuje aplikační vrstvě nezávislost na použité syntaxi prostřednictvím služeb transformace syntaxe. Transformace syntaxe se rozumí převod kódů a abeced, modifikace grafického uspořádání dat, např. při použití v komunikujících systémech monitorů s různými grafickými vlastnostmi (délka řádku, grafické rozlišení apod.), vzájemně přizpůsobení operací s datovými strukturami apod.

Důležité je uvědomit si, že všechny transformace syntaxe se vykonávají uvnitř otevřených systémů, tj. v samotných komunikujících systémech nebo v systémech, které zajišťují přenos zpráv, a jsou tudíž pro ostatní otevřené systémy transparentní, neviditelné. V praxi to znamená, že z hlediska přenosových systémů nezáleží na tom, jak jsou přenášená data zapsána, a tudíž transformace syntaxe nemá vliv na vlastní prezentační protokoly. Prezentační protokoly mohou používat →



www.edcz.cz



→ libovolnou syntaxí, která je v daném systému k dispozici, neboť prezentační vrstva se nezabývá významem zpráv (jejich sémantikou) ale pouze jejich strukturou (syntaxí). Přenosová syntaxe není tudíž předem definována, ale dojednává se mezi jednotlivými aplikacemi v průběhu zahajování spojení.

## RELAČNÍ VRSTVA

Úlohou relační vrstvy je organizovat a synchronizovat dialog mezi spolupracujícími prezentačními entitami (službami a funkcemi prezentační vrstvy vyžádanými vrstvou aplikační) a starat se o řízení výměny dat mezi nimi. Relací se rozumí uzavřený úsek komunikace, během něhož proběhne určitá výměna zpráv. Relační vrstva poskytuje pro prezentační vrstvu služby vytváření a ukončení relačního spojení, přenos zpráv v rámci relace, který může být normální, spěšný či pozdržený (část přenesených zpráv se příjemci předává až na pokyn odesílatele), řízení interakce spojení (jednosměrné, obousměrné či střídavé), synchronizaci relačního spojení, která zahrnuje identifikaci synchronizačních bodů, obnovení relačního spojení a oznamování prezentační vrstvě těch výjimečných stavů, které nejsou řešitelné službami a protokoly nižších vrstev a pravděpodobně jejich řešení bude v kompetenci aplikace samotné.

Funkce relační vrstvy zobrazují relační spojení do transportních spojení (jak již bylo řečeno dříve, během jedné relace může být použito současně či postupně několik transportních spojení), řídí, ruší a případně i obnovují relační spojení.

Mezi relačními a transportními vrstvami obvykle bývá použit vztah jedna ku jedné. To znamená, že jedno transportní spojení obsluhuje jedno spojení relační. Nicméně vzhledem k rozdílným délkám spojení mohou nastat i jiné případy:

- ▶ jedno transportní spojení podporuje postupně několik relačních spojení,
- ▶ či naopak, několik po sobě jdoucích transportních spojení je použito pro jediné spojení relační.

Bez ohledu na to relační vrstva využívá řízení toku implementované ve vrstvě transportní.

Každá protokolová architektura využívá jeden či několik relačních protokolů. TCP/IP např. používá RPC, Apple Talk pracuje s ASP a DECnet s DNA SCP. S těmito protokoly se stejně jako s protokoly aplikační vrstvy seznámíme v příští části seriálu.

Ještě bych rád uvedl na pravou míru nepřesnost, které jsem se dopustil v šesté části seriálu o počítačových sítích v kvěтовém vydání časopisu Chip a na níž mne upozornil jeden ze čtenářů. Jde o statické a dynamické směrování v TCP/IP sítích.

Statické směrování používá k přenosu paketů cestu předem zadanou správcem sítě a předepsanou ručně na jednotlivých směrovačích. Ručně lze rovněž podle typu směrovače zadat několik statických cest pro rozložení zátěže mezi nimi.

Dynamické směrování používá k výběru cesty paketu postup (směrovací algoritmus) založený na informacích, které směrovač získává od ostatních směrovačů v intersíti. Způsob získávání a výměny těchto informací se řídí směrovacím protokolem.

Jak zabezpečený, tak i nezabezpečený přenos paketů (TCP nebo UDP) může používat obou způsobů směrování, přičemž jejich vzájemný poměr a spolupráce nejsou nijak stanoveny.

Dag Jeger

MASTER  
EXCELLENCE

Processor  
Intel® Pentium® 4  
1.5 GHz

Western Digital  
80 GB  
Ultra ATA/100  
7200RPM

REDRAM Viking  
256 MB

Chipsset Intel® 850  
GARIBOLDI  
D650GB



DVD Pioneer  
16x40x

Creative  
Sound Blaster  
Live 1024

ATI Radeon  
64MB AGP 4x  
DDR VIVO



Monitor  
Nokia 18"  
800PRO+

Logo Intel, Pentium, a Intel Inside jsou registrovanými ochrannými známkami Intel Corporation.

Ostrava  
Přezvěská 9b  
TEL: +420-69-6885-111

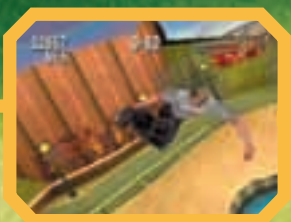
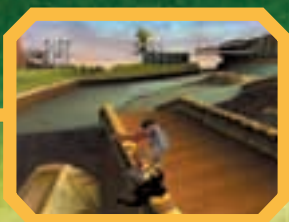
Praha  
Kobylská 711/2  
TEL: +420-2-6437-0222

Pardubice  
Jiráskova 1532  
TEL: +420-40-6885-111

Brno  
A. Dvořákova 33  
TEL: +420-54265-112



# S NÁMI JE TO NA 100 %



100%

VYCHÁZÍ DRUHÉ ÚTERÝ V MĚSÍCI

## PLNÁ HRA

### Dark Vengeance

hororová tombráiderovka

téma Final Fantasy: Esence Života

recenze

Anachronox, Arcanum, Startopia...

preview

Arx Fatalis, One Muse Fall: BattleGrounds  
Earth & Beyond, Praetorians  
Trade Empires

## DEMA NA CD

Gangsters 2

Get the Bunny

Alone in the Dark 4

Even More Contraptions

Mystery of the Druids

State of War

Technomage

3D WW2





REASON, RECYCLE

# Re: Důvod (reason), proč být na světě

Elektronickou muziku, ostatně stejně jako kteroukoli jinou, si nejvíce užívají lidé, kteří ji dělají. Obzvláště když k tomu mají takový povedený nástroj, jaký vyjel z výrobních pásů firmy Propellerheads.

**K**dybych měl říct, že jsem přítelem elektronické hudby, thal bych. Jakmile v tom nejsou kytary, obvykle se mi to nelíbí. Elektroniku prostě poslouchat nemůžu. A donedávna jsem si myslel, že ani dělat.

Výrobci mají pocit, že když člověk platí za software nekřesťanské peníze, nestačí si odnést pouhé cédéčko. Musíte mít něco neskladného, co se vám nevejde do tašky (bez ohledu na to, jak velkou zrovna máte). Jako by si nebyli jisti hodnotou svého produktu. Propellerheads tyhle obavy mít nemusí. Když jsem zjistil, co si tentokrát nesu v obrovských krabicích, napadla mě jen jedna myšlenka. Jak daleko je od rocku k technu? Rozhodl jsem se, že to, co jsem před několika měsíci zkusil nahrát na domácím studiu Digi 001, zkusím tentokrát úplně bez lidí – nebo spíše bez toho, aby fyzicky hráli. Asistenci při slepování partů jsem přece jen potřeboval. (Výsledek můžete vidět na [www.noise.cz/ep](http://www.noise.cz/ep)).

## KE STROJŮM (STROJI)!

Když na vašem monitoru poprvé proběhne logo se třemi krychlemi, vidíte před sebou rozdělení na tři části. Ve spodní můžete vidět midieditor, v horní „hardwarovou výbavu“ programu. Reason totiž emuluje několik přístrojů. Jejich pomocí pře-



hrává spodní stopy, které jsou na sobě naskládány tak, že by mohly převýšit lidskou postavu. Pakliže dumáte, co je ve třetí části obrazovky, budete možná zklamáni, ale je to jen šed' (pokud nemáte zrovna nastavené jiné pozadí aplikací). Reason je totiž koncipován tak, že veškeré komponenty se kupí na sebe – do jednoho rackového stojanu (včetně šroubků). Ideálním monitorem, u kterého byste nemuseli neustále rolovat,

### Klady a zápory

- + jednoduché ovládání a propojování komponent
- + perfektní zvuk
- + CD se samplý
- ekvalizér
- práce s prostorem (na monitoru)

je jednadvacítká postavená na bok. (To je jedna z mála výtek, která se dá na adresu Reasonu říci.) Základní komponenty jsou čtyři, ale můžete si na sebe postavit prakticky libovolný počet jejich kopií, z nichž každá může reprezentovat výstup z jedné midistopy. I když mají polohu, která je úsporná na místo (dokáží se zmenšit na cca 1/3), je to pořád pěkný komín.

Výrobci podvolili šířce racku bohužel i okno pro editaci, což znamená pouze jediné – při práci vidíte kratší úsek stopy.

Naproti tomu nástroje pro úpravu hudebního záznamu jsou více než uspokojivé. Když importujete (nebo nahrajete – podle toho, čemu dáváte přednost) midistopy, objeví se vám jako řádek not. Stačí pár „přejetí tužkou“ a jednotlivé →



→ části se vám změní v různobarevné cihličky, které můžete bez obav, že nějakou notu zapomenete, přesouvat mezi tracky nebo libovolně kopírovat. Další klepnutí vás uvede do pokročilejšího editoru, v němž můžete dokreslovat noty tam, kde si je představujete, upravovat jejich hlasitost a další parametry.

#### OMLOUVÁM SE...

... bubeníka už potřebovat nebudeme. Na jeho místo nastoupí ReDrum – automatický bubeník, pokud se to ještě o přístroji s takovou kapacitou dá říci. Tahle „kisna“ dokáže přehrát naprosto cokoliv, co se do ní nacpe. Deset oddílů na předním panelu této komponenty reprezentuje deset krátkých zvuků (wav, aiff), které sestavují sadu perkusí. Na druhém CD, který se k Reasonu přibaluje, je úžasná kolekce 508 MB (!) samplů.

Ty sice slouží i pro ostatní komponenty, ale neměl bych strach, že by nestačily. Každý buben, zaštekání psa, zlomení klacku nebo cokoli si nahrajete jako rytmický nástroj má svůj vlastní výstup do efektové smyčky, vlastní úpravu hlasitosti a může-

vaší skladby, není nic jednoduššího, než ji v midi editoru prostě napsat tužkou. ReDrum už si to nějak (správně – jak jinak) přebere.

#### RE(X)CYKLUJTE U DR. REXE

Así bych neměl odbíhat daleko od tématu. Nemáte sílu nebo invenci se prát s ReDrumem? Nevadí, protože tu je ještě Dr. Rex. Tenhle modrý zázrak je v Reasonu proto, aby přehrával smyčky s příponou \*.rx2, které se vytvářejí v dalším programu od Propellerhead – Recycle!

„Loopist, Groovist, Samplist!“ píše na přebalu druhé krabice (která se taky nevejde do tašky) výrobce o Recycle. Spíš než program je to šikovná utilita, která dokáže rozfázovat jakoukoli zvukovou smyčku tak, aby ji pak mohl Dr. Rex přehrát po svém. To znamená přizpůsobit tempu a času celé skladby. Dr. Rex následně nemusí smyčku jen natáhnout, ale může její jednotlivé regiony – začátky úderů – rozprostřít podle dob a rytmu. CD se samplů disponuje snad stovkami smyček rytmy (\*.rx2) nejruznějších hudebních stylů, takže by se mohlo zdát, že šťastný majitel Recycle ani nevyužije. Jen-

te korigovat i výšku tónu, kterou zahraje.

Ve spodní části okna je pak linka šestnácti tlačítek, která znázorňují vybraný perkusní zvuk. Pouchým rozsvícením určíte, zda v jednotlivé fázi, kterých může být až 64, tón zahraje, nebo ne. To vše jde za stálého přehrávání, takže neustále slyšíte, kde vám něco chybí.

Jestliže však máte dokonale přesnou představu o rytmice

že pak přijdou takové oříšky, na které výrobce (záměrně, aby prodal Recycle?) nehleděl. Například potřeba smyčky v 3/4 nebo 5/4 taktu...

#### SYNTETIZÉRY

Výrobce mezi hardwarové náležitosti, které Reason vyžaduje, počítá také midizařízení a midiklávesy. To mi trochu vyrazilo dech, protože nemám ve své domácnosti jediný nástroj, který by měl méně než 90 % vol. dřeva. Už už jsem chtěl jít programy vrátit, ale řekl jsem si, že je přece jen zkusím nainstalovat. Dobře jsem udělal. Reason totiž disponuje dvěma komponentami, které externí syntetizér plnohodnotně nahradí (možná ne ty za stovky tisíc, ale na to bych se stejně bál sáhnout). SubTractor a NN19 jsou schopné vám přehrát midi v jakémkoli hlase, který si jen dovedete představit. V přednastaveních mají dohromady snad tisíce nástrojů a zvuků. Každý z nich lze použít jen jako výchozí a dále ho upravovat filtry, které můžete vidět na přední straně obou z nich. Ta paleta je snad nevyčerpatelná. To proto, že i malé posunutí jediného potenciometru může znamenat velké změny ve zvuku. Raději jsme tedy u přetváření naší dřívě rockové skladby zůstali u těch přednastavených. Subtractor je specialista na syrové technozvuky, zatímco NN19 vyluzuje tóny takřka k nerozeznání od nástrojů reálného světa. (Později jsem zkoušel →

#### REASON

**Hardwarové nároky** ▶ PC – PII 233 MHz, 64 MB RAM, W98/NT4.0/2K, 16bitová zvuková karta – ASIO nebo DirectX kompatibilní;  
Mac – Power Macintosh 604, 166 MHz, 64 MB RAM, Mac OS 8.6.

**Výrobce** ▶ Propellerheads  
([www.propellerheads.se](http://www.propellerheads.se))

**Poskytl** ▶ Mediaport Pro  
([www.mediaport.cz](http://www.mediaport.cz))

**Cena bez DPH** ▶ 11 160 Kč

Soutěž o skvělé ceny v celkové hodnotě 300.000 Kč

ZVOLTE



TY NEJLEPŠÍ

Tradiční čtenářské volby nejoblíbenějších počítačových produktů

Hlasujte na [www.chip.cz/volba2001](http://www.chip.cz/volba2001) do 31. 8. 2001 Vyhlášení výsledků v říjnu.

 placené inzercí



→ přehrát Toccatu d moll hospodským triem sestavným z houslí, helikonky a akustické kytary – no, Bach by se asi divil.)

Výhodou je, že můžete mít komponent, kolik váš počítač utáhne. Původně jsme v písničce kromě bicích potřebovali pouze dvě stopy – kytaru a baskytaru. Jak jsme se ale začli do Reasonu vtělovat, potřeba rostla. Když vám ten váš PC (nebo Mac – distribuce zahrnuje obě verze na jednom CD) dovolí, můžete si třeba čtyři sekvencery „vydržovat“ jen kvůli pěti tónům. Tak jsme jak kytaru, tak basu rozsekali na krátké úseky do dobrých deseti tracků. Mohli jsme pak vytvářet polyfonie z kolika hlasů nás napadlo, a měnit zvuk nástrojů každých pár vteřin. V tom analogový svět rocku poněkud zaostává.

### MIXÁŽ

Když v průběhu práce zmáčknete klávesu Tab, otevře se vám pohled na zadní stranu komínu. Kabely visící z jednotlivých vstupů a výstupů se po tom rychlém otočení ještě chvíli pohupují. Podobně jako přední strana je tedy zadek racku věrným obrazem podobných zařízení v analogovém světě (včetně napájecích šňůr – jen se dívám, že si u Propellerhead nedali tu práci a nenechali tam zabydlet jednoho pavouka...).

Zprvu mi to přišlo jako ptákovina, příjemné zpestření, ale po pár hodinách práce, když se mi rack zaplnil nejrůznějšími kopie-mi komponent, jsem byl šťastný, že po různobarevných kabelech se dá jednoduše vystopovat, co mám do čeho zapojené.

Oceníte to zejména ve chvíli, kdy začnete výsledný produkt vašeho mnohahodinového sna-

žení míchat a přidávat k jednotlivým stopám efekty. Reason má osm krabiček, které dokážou se syrovým zvukem hotové zázraky (v jednu chvíli jsem je musel všechny odpojit a začít nanovo, protože náš technomix zněl neskutečně rockově :-(...). Můžete se svobodně rozhodnout, jaké místo ve vašem racku která z (neomezených) kopíí zaujme. Díky zadnímu panelu pak zvolíte cestu, kterou se zvuk bude ubírat. Chcete, aby prvně vyrovnal zvuk v kompresoru COMP-01, a pak teprve přišel delay DDL-1 či digitální reverb DR-7, nebo použít kompresor až na závěr? Nebo komprese na začátku, vprostřed cesty, i na konci? Není problém. Efektové krabičky můžete umístit na cestu před mixpult, do smyčky jeho jednotlivých šavlí nebo do masteru.

Všech osm je navíc stereo. Na zadním panelu má každý dva vstupy a dva výstupy. Pomocí šňůr tedy můžete zařídit, že levý i pravý kanál budou mít odlišné složení efektů. Pokud chcete, aby se posluchači zcvokli, necháte pravý kanál čistý a na levém zesílíte „flanger“, co to jde.

Kvalita efektových krabiček je taková, že jsem místy až litoval, že je nelze použít v jiných aplikacích jako samostatné plug-iny. U každé se nastavují pouze tři až čtyři parametry, ale dokáží dát zvuku opravdu šťávu.

Jediné, co mě trochu zklamalo, jsou ekvalizéry. Na mixpultu lze korigovat výšky a hloubky (blíže neurčených frekvencí) a rackový ekvalizér má pouze dvě (!) pásma. Lze jich sice propojit několik, abyste si vychytali frekvence, které chcete upravit, ale je to zbytečně nepřehledné. Přitom jednoduchý třípásmový (výšky – středy – basy) by docela postačoval.

Jistá možnost, jak se dostat do Reasonu z externích aplikací, tu ovšem je – Rewire.

Rewire je systém, který je určen k vzájemnému propojování produktů Propellerheads. Lze s ním připojit k Reasonu modul Rebirth (softwarová obdoba různých grooveboxů), ale i třeba Steinbergovic Nuendo. V externím programu se pak vytvoří tabulka,

### RECYCLE

**Hardwarové nároky** ▶ PC – Pentium 66 MHz, 16 MB RAM, 16bitová audiokarta, W98/NT4.0/2K;  
Mac – Power Macintosh, 16bitová zvuková karta, Mac OS 8.6.

**Výrobce** ▶ Propellerheads  
([www.propellerheads.se](http://www.propellerheads.se))

**Poskytl** ▶ Mediaport Pro  
([www.mediaport.cz](http://www.mediaport.cz))

**Cena bez DPH** ▶ 6880 Kč

kteřá znázorňuje, co kam v 64 stopách mezi Reasonem a Nuendem. Jestli ale nemáte 1GB RAM a gigaherzový procesor, raději se nepokoušejte...

### CO ŘÍCI ZÁVĚREM?

Těžko se hledají slova. Reason v kombinaci s Recycle je tak ucelený systém, že je to až k nevíře. Dokáže vás natolik pohltnout, že skládáte, skládáte, každou chvíli objevujete nové vymoženosti a možnosti, až úplně zapomenete, že o něm máte také napsat :-). Až se mi jednou rozpadne kapela, vím, do čeho budu investovat...

Jakub Tureček

# Kafe, mříž a dva plusy

V prvním dílu porovnání jazyků Java, C# a C++ jsme vedle objektového modelu, který tyto jazyky používají, hovořili např. o automatické správě paměti, ukazatelích na metody nebo o vlastnostech (property). Nyní se podíváme na další zajímavé rysy těchto tří jazyků.

## UDÁLOSTI

Je až s podivem, jak dlouho tvůrci programovacích jazyků ignorovali vyvolávání a ošetřování událostí, uvážíme-li, že programy řízené událostmi se pší od samého počátku programování.

Jazyk **C++** práci s událostmi neřeší vůbec. To znamená, že tento problém museli řešit autoři knihoven, které představují aplikační rámce, jako jsou MFC, OWL, VCL nebo třeba dnes už skoro zapomenutá dosovská knihovna Turbo Vision. Tato řešení jsou ale nepřenositelná v tom smyslu, že programátor musí používat buď celý aplikační rámec, nebo nic.

Jazyk **Java** už se k událostem „postavil čelem“. Model událostí v Javě 2 je založen na tom, že každá instance, která může vyvolat událost, si udržuje seznam odkazů na příjemce (*listener*), tedy na instance, které může vznik události zajímat. Každý příjemce musí implementovat jisté předepsané rozhraní, tj. musí obsahovat metody s daným jménem a s parametry uvádějícími dodatečné informace o druhu a okolnostech události. Jako příjemci se často používají instance anonymních vnořených tříd. Nastane-li událost, zavolá komponenta, která ji vyvolala, odpovídající metody všech příjemců.

Jazyk **C#** používá podobný model zpracování událostí, ovšem místo odkazů na instance příjemce používá *delegáty*. Událost deklarujeme v C# jako složku třídy pomocí klíčového slova *event*; je to vlastně delegát obsahující seznam metod (handlerů), které je třeba při vzniku události zavolat:

```
class ZdrojUdalosti {
    public delegate
        void Handler(object Odesilatel, EventArgs E);
    public event Handler OnCosi;
    // ...
}
```

Handlery musí být typu *void*, a proto může odpovídající delegát obsahovat ukazatele na více handlerů. Instance, která se zajímá o událost *OnCosi*, si prostě zaregistruje handler, tj. připojí ho k seznamu handlerů pomocí operátoru *+=*.

```
class Posluchac {
    Posluchac prij = new Posluchac();
    public static
        void Odezva(object Zdroj, EventArgs E)
    { /* ... tělo handleru /* }
    prij.OnCosi +=
        new ZdrojUdalosti.Handler(Odezva);
}
```

Pokud se nějaká instance přestane o určitou událost zajímat, „odregistruje se“ pomocí operátoru *-=*.

Nemohu si pomoci, toto řešení mi připadá pružnější, elegantnější a přehlednější než řešení použité v Javě.

## PŘETĚŽOVÁNÍ OPERÁTORŮ

Možnost definovat vlastní operátory, měnit význam standardních operátorů, měnit jejich priority ap. poprvé nabídl, pokud vím, Algol 68. Jazyk **C++** poskytuje pouze přetěžování operátorů, tj. rozšíření definice většiny standardních operátorů na objektové a výčtové typy. Sám jsem to vždy považoval za skvělou věc – pokud jste se někdy pokusili např. v Cěčku počítat s komplexními čísly, museli jste i poměrně jednoduché výrazy, jako je

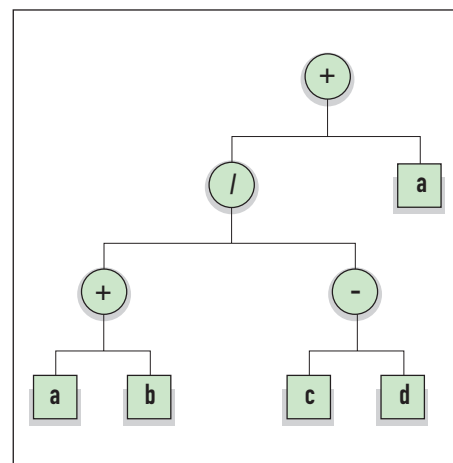
```
(a+b)/(c-d)+a
```

přepisovat poněkud hrůzným způsobem

```
Plus(Lomeno(Plus(a, b), Minus(c, d), a);
```

Programování jakéhokoli výrazu pro komplexní čísla v podstatě vždy znamenalo buď jej zdlouhavě rozkládat na podvýrazy a ty postupně počítat, nebo si vytvořit derivační strom výrazu (jako překladač – viz obrázek) a podle něj napsat odpovídající složené volání metod, které počítají jednotlivé aritmetické operace. Obojí je nepřehledné, náchylné k chybám a nutí to programátora myslet na věci, které se vlastně netýkají řešeného problému.

Proto mne poněkud překvapilo, když jsem se v rozhovoru s J. Goslingem [1] dočetl, že polovina těch, kteří nedělají numerické výpočty, je přetěžování operátorů lhostejné, a zbylá polovina ho nenávidí – důvodem prý je, že ho mnozí programátoři používají tak, že tím program zpřehled-



Derivační strom výrazu  $(a+b)/(c-d)+a$

ní. (Připadá mi to jako nenávidět nůž za to, že je ostrý. S tupým nožem se sice opravdu těžko porožete, ale také s ním nic nedokážete. To je ovšem námět na filozofickou debatu, takže to ponecháme stranou.)

Gosling sám zde přiznává, že patřil k táboru těch, kteří přetěžování operátorů nemají rádi – a možná i to je důvodem, proč **Java** tuto možnost →

→ nenabízí. Zde však Java není příliš důsledná – pro řetězce (knihovnu třídu `String`) je např. přetížen operátor `+` tak, že znamená spojování. Tvůrce jazyka zde použil něco, co sám programátorům zakazuje...

Jazyk **C#** přetěžování operátorů umožňuje a syntaxe je podobná jako v C++, ve srovnání

umožňuje bezpečný přenos řízení z místa, kde byla chyba zjištěna, na místo, kde ji lze ošetřit, do tzv. handleru. Připomeňme si základní vlastnosti výjimek v **C++**:

Úsek programu, ve kterém může dojít k výjimce, uzavíráme do bloku s prefixem `try` („pokusný blok“). Za tento blok připojíme jeden

ti, jako je stisknutí některé zvláštní klávesové kombinace, nebo na běhové chyby, jako je přetečení při aritmetických operacích či porušení ochrany paměti.

- ▶ Automatické volání destruktorků při vzniku výjimky je v C++ poměrně drahá záležitost. Program si musí v každém aktivním bloku udržovat aktuální seznam plně vytvořených automatických instancí (včetně složek objektových typů). Podle tohoto seznamu pak volá destruktory.
- ▶ Prostředky, které nejsou zapouzdřeny do objektů, se mohou při vzniku výjimky „ztratit“ (může jít o dynamicky alokovanou paměť, otevřený soubor atd.).

Vedle výjimek z C++ jsme se v microsoftských implementacích jazyka C mohli od poloviny 90. let setkávat s tzv. strukturovanými výjimkami (*Structured Exception Handling*). Na první pohled jde o mechanismus podobný výjimkám v C++; umožňuje však reagovat i na asynchronní události, jako je porušení ochrany paměti ap. Zavedl také tzv. koncovku bloku – blok uvedený klíčovým slovem `__finally`, který se provede vždy, ať skončí pokusný blok normálně nebo výjimkou.

Strukturované výjimky implementovaly všechny významnější překladače pro PC, které umožňovaly překládat programy pro platformu Win32. I tento mechanismus s sebou nese řadu problémů, například:

- ▶ Strukturované výjimky byly navrženy pro jazyk C, nikoli pro C++. Jejich interpretace v C++

## Jazyk C++ je „dobrý sluha, ale zlý pán“. Psát v něm konstrukce, které vám připomínají jiný programovací jazyk, se může ošklivě vymstít...

s ním klade však jistá omezení. Přetěžovatelných operátorů je podstatně méně než v C++ a operátory lze přetěžovat pouze jako statické metody tříd. Některé operátory tvoří dvojice, a přetížíme-li jeden z nich, musíme přetížit i druhý. (Takové dvojice jsou např. `==` a `!=` nebo `<` a `>`.) Nelze definovat přetížené operátory pro výčtové typy. Nelze také přetěžovat operátory `+=` atd., neboť jejich význam si překladač odvodí z významu operátoru `+`.

Poznamenejme, že C# dovoluje také přetížit operátor indexování, který umožňuje zacházet s instancí jako s polem; jeho deklarace je ale podobná deklaracím vlastností.

V C# můžeme také definovat konverzní funkce, tj. funkce, které umožňují převést hodnotu jednoho typu na jiný. Mohou být implicitní (překladač je může použít, kdykoli potřebuje) a explicitní (jejich použití musíme předepsat pomocí operátoru přetypování). Za povšimnutí stojí i fakt, že C# umožňuje přetížit také „operátory“ `true` a `false`, představující logické hodnoty, pro účely trojhodnotové logiky.

### VÝJIMKY

I když se možnosti ošetřování výjimečných situací objevily v programovacích jazycích už na počátku šedesátých let, k jejich podstatnějšímu rozšíření došlo až v letech devadesátých – a je pravděpodobné, že to byl právě jazyk C++, který tento nástroj dostal do povědomí širší programátorské veřejnosti. Na tom nic nemění ani skutečnost, že implementace výjimek v C++ nezapře silnou inspiraci jazykem Ada.

Výjimka je chybový stav programu, který vznikl v důsledku jeho špatné obsluhy uživatelem (chybná data), jiných vnějších okolností (přerušené síťové spojení, poškozený soubor) nebo v důsledku chyby programátora (např. výběr z prázdného zásobníku). Mechanismus obsluhy výjimek

nebo několik handlerů. Vznikne-li při běhu programu výjimka, program okamžitě opustí blok, ve kterém k výjimce došlo, a případně i jeho dynamicky nadřazené bloky a přejde do nejbližšího vhodného handleru. (Tomu se říká *šíření* výjimek.) Pokud tento handler program neukončí, pokračuje se za handlerem. Při opuštění aktivních bloků programu se zavolají destruktory všech lokálních instancí s paměťovou třídou `auto`.

Tato implementace výjimek umožňuje zvládnout situace, které nelze řešit nastavováním příznaku chyby. Kromě toho vede k daleko přehlednějšímu tvaru programu, neboť zřetelně odděluje kód pro normální běh a kód pro zpracování chyb. (Pokud jste někdy ve svých programech v C++ pracovali s komponentami

## Java tolik volnosti jako C++ prozíravě neposkytuje. Přesto v ní snadno naprogramujete věci, které v C++ zvládnete s daleko většími problémy.

COM, jistě víte, jaké to je, když musíte po každém volání funkce ihned testovat, zda proběhlo správně, a pokud ne, podniknout odpovídající opatření. Program se stane změtí různých `if`, v níž se logika řešeného problému zcela utopí.)

V deklaraci funkce lze v C++ specifikovat výjimky, které se z ní mohou za běhu programu rozšířit.

Výjimky v C++ s sebou nesou i některé problémy:

- ▶ C++ podporuje pouze synchronní výjimky, tj. výjimky, které vyvoláme v programu příkazem `throw`. Neumožňuje reagovat na vnější událos-

se v různých překladačích natolik liší, že jejich použití v tomto jazyce prakticky není na úrovni zdrojového kódu přenositelné.

- ▶ K jednomu pokusnému bloku lze připojit buď jeden handler, nebo jednu koncovku, nikoli oboje (nebo dokonce více handlerů). To může snižovat přehlednost programu.

Jazyk **Java** se pokusil převzít z těchto dvou mechanismů jejich výhody a vyhnout se nevýhodám. Po syntaktické stránce představuje aparát pro ošetřování výjimek v tomto jazyce směs výjimek z C++ a strukturovaných výjimek z jazyka C. To znamená, že používá podobná klíčová slova, a ta mají podobný význam.

Operace, které mohou vyvolat výjimku, uzavíráme do bloku s prefixem `try`, za který můžeme připojit jeden nebo několik handlerů a/nebo koncovku. Díky tomu lze předepsat operace, které chceme provést za všech okolností, a mj. tak zabránit ztrátám prostředků, které nejsou zapouzdřeny v objektech (jsou např. alokovány v nativních metodách).

Šíření výjimky probíhá podobně jako v C++; odpadá však automatické volání destruktorků a veškerá administrativa s tím spojená, neboť

## Zdá se, že C# se poučil z předností i nedostatků svých předchůdců a má před sebou nadějnou perspektivu.

nepotřebné instance odstraní automatická správa paměti. Používání výjimek tedy neznamená tak velké zatížení programu jako v C++.

Zásadně se také změnil význam specifikace výjimek v deklaraci metody. Zatímco v C++ je tato deklarace nepovinná a předepisuje během kontroly, v Javě je povinná a díky tomu lze kontrolovat šíření výjimek již v době překladu. V Javě tedy tato specifikace neznamená zpomalení běhu programu.

Jazyk C# pracuje s výjimkami podobně jako Java. Vedle syntaktické podobnosti – za blokem `try` může následovat několik handlerů a/nebo koncovka – se výjimky také zpracovávají podobným způsobem. V C# však chybí specifikace výjimek v deklaraci funkce.

Stojí za zmínku, že specifikace mezijazyka (IL) zabezpečuje možnost šíření výjimek mezi komponentami napsanými v různých programovacích jazycích, pokud využívají běhový systém CLR.

Navíc C# také umožňuje kontrolovat, zda při celočíselných aritmetických operacích nedošlo k přetečení, a pokud ano, vyvolat výjimku. K tomu slouží klíčová slova `checked` a `unchecked`, která lze použít jako prefix bloku nebo celé metody.

### GENERICKÉ KONSTRUKCE

Generické konstrukce se objevily v překladačích C++ na počátku devadesátých let pod názvem *šablony*. Po stránce syntaxe i významu byly poměrně jednoduché. To ovšem nelze tvrdit o C++ podle současného standardu; zatímco v neoficiální normě jazyka C++ z r. 1991 [4] je šablonám věnováno necelých 10 stran, ve standardu se o nich hovoří na více než 100 stranách. Původní jednoduchá podoba pochopitelně nevyhovovala při vytváření různých

rafinovaných knihoven, a tak bylo třeba postupně přidat vnořené šablony, parciální specializace šablon objektových typů, různé způsoby rozlišování šablon spřátelených funkcí, přetěžování šablon obyčejných funkcí atd. Zdaleka ne všechny dnešní překladače C++ šablony implementují v plném rozsahu.

Poznamenejme, že šablonu v C++ zpracovává překladač, v přeloženém programu jsou pouze instance – funkce nebo objektové typy – vytvořené v době překladu.

V případě **Java** se o generickém programování vede již delší dobu trvajících diskuse, ale zdá se, že zatím se v Javě nic podobného neobjeví.

Pokud jde o C#, je jisté, že ve verzi 1 generické konstrukce nebudou. A Hejlsberg ovšem v rozhovoru [3] připustil, že hledá cestu, jak způsobit běhový systém, aby generickým konstrukcím rozuměl a aby uměl vytvářet instance za běhu. Je tedy možné, že se s nimi v některé z dalších verzí setkáme.

### PRÁCE S TYPY

Ve standardním C++ se možnosti práce s typy omezují na operátor `typeid`, který umožňuje porovnávat datové typy instancí, a na operátor `dynamic_cast`, který umožňuje bezpečné přetypování mezi příbuznými typy v rámci jedné dědičné hierarchie. Obojí má význam jen pro polymorfní typy, tzn. pro objektové typy, které obsahují alespoň jednu virtuální metodu.

Poznamenejme, že k přetypování mezi objektovými typy lze v C++ použít i operátor (`typ`) zděděný z jazyka C. Nevyužívá ale dynamické identifikace typů a v některých situacích proto selhává.

V Javě můžeme k porovnávání typů použít operátor `instanceof`; v C# slouží k témuž účelu operátor `is`. K přetypování se v obou jazycích používá operátor (`typ`), který vždy kontroluje, zda má požadovaná operace smysl, a pokud ne, vyvolá výjimku. V C# máme navíc k dispozici operátor `as`, který v případě neúspěchu nevyvolá výjimku, ale vrátí `null` („prázdný“ odkaz). Operátor `typeof` z C# je analogií operátoru `typeid` z C++.

**Java** i **C#** navíc nabízejí *mechanismus reflexe*, který umožňuje za běhu programu zjišťovat jméno typu, prototypy metod a další informace v po-

době znakových řetězců, na základě znakového řetězce obsahujícího jméno typu zavést odpovídající třídu do paměti a vytvořit její instanci, volat její metody apod.

Reflexe se mimo jiné uplatňuje při tvorbě vizuálních vývojových prostředí, jako je C++Builder. Jejím prostřednictvím totiž vývojové prostředí získává informace o komponentách již v době návrhu programu. Tyto informace pak zveřejňuje v různých pomocných oknech a jejich prostřednictvím pak lze v době návrhu měnit hodnoty vlastností, generovat volání metod ap. Proto bylo třeba nástroje tohoto druhu do C++Builderu doplnit jako jazykové rozšíření.

Reflexe je v Javě založena informacích uložených v souboru `.class`, který obsahuje přeloženou třídu. V C# využívá tzv. metadat, typových informací uložených v přeloženém souboru v mezijazyku (IL).

### ATRIBUTY

Termín *atribut* se v objektově orientovaném programování zpravidla používá ve významu „datová složka“. V souvislosti s jazykem C# však znamená dodatečné informace připojené ke třídě, tj. k typu jako celku, nebo k jednotlivým datovým složkám, metodám či parametřům. Může jít o informace o verzi, o autorovi atd. Atributy mohou dokonce ovlivňovat chování běhového systému, poskytovat informace o transakčních vlastnostech komponent nebo řídit ladění. Jde o deklarativně zadávané řídicí informace. V tomto článku budeme termín „atribut“ používat ve významu, jaký mu dal jazyk C#.

Jazyk C++ atributy neobsahuje.

**Java** nabízí možnost označit třídu nebo její složku dokumentačním komentářem

```
** @deprecated*
```

Použijeme-li ve svém programu např. takto označenou metodu, překladač `javac.exe` ohlásí

**Note:**

**Test.java uses or overrides a deprecated API.**

**Note: Recompile with -deprecation for details.**

Použijeme-li při překladu nabídnutý přepínač, dozvíme se, která metoda je nevhodná.

Ostatní dokumentační komentáře přeložený program neovlivňují.

V C# lze používat řadu předdefinovaných atributů, a pokud by nám nestačily, můžeme si vytvořit vlastní. Atributy lze připojit ke složkám, ke třídám, k modulům nebo knihovnám



(*assembly*). Zapisují se do hranatých závorek před složku, před třídu nebo na počátek souboru. Například deklarace

```
[Serializable, Obsolete]
public class Podivna
{ /* ... */ }
```

označuje třídu `Podivna` za zastaralou a za schopnou serializace. Používá k tomu předdefinované atributy.

Některé atributy mohou mít i parametry, např.

```
[Obsolete("Užijte třídu Lepsi", IsError=true)]
class Spatna { /*...*/ }
```

Použití této třídy bude překladač považovat za chybu.

Pro ladění lze použít atribut `Conditional`:

```
using System.Diagnostics;
class Pokus
{
    Conditional("DEBUG")
    public void Validate(){/*...*/}
}
```

Atributy se do přeloženého kódu ukládají jako metadata, tedy spolu s dalšími typovými informacemi a jsou za běhu přístupné pomocí mechanismu reflexe.

### TAKŽE...

V tomto porovnání jsme samozřejmě ještě řadu dalších zajímavých hledisek vynechali. Nehovořili jsme o standardních knihovnách těchto jazyků, nehovořili jsme o bezpečnostních aspektech programování, o programování grafického uživatelského rozhraní, o programování pro internet, o databázích a dalších „technologických“. K některým z nich se snad vrátíme někdy příště.

Pokusíme-li se velmi zhuštěně shrnout uvedené poznatky, dojdeme nejspíše k těmto závěrům:

Jazyk **C++** je velice liberální; předpokládá, že programátor ví, co dělá, a snaží se mu pokud možno vyhovět. Navíc v mnoha případech nabízí několik cest, které umožňují dosáhnout téhož cíle.

**Java** – vzdor syntaktické podobnosti s C++ – je restriktivnější. Podstatně omezuje výrazové prostředky, ale na druhé straně řeší problémy, které v C++ zůstávaly otevřené – automatická správa paměti je nejnápadnějším, i když zdaleka ne jediným příkladem.

**C#** nabízí programátorovi v některých ohledech více volnosti než Java a poskytuje některé z výrazových prostředků, které mnoha programátorům zvyklým na C++ v Javě chyběly – příkladem za všechny může být přetěžování operátorů. Na druhé straně poskytuje prostředky, které programátor zvyklý na Javu postrádá v C++. Přitom přebírá mnohé z pozitivních rysů Javy, a tak umožňuje v podstatě stejně efektivní práci jako v tomto jazyce. Zřejmou výhodou C# pak je snadná spolupráce s komponentami napsanými v jiných programovacích jazycích.

Miroslav Virius

### LITERATURA

- [1] James Gosling – An interview with the Java guru. <http://www-106.ibm.com/developerworks/features/gosling/index.html>
- [2] Ben Albahari: A Comparative Overview of C#. [http://www.genamics.com/developer/csharp\\_comparative.htm](http://www.genamics.com/developer/csharp_comparative.htm)
- [3] Deep Inside C#: An Interview with Microsoft Chief Architect Anders Hejlsberg. [http://windows.oreilly.com/news/hejlsberg\\_o8oo.html](http://windows.oreilly.com/news/hejlsberg_o8oo.html)
- [4] M. A. Ellis, B. Stroustrup: The Annotated C++ Reference Manual. Addison-Wesley 1991
- [5] International standard ISO/IEC 14882:1998. Programming languages – C++.

# Jak otrávit budoucího programátora, potřebí

Článek s tímto názvem, který vyšel v číslech 6/01 a 7/01, vzbudil značný ohlas nejen mezi čtenáři Chipu, ale i mezi autory knih, které jsem v něm zmínil. Některé z reakcí, nesvědčící o správném pochopení mého původního úmyslu, mě však přiměly, abych se zde pokusil jistě věci uvést na pravou míru.

Při pozornějším čtení vám jistě neušlo, že seznam odkazů obsahuje knihy nejružnější úrovně, a to jak domácího, tak i zahraničního původu. Jsou v něm knihy vysloveně dobré (mám na mysli např. knihu B. Eckela *Myslíme v jazyku C++* nebo knihy P. Herouta *Učebnice jazyka C a Učebnice jazyka Java*), na druhé straně však i knihy velice špatné (to je např. kniha M. Berana *Učebnice Borland C++* nebo kniha J. Sochy *Naučte se programovat ve Visual Basicu* – nejen překlad, ale i originál obsahoval příklady, které nefungovaly). Většinu ostatních uvedených knih lze zařadit někam do průměru.

Skutečnost, že zde cituji i kvalitní publikace, měla čtenáře upozornit, že „i mistr tesař se občas utne“ a že nelze vše, co v knihách najdou, brát jako zjevenou pravdu. Mnohé z uvedených problémů se týkají i výuky jiných programovacích jazyků, nejen C a C++; proto jsem zařadil i díla, která se těmito dvěma jazyky nezabývají.

Mezi ohlasy jsem narazil i na tvrzení, že citovat knihy z počátku devadesátých let nemá smysl, že to je vlastně už počítačová prehistorie. To platí, pokud jde o stav technologií, ale pokud jde o programovací jazyky a zejména o publikace o nich, je situace poněkud složitější; knihy mají podstatně delší život, a tak se např. s učebnicí M. Berana u studentů bohužel stále setkáváme, neboť je k dispozici v řadě knihoven.

Seznam knih, které obsahují některé z uvedených problémů, ovšem zdaleka není úplný – chybí tu např. odkazy na některé německé

publikace, které se na našem trhu našťástí nevyskytují, nebo třeba odkaz na první vydání mého skriptu *Základy programování – Úvod do Turbo Pascalu* (ČVUT 1991), v němž figuruje hierarchie grafických objektů odvozených od třídy `Bod`. (Do odkazů jsem je nezařadil, protože nejde o veřejně dostupnou knihu, ale „jen“ o skriptum.)

Knihy uvedené v obou dílech článku zde slouží jako příklady chyb, které se občas ve výkladu vyskytnou (vždy mohu doložit uvedením stránky, kde chybu najdete). Z toho však nevyplývá, že by každá z uvedených knih obsahovala všechny zmiňované chyby, ale jen ty, v souvislosti s nimiž ji cituji. A už vůbec to neznamená, že autory uvedených knih řadím mezi „takélektory“ zmíněné v redakčním úvodu článku.

Miroslav Virius

JAZYK C++

# Není inicializace jako inicializace

V předcházejících dvou číslech Chipu jsme upozornili na řadu chyb, s nimiž se při výuce programování často setkáváme. Další konkrétní prohrěšek schopný „otrávit budoucího programátora“ stál u zrodu tohoto příspěvku.

**N**edávno jsem na internetových stránkách objevil seriál o C++. Autor v něm tento jazyk vysvětluje začátečnickům, proto je hodně věcí zjednodušených. To by se ještě dalo pochopit, ale matení začátečnicků tolerovat nelze. Mám na mysli jeden konkrétní díl, který naleznete na adrese [1].

Pomiňme fakt, že operátor = je zde nazýván operátorem *přirovnání* (což asociuje s porovnááním) místo správného *přřazení*. Vlastní problém vypadá následovně:

```
string a = "Ahoj";
```

O tom autor tvrdí, že to je inicializace pomocí operátoru =. Nemá pravdu. V C++ existuje několik způsobů inicializace, ale žádný z nich není přiřazením. Jelikož se v tom často chybuje, pokusím se jednotlivé způsoby inicializací podrobně vysvětlit.

Předpokládejme, že T je nějaká třída (typ). Zkuste se zamyslet, co znamenají následující deklarace:

```
T a; // (1)
T a(); // (2)
T a(b); // (3)
T a = b; // (4)
```

Zápis v jednotlivých řádcích mají dosti odlišné významy:

**1 ▶** Deklarujeme instanci a třídy T. Toto je takzvaná **implicitní inicializace** (*default initialization*), zde tedy inicializace pomocí implicitního konstrukturu T:().

**2 ▶** Možná trochu nečekaně – tohle **není deklarace instance** třídy T. Je to deklarace funkce a, která nemá žádné parametry a vrací instanci třídy T. Zde se často dělají chyby – svádí k tomu analogie s řádkem (3). Programátor si řekne:

Chci-li použít konstruktor s parametry, musím tam dát závorky, a když nebudou žádné parametry, ty závorky tam nechám. A běda, je z toho něco úplně jiného. Přitom se stačí zamyslet – pokud by (2) znamenalo deklaraci instance pomocí implicitního konstrukturu, jak potom deklarovat funkci bez parametrů, která vrací instanci typu T?

**3 ▶** Deklarujeme instanci a třídy T pomocí volání konstrukturu T:(b). Zde jde o takzvanou **přímou inicializaci** (*direct initialization*).

**4 ▶** Toto je takzvaná **inicializace kopírováním** (*copy initialization*). Znamená to, že instance a by měla být inicializována kopírovacím konstruktorem třídy T. A zde je další častý zdroj chyb – nemá to totiž nic společného s přiřazením, tj. s operátorem =. Znaménko = zde vystupuje jako pouhý oddělovač. Zbývá ovšem upřesnit onu vágní formulaci „by měla být“. Je to takhle:

- ▶ pokud je b typu T, pak uvedená konstrukce znamená totéž co „T a(b);“ a zavolá se kopírovací konstruktor;
- ▶ pokud je b jiného typu než T, pak konstrukce (4) znamená „T a(T(b));“. Tedy b je nejprve konvertováno na typ T vytvořením pomocné instance, a ta je pak kopírovacím konstruktorem kopírována do a. Ale pozor! Překladač má dovoleno v určitých situacích „odoptimalizovat“ přebytečnou kopii, takže z toho může udělat „T a(b);“ – záleží na konkrétním překladači. Pokud má kopírovací konstruktor nějaké vedlejší efekty, můžeme o ně přijít. Nebo ještě hůře – někdy o ně přijdeme a někdy ne, podle použitého překladače. Co z toho plyne: **Pokud to jde, je lépe se inicializací kopírováním vyhnout a použít raději inicializaci přímou.**

Co zde bylo řečeno pro třídy v případech (2) až (4), by se dalo formálně uplatnit i pro vestavěné

typy. Pro ně ale můžeme bez problémů používat inicializaci typu „int a = 5;“, i když norma umožňuje také „int a(5);“. Pokud používáte šablony, je lepší druhá varianta. Například klasická funkce swap by měla vypadat takto

```
template <class T> void swap(T & a, T & b)
{
    T c(a); // tohle je lepší než „T c=a;“
    a = b;
    b = c;
}
```

Nikdy totiž nevíme, jak to někdo někdy použije – jestli T bude vestavěný typ nebo nějaká složitá třída. V jistém smyslu je deklarace „T a = b;“ anachronismus převzatý z jazyka C, se kterým se C++ vyrovnal po svém.

Na závěr si ještě připomeneme standardní situace, kde se s uvedenými způsoby inicializace setkáváme. O přímou inicializaci jde např. ve výrazu s new, při použití static\_cast, při přetypování stylem „int(promenna)“, v inicializační části konstrukturu při inicializaci předků a atributů. S inicializací kopírováním se setkáme např. při předávání parametrů a vracení návratové hodnoty u funkce, při vyvolání a zpracování výjimky nebo když při inicializaci složeného datového typu použijeme konstrukci se složenými závorkami. Implicitní inicializace je případ sám pro sebe – záleží zde na tom, co představuje typ T. Ale o tom až někdy příště.

Jaroslav Franěk

## LITERATURA

[1] [www.builder.cz/art/cpp/cpp\\_string.html](http://www.builder.cz/art/cpp/cpp_string.html)

[2] Herb Sutter, Exceptional C++, ISBN 0-201-61562-2

[3] ISO/IEC C++ standard 14882:1998

# Podpis k narozeninám

Tímto příspěvkem po čase opět navazujeme na první díl nepravidelného seriálu zaměřeného na vybrané teoreticko-praktické aspekty problematiky schémat digitálního podpisu, jehož první díl vyšel letos v lednu. V tomto dílu se budeme věnovat efektivnímu způsobu paralelního hledání kolizí hašovacích funkcí, který je schopen přinejmenším teoreticky ohrozit určité druhy těchto funkcí.

**P**ojmy bezkolizní hašovací funkce a narozeninový paradox byly vyloženy v předchozím dílu ([5], dostupné v [1]). Připomeňme snad jen, že hledání kolizí hašovacích funkcí pomocí modelů založených na takzvaném narozeninovém paradoxu patří k základním útokům hrubou silou, které je možné vést proti libovolné hašovací funkci. Hlavním parametrem udávajícím odolnost hašovací funkce vůči těmto útokům je délka výstupního bloku. Co do efektu a schůdnosti lze tyto útoky chápat jako ekvivalenty k útokům hledání klíče hrubou silou v případě šifrovacích algoritmů. To se často používá k porovnání základní úrovně bezpečnosti vybrané hašovací funkce a šifrovacího algoritmu.

Označení „útok hrubou silou“ je dále třeba chápat jako označení pro metodu velmi málo závislou na konkrétní definici napadené hašovací funkce. Je důležité vyhnout se dojmu, že jde o jakýsi podřadný druh útoku, který si nezaslouží hlubší pozornost. Za okamžik uvidíme, že čím méně se u těchto útoků zabýváme vnitřní realizací dané hašovací funkce, tím důmyslněji se snažíme využít jejich obecných vlastností, které jsou dány toliko obecnými parametry, zejména pak již zmíněnou délkou výstupního bloku.

## VÍCE O NAROZENINOVÉM PARADOXU

V článku [5] jsme si vyložili pojem narozeninového paradoxu z pohledu, který nám říkal, jaká je pravděpodobnost výskytu kolize v posloupnosti délky  $k$  hodnot náhodné veličiny  $X$  s rovnoměrným rozdělením, která může nabývat  $m$  různých hodnot. Nyní se podíváme na tento problém podrobněji. Naším cílem bude zjistit střední hodnotu délky posloupnosti, ve které dojde ke kolizi (posloupnost je kolidující).

Označme  $Y$  náhodnou veličinu, která udává nejmenší délku kolidující posloupnosti. Snadno odvodíme, že:

$$\blacktriangleright P[Y > k] = 1, \text{ pro } k < 2$$

$$\blacktriangleright P[Y > k] = m^{(k)}/m^k, \text{ kde } m^{(k)} = m(m-1)(m-2)\dots(m-k+1), \text{ pro } 2 \leq k \leq m+1$$

$$\blacktriangleright P[Y > k] = 0, \text{ pro } k > m+1$$

Ve své podstatě se jedná o pravděpodobnost, že v posloupnosti délky  $k$  budou všechny prvky navzájem různé. V takové situaci musí být nejmenší délka kolidující posloupnosti nutně větší než  $k$ .

Právě odvozený vztah má však tu nevýhodu, že se s ním poměrně těžko analyticky pracuje. Proto se většinou používá jeho aproximace, kterou můžeme použít za podmínky, že  $k = O(m^{1/2})$  a  $m \rightarrow \infty$ . Potom můžeme psát, že  $P[Y > k] \approx e^{-k^2/2m}$ , notace  $O(g(x))$  viz [3]. Ohledně podmínky pro  $m$  poznamenejme, že běžné délky výstupního bloku hašovacích funkcí generují dostatečně velká  $m$  na to, abychom tuto aproximaci mohli použít (v minulém dílu jsme si tuto podmínku proto pro přehlednost neuváděli). Podmínka pro délku  $k$  rovněž není příliš omezující, neboť s ohledem na narozeninový paradox se zabýváme takovými délkami, které stanovenou podmínku splňují.

Nyní nás bude zajímat střední hodnota veličiny  $Y$ , neboť ta nám právě udává, kolik hodnot sledované posloupnosti budeme muset zhruba vygenerovat, než dojde ke kolizi. S využitím odvozené pravděpodobnosti můžeme napsat:  $E(Y) = \sum_{k=1}^{\infty} k \cdot P[Y = k] = \sum_{k=1}^{\infty} k \cdot (P[Y > k-1] - P[Y > k]) = \sum_{k=0}^{\infty} P[Y > k]$ . S využitím uvedené aproximace pak obdržíme (viz [4])  $E(Y) \approx (\pi m/2)^{1/2}$ . Všimněme si, že podle autorů [4] nepřilíží striktní dodržení podmínky pro  $k$  nevadí.

To, co jsme právě ukázali, znamená, že pokud vezmeme libovolnou hašovací funkci s délkou výstupního bloku  $n$  bitů a budeme chtít nalézt její kolizi hrubou silou, potom budeme muset vygenerovat a porovnat hašový kód pro zhruba  $(\pi \cdot 2^{n-1})^{1/2}$  různých vstupních zpráv. To odpovídá výpočetní složitosti  $O(2^{n/2})$  počtu vý-

počtů hašovací funkce (eventuálně její jedné iterace – viz dále).

S výpočetní náročností patrně už nic neuděláme – zde opravdu musí nastoupit hrubá síla. Co však můžeme ovlivnit, jsou paměťová náročnost a paralelizovatelnost celé úlohy. Naivní přístup k problému, kdy budeme poctivě uchovávat všechny vypočtené výsledky, má paměťovou složitost rovněž  $O(2^{n/2})$ . Lze právem očekávat, že v takovém případě to bude právě paměťová složitost, která nás začne omezovat dříve než složitost výpočetní. Je proto nanejvýš žádoucí s ní něco udělat.

## MODELÝ S NÁHODNÝMI ZOBRAZENÍMI

Ukazuje se, že problém hledání kolize hašovací funkce lze výhodně převést na problém hledání cyklu v grafu náhodné funkce. Abychom si udělali alespoň hrubou představu o použitém aparátu, uvedeme si několik základních pojmů z této oblasti. Označme si jako  $F_m$  množinu všech zobrazení  $f: S \rightarrow S$ , kde  $|S| = m$ . Náhodně zvolené zobrazení  $f \in F_m$  nazveme náhodnou funkcí. Pro naše účely budeme předpokládat, že náhodné funkce jsou voleny podle rovnoměrného rozdělení.

Uvědomme si, že pod pojmem náhodná funkce zde rozumíme náhodně zvolené zobrazení a nikoliv funkci, která jednomu a témuž vzoru přiřazuje různé obrazy podle určitého rozdělení. Poznamenejme, že dále občas použijeme ještě slova pseudonáhodná funkce, čímž budeme mít takovou funkci, která je výpočetně nerozlišitelná od funkce náhodné.

Předpokládejme, že máme nějakou náhodnou funkci  $f$  a že pro náhodně zvolený prvek  $u \in S$  vytvoříme posloupnost  $u_0, u_1, u_2, \dots$  tak, že  $u_0 = u$  a  $u_i = f(u_{i-1})$  pro  $i > 0$ . Představíme-li si tuto posloupnost jako orientovaný graf, kde jednotlivé prvky posloupnosti představují uzly a hrany spojují sousední prvky ve směru rostoucího indexu, dostaneme situaci znázorněnou na



→ obrázku 1. Vzhledem ke konečnosti množiny  $S$ , musí cesta vycházející z bodu  $u_0$  končit cyklem, který se uzavře, jakmile se začne nějaký prvek opakovat.

Graf z obrázku 1 se také někdy označuje jako r $\acute{o}$ -graf, neboť připomíná toto řecké písmeno. Počet hran, které vedou z bodu  $u$  do cyklu a nejsou v něm obsaženy, označujeme jako  $\lambda(u)$ , počet hran v cyklu jako  $\mu(u)$  a celkový počet hran jako  $\rho(u) = \lambda(u) + \mu(u)$ . Bude-li zřejmé, jaký je počáteční bod vyšetřované posloupnosti, budeme uvádět symboly  $\lambda$ ,  $\mu$  a  $\rho$  samostatně. Na uvedeném obrázku jsou dále zapsány střední hodnoty uvedených veličin pro náhodně volený bod  $u$  a náhodně volenou funkci  $f$  za předpokladu, že  $m \rightarrow \infty$  (opět chápeme jako „ $m$  je dostatečně velké“).

Podívejme se nyní na souvislost hledání cyklu v uvedeném grafu s hledáním kolize. Vidíme, že kolidující dvojice vzorů odpovídá členům  $u_{j-1}$  a  $u_{j-1+\mu}$ , neboť  $f(u_{j-1}) = f(u_{j-1+\mu}) = u_j$ . K tomu, abychom tuto kolizi našli, musíme projít zhruba  $(\pi m/2)^{1/2}$  hran čili provést  $(\pi m/2)^{1/2}$  výpočtů funkce  $f$ . Vidíme, že to je v korespondenci s tím, co jsme získali vycházejíce z narozeninového paradoxu (ostatně ten se ukrývá i v této teorii). Teorie náhodných zobrazení nás však na rozdíl od samotného narozeninového paradoxu může dovést k výraznému snížení paměťových nároků.

## PŘÍPRAVA HAŠOVACÍ FUNKCE

Předpokládejme, že chceme nalézt dvě různé kolidující zprávy hašovací funkce  $H$ , kterou zde chápeme jako zobrazení  $H: M \rightarrow S$ , kde  $M$  je vstupní množina zpráv a  $S$  je množina hašových kódů,  $|S| = m = 2^n$ , kde  $n$  je délka výstupního bloku. Naším cílem je nyní připravit funkci  $H$  tak, abychom mohli k hledání kolize přistupovat jako k hledání cyklu pseudonáhodné funkce.

Začneme tím, že si připravíme dvě vstupní zprávy  $m_1, m_2 \in M$ , které významově odpovídají dvěma různým zprávám, pro něž chceme nalézt kolizi (proč používáme slovo „významově“, se ozřejmí za okamžik). Nyní pro každou z těchto zpráv definujeme zobrazení  $g_{mi}: S \rightarrow M$ ,  $i \in \{1, 2\}$ . Od těchto zobrazení chceme, aby byla injektivní (prostá) a aby prováděla sémanticky nevýznamné modifikace původních zpráv  $m_1, m_2$  podle toho, jaká je vstupní hodnota. To můžeme udělat velmi jednoduše tak, že vstupní hodnotu rovnou vložíme na určité místo zprávy s tím, že ji budeme považovat za „smetí“, které je pro význam zprávy nedůležité. Rafinovanější (a rovněž jednodušší) způsob spočívá v tom, že ve zprávě identifikujeme slova, k nimž existuje alespoň jedno synonymum. Ke každému slovu zprávy

pak připojíme seznam k němu nalezených synonym. Předpokládejme, že jsme takto identifikovali celkem  $|S|$  slov, která mají připojeno jedno své synonymum. Potom zobrazení  $g_{mi}$  sestavíme tak, že podle hodnoty jednotlivých bitů vstupu vybíráme u jednotlivých slov buď původní tvar, nebo synonymum.

Dále si zvolíme nějaké kritérium, podle kterého jsme schopni jednoduše rozdělovat prvky z množiny  $S$  do dvou kategorií (podmnožin)  $S_1, S_2$ , přičemž pravděpodobnost, že vybraný prvek náleží do některé z těchto množin, je  $1/2$ . Pro další výklad předpokládejme, že jako rozlišovací kritérium použijeme paritu. Nyní můžeme definovat funkci  $f: S \rightarrow S$  následujícím způsobem:

- ▶  $f(u) = H(g_{m_1}(u))$ , pro  $u$  sudé
- ▶  $f(u) = H(g_{m_2}(u))$ , pro  $u$  liché

S ohledem na vlastnosti běžných hašovacích funkcí můžeme  $f$  považovat za pseudonáhodnou funkci a očekávat tedy, že v r $\acute{o}$ -grafu pro náhodně zvolený startovní bod  $u$  dojde zhruba po  $(\pi m/2)^{1/2}$  přechodech k uzavření cyklu. Řekněme, že se tak stalo a my jsme obdrželi dva prvky  $x, y \in S$  takové, že  $x \neq y$  a  $f(x) = f(y)$ . Tím však ještě nemáme vyhráno, neboť musí ještě platit, že nalezené prvky patří do navzájem různých kategorií. Předpokládejme, že to nastalo a že  $x$  je sudé a  $y$  je liché. Potom máme  $H(g_{m_1}(x)) = H(g_{m_2}(y))$  a  $(g_{m_1}(x), g_{m_2}(y))$  je hledaný kolidující pár zpráv. V případě, že  $x$  a  $y$  patří oba do stejné kategorie, potom musíme hledání kolize opakovat od jiného startovního bodu  $u'$ . Nalezená kolize je pro nás totiž neúčinná, neboť obě kolidující zprávy mají stejný sémantický význam (naproti tomu z čistě teoretického hlediska tato kolize užitečná být může už jen tím, že jsme ji našli). Průměrně lze očekávat, že na dvě kolize funkce  $f$  (typu  $x \neq y$ ) připadá jedna užitečná kolize funkce  $H$ .

Na konec této části ještě poznamenejme, že většina hašovacích funkcí je dnes iterovaná, což znamená, že vstupní zpráva se zpracovává po blocích pevné délky. Zpracování jednoho bloku označujeme jako jednu iteraci hašovací funkce. Pro zefektivnění výpočtu funkce  $f$  je proto možné navrhnout zprávy  $m_1$  a  $m_2$  tak, aby se lišily pouze v jednom bloku. Potom můžeme místo výpočtu celé funkce  $H$  opakovat pouze výpočet příslušné iterace s odlišnými bloky.

## HLEDÁME CYKLUS

Už jsme si naznačili, že od přechodu na model s náhodnými zobrazeními si slibujeme výrazné snížení paměťových nároků. V případě dnes již klasického Floydova algoritmu pro vyhledávání

cyklů (viz [3]) jsou paměťové nároky vskutku minimální (v porovnání s původním odhadem bychom mohli tvrdit, že jsou téměř zanedbatelné). Celý algoritmus totiž pracuje následujícím způsobem: Nejprve náhodně zvolíme  $u_0 = u$  a vypočteme startovní dvojici  $(u_1, u_2)$ , přičemž  $u_i = f(u_{i-1})$ , pro  $i > 0$ . Vycházejíce z uvedené startovní dvojice potom v každém kroku generujeme novou dvojici  $(u_i, u_{2i}) = (f(u_{i-1}), f(f(u_{2i-2})))$ , a to tak dlouho, dokud neobdržíme dvojici stejných hodnot  $(u_k, u_{2k})$ ,  $u_k = u_{2k}$ . Lze ukázat, že pro takovou hodnotu indexu  $k$  platí:  $\lambda < k \leq \lambda + \mu$ . Odtud vidíme, že algoritmus má výpočetní složitost  $O(m^{1/2})$ , kde  $m = |S| = 2^n$ . Paměťová složitost je přitom z pohledu běžných hašovacích funkcí opravdu zanedbatelná a lze ji zapsat jako  $O(n)$ .

Jakkoliv působí na první pohled Floydův algoritmus elegantně, není pro náš účel příliš vhodný. To, že počet výpočtů funkce  $f$  je zhruba třikrát větší, než je nutné (viz vztah pro  $k$ ), a že příliš nepamatuje na to, že potřebujeme znát různé vzory kolidujících prvků, bychom mu ještě prominuli. Horší však je, že tento algoritmus se velmi těžko paralelizuje. Podle [4] odpovídá zrychlení nejlepší paralelní implementace Floydova algoritmu zhruba hodnotě  $p^{1/2}$ , kde  $p$  je počet procesorů. Takový výsledek není příliš potěšující, neboť vidíme, že chceme-li, aby se náš výpočet zrychlil oproti sekvenčnímu zpracování zhruba tisíckrát, musíme do lušticího stroje vsadit celý milion procesorů.

Naštěstí bylo ukázáno ([4]), že existuje algoritmus, který má lineární (tedy nejlepší možné) zrychlení. To znamená, že pro zhruba tisíckrát větší rychlost než při sekvenčním zpracování postačuje osadit tisíc procesorů. Z důvodu zjednodušení výkladu zde stejně jako autoři [4] (kde se na to ani neupozorňuje) zanedbáváme vliv známého Amdahlova či pozdějšího Gustavsonova zákona, po jehož aplikaci bychom zjistili, že zrychlení asi není přesně lineární, nicméně vzhledem k proporcím sériových a paralelních fází výsledného algoritmu pro běžné kryptoanalytické problémy se mu velmi blíží. S jistou mírou tolerance proto budeme dále popsanému algoritmu přiznávat lineární zrychlení.

## CESTA K PARALELISMU

Ukazuje se, že chceme-li získat dobře paralelizovatelný algoritmus, musíme přijmout určité paměťové nároky vyšší než v případě Floydova algoritmu. Nesmíme se ale zase dostat na původní nesplnitelnou složitost naivního přístupu (viz výše). Jistým kompromisem, který byl použit v [4], je použití takzvané techniky význačných bodů (v originále distinguished points). Jedná se →

→ o body, které mají určitou vlastnost (například mají ve své binární reprezentaci konstantní počet nul na začátku), kterou lze snadno identifikovat. Jen tyto body se zaznamenávají do společného seznamu, nad nímž paralelně operuje p procesorů. Každý z procesorů začíná s náhodně zvoleným startovním bodem  $u_{q,0}$ , od kterého iterativně generuje svou vlastní posloupnost bodů ( $u_{q,i}$ ). Cílem přitom však není bezprostředně dospět až k uzavření ró-grafu, kterým každá tato náhodná procházka končí, nýbrž postupně zaznamenávat dosažené význačné body do společného seznamu. V okamžiku, kdy se v seznamu vyskytnou dva takové body stejné, je nalezena kolize. Procesory, jejichž náhodné procházky se zde protýkly, od tohoto okamžiku začínají spolupracovat na lokalizaci vzorů této kolize, neboť ty potřebujeme pro naše účely znát (existují i jiné problémy, u nichž vzory kolize znát nepotřebujeme – například při výpočtu diskrétních logaritmu tímto způsobem – viz [4]). Ostatní procesory zatím pracují dále na sbírání význačných bodů na svých vlastních náhodných procházkách.

Situaci nalezení kolize názorně ilustruje obrázek 2. Pokud jde o časové nároky nastíněného algoritmu, lze je pro náš případ vyjádřit jako  $T \cong ((\pi m)^{1/2}/p + 2.5/\theta) * t$ , kde  $m = |S| = 2^n$ ,  $n$  je délka výstupního bloku hašovací funkce,  $p$  je počet procesorů,  $\theta$  je poměrné zastoupení význačných bodů na množině  $S$  a  $t$  je doba jednoho výpočtu funkce  $f$ . Tento jednoduchý rozbor předpokládá, že všechny procesory pracují synchronně a že každému z nich trvá výpočet funkce  $f$  dobu  $t$ . V uvedeném vzorci je už zahrnuta skutečnost, že nalezená kolize bude užitečná s pravděpodobností  $1/2$  (viz výše).

**MD5 JE NA DOSTŘEL**

Zatím možná nevypadá výkonnost uvedeného algoritmu příliš přesvědčivě, nicméně po jeho dořazení do (byť teoretické) realizace skutečného lušticího stroje hovoří jeho schopnosti řeči zcela jasnou. Jako příklad si uvedme, že už v roce 1994 (to byla vydána první verze [4]) bylo odhadnuto, že za 10 milionů USD lze sestavit stroj, který nalezne pro dvě sémanticky různé zprávy kolizi u hašovací funkce MD5 do 21 dnů! Od té doby uplynulo bezmála sedm let, což se jistě projevilo na dostupné technologické základně. Tento útok přitom nemá nic společného s objevem kolizí u kompresní funkce MD5 (viz [2]), kvůli nimž MD5 pozbyla důvěru kryptologické obce. Na vině je zde jen a pouze malá délka výstupního bloku, která zde činí 128 bitů. Lze proto očekávat, že i jiné 128bitové haše budou obdobně zranitelné.

Situace u MD5 je zajímavá i z jiného hlediska. Již poměrně dlouhou dobu se kryptoanalytici snaží najít kolize této funkce jinak než hrubou silou, avšak zatím i přes nepochybné prolomení kompresní funkce MD5 jako celek odolává. Je docela dobře možné, že se zde bude opakovat stejná situace jako v případě DES – tam také kryptoanalytici tak dlouho přicházeli s různými variantami diferenciálních a lineárních kryptoanalýz, až nakonec došlo v roce 1998 k sestavení stroje, který je schopen nalézt klíč hrubou silou do devíti dnů (viz [1]). Inu, kladivo je kladivo... Výsledky dosažené na poli hledání kolizí hrubou silou nasvědčují tomu, že stejný osud nejspíš potká v budoucnu i funkci MD5. Podle odhadů z roku 1994 lze navíc říci, že tato budoucnost není příliš vzdálená. Odtud plyne doporučení, které podpořeno navíc závěry z práce [2] jasně

říká, že MD5 by, pokud to není z důvodu kompatibility zcela nezbytné, neměla být dále používána. Už vůbec by se pak neměla vyskytovat v takových projektech, u kterých se předpokládá určitá míra morální životnosti. Přitom je až s podivem, kde všude lze přízrak jménem MD5 ještě dnes spatřit. Doufejme, že se tato situace brzo k dobrému obrátí.

**ZÁVĚR**

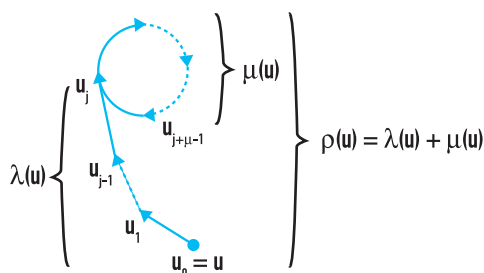
Ukázali jsme si, že i v oblasti „obyčejných“ útoků hrubou silou je prostor pro spoustu zajímavých myšlenek, které mohou vést k efektivnímu napazení hašovacích funkcí s krátkou délkou výstupního bloku. Tím jsme názorně demonstrovali, že pokud vyžadujeme od hašovací funkce vlastnost bezkoliznosti, je délka výstupu primárním kritériem její kvality. Výstupy v délce 128 bitů nelze z dlouhodobějšího hlediska považovat za dostatečné, a pokud je to jen trochu možné, neměly by se už používat ani v dnešních aplikacích. Toto platí dvojnásob pro hašovací funkci jménem MD5, která budí rozpaky jak délkou svého výstupu (128 b), tak i nekvalitní kompresní funkcí.

Tomáš Rosa | tomas.rosa@i.cz

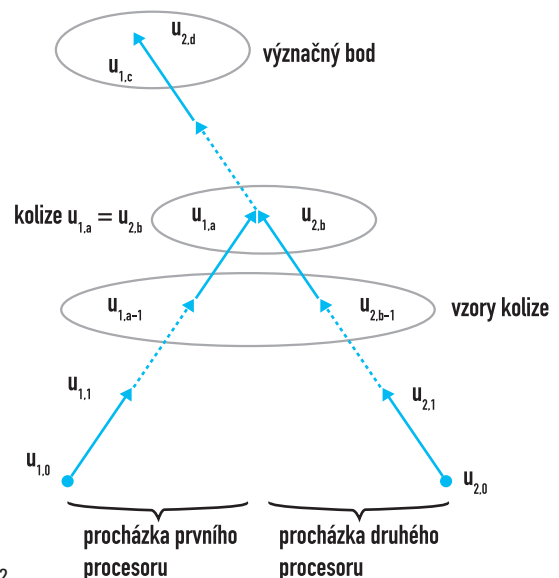
**LITERATURA**

[1] archiv článků [http://www.decros.cz/bezpecnost/\\_kryptografie.html](http://www.decros.cz/bezpecnost/_kryptografie.html)  
 [2] Dobbertin, H.: The status of MD5 after a recent attack, CryptoBytes, Vol. 2, No. 2, pp. 1 – 6  
 [3] Menezes, A. J., van Oorschot, P. C., Vanstone, S. A.: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press 1996, dostupné online na <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/>  
 [4] van Orschot, P. C., Wiener, M. J.: Parallel Collision Search with Cryptanalytic Applications, Journal of Cryptology, Vol. 12, No. 1, pp. 1 – 28  
 [5] Rosa, T.: Vybrané problémy podpisových schémat, Chip 1/2001, str. 134 – 137

- ▶  $f: S \rightarrow S, |S| = m, f$  je náhodná funkce
- ▶  $u \in S$ , voleno náhodně
- ▶  $u_0 = u, u_i = f(u_{i-1}),$  pro  $i > 0$
- ▶ pro  $m \rightarrow \infty$  máme ve středních hodnotách:
  - ▷  $\lambda(u) = (\pi m/8)^{1/2}$
  - ▷  $\mu(u) = (\pi m/8)^{1/2}$
  - ▷  $\rho(u) = (\pi m/2)^{1/2}$



Obr. 1.



Obr. 2.

JAZYK C++

# Když potomek zastupuje předka

V článku o nedopatřeních při výkladu programovacích jazyků v minulém Chipu byla zmínka i o problému špatně navržených objektových hierarchií a slíbili jsme, že se k této záležitosti vrátíme podrobněji. Nastal čas tento slib splnit.

Jedno z často opakovaných pravidel objektivě orientovaného programování (OOP) říká, že potomek může vždy zastoupit předka. Pokud ale opravdu programujete objektivě, jistě víte, že celá věc není zdaleka tak jednoduchá, jak vypadá na první pohled. Podívejme se, jak se toto pravidlo uplatňuje a jak se porušuje v prostředí C++ a jiných jazyků se statickým typovým systémem.

## KOMPLEXNÍ A REÁLNÁ ČÍSLA

Jako příklad použijeme třídy představující reálná a komplexní čísla, které označíme `real` a `komplex` – především proto, že jsou poměrně jednoduché a snadno se na nich ukáží problémy, ke kterým může špatně navržená hierarchie vést. Další podobné příklady nevhodných hierarchií jistě dokážete najít sami.

## „TECHNICKÁ“ DĚDIČNOST

Často se můžeme setkat s tvrzením, že je vhodné odvodit třídu `komplex` jako potomka třídy `real`, neboť komplexní číslo přece vznikne přidáním imaginární části k číslu reálnému. (Naposledy jsme o tomto problému debatovali v [3].) Mohli bychom je tedy naprogramovat například takto (viz též obr. 1):

```
// Problematická hierarchie
#include <math.h>
class real {
protected:
    double re;
public:
    real(double x=0):re(x){}
    bool operator<(real r)
    { return re < r.re; }
    double Re()
    { return re; }
    real operator+(real a)
    { return real(re+a.re); }
    virtual double Abs()
    { return fabs(re); }
    // a další metody
};
```

```
class komplex: public real {
    double im;
public:
    komplex(double r=0, double i=0)
    : real(r), im(i){}
    double Im()
    { return im; }
    komplex operator+(komplex a)
    { return komplex(re+a.re, im+a.im); }
    virtual double Abs()
    { return sqrt(re*re+im*im); }
    // a další metody
};
```

To může na první pohled vypadat dobře, lze ale snadno najít situace, kdy to nebude fungovat tak, jak bychom potřebovali. Třídy `real` a `komplex` budou sloužit především pro matematické výpočty – a řada matematických výpočtů má smysl pouze pro reálná, nikoli obecně pro komplexní čísla. Nicméně při takto definované hierarchii nám překladač dovolí použít komplexní čísla všude tam, kde očekává čísla reálná, a tím ztrácíme jednu z velkých výhod jazyka C++ – typovou kontrolu v době překladač.

Jako příklad nám poslouží metoda `operator<()`, kterou třída `komplex` zdědí. Nic nám nebrání zavolat např. funkci `Vypocet()`:

```
void Vypocet(real &a, real &b)
{
    if(a > b) Pocitej(a);
    else Pocitej(b);
}
```

s parametry typu `komplex`,

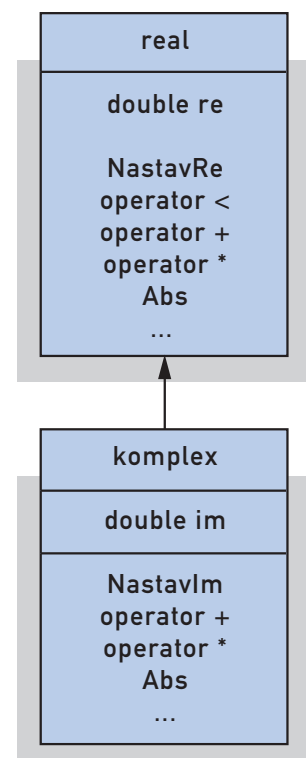
```
komplex a(0,1), b(6,2);
Vypocet(a, b);
```

V tomto výpočtu se budou dvě komplexní čísla porovnávat podle svých reálných částí – a to je skoro jistě chyba. Mechanicky aplikovaná dědičnost zde tedy vyřadila typovou kontrolu, takže překladač nejenže nezachytil chybný typ para-

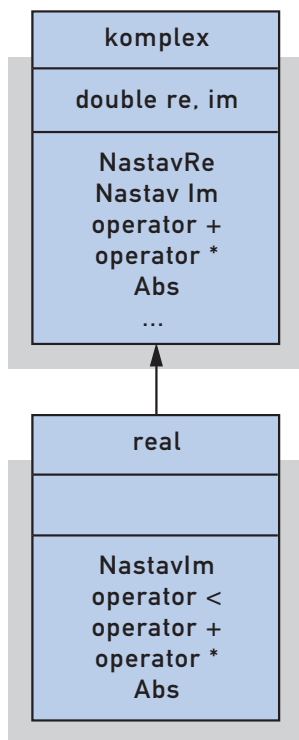
metrů funkce `Vypocet()`, ale dovolil nám i porovnávat komplexní čísla.

Mohlo by se zdát, že stačí definovat operátor < jako virtuální metodu a v odvozené třídě ji předefinovat, aby porovnávala komplexní čísla. Z matematiky však víme, že pro komplexní čísla nemá tato operace smysl, neboť pro ně nelze zavést lineární uspořádání. (Nelze zavést relaci „<“ tak, aby pro libovolnou dvojici komplexních čísel  $x$  a  $y$  platila právě jedna z možností  $x < y$ ,  $x = y$ , nebo  $y < x$ .)

Vedle toho ovšem narazíme při „technicky“ definované dědičnosti na další problém: Překladač nám naopak nedovolí použít reálné číslo na místě, kde očekává komplexní číslo. Vezměme např. funkci



Obr. 1. „Technicky“ pojatá dědičnost



Obr. 2. „Logicky“ pojatá dědičnost

Řešení posledního problému je poměrně snadné – stačí deklarovat ve třídě **komplex** konstruktor, který bude mít jeden parametr typu **real**, např.

```
komplex(real r)
: real(r.Re()), im(0){}
```

Tím se vyřeší problém parametrů předávaných hodnotou, ovšem pro parametry předávané odkazem zůstane. Pokusíme-li se zavolat např. funkci

```
void f(komplex &x);
```

s parametrem typu **real**, ohlásí překladač opět chybu. (Připomeňme si, že skutečným parametrem musí při předávání odkazem být l-hodnota typu **komplex** nebo typu, který je s typem **komplex** referenčně kompatibilní – a to předek třída **real** není.)

Je tedy zřejmé, že takto „technicky“ aplikovaná dědičnost vede v našem případě k problémům.

**POZNÁMKA O PARAMETRECH**

Poznamenejme, že parametry objektových typů se v C++ předávají zpravidla odkazem nebo pomocí ukazatele. Předávání hodnotou je sice možné, ale obvykle se mu vyhýbáme, a to hned z několika důvodů:

- ▶ Jako typ formálního parametru funkce zpravidla použijeme společného předka celé hierarchie. Při předávání hodnotou by se z instance potomka ovšem stala instance předka, což většinou nechceme.
- ▶ C++ nedovoluje použít jako typ formálního parametru předávaného hodnotou abstraktní třídu. Toto omezení neplatí pro formální parametry předávané odkazem nebo ukazatelem.
- ▶ Při předávání hodnotou se v zásobníku programu vytvoří lokální kopie skutečného parametru; to znamená větší spotřebu paměti. Navíc se při vytváření kopie volá kopírovací konstruktor a při

ukončení funkce se pro tuto kopii volá destruktor, což znamená prodloužení doby výpočtu.

Existují ovšem situace, kdy je předávání parametrů hodnotou nezbytné – např. v případech některých přetížených operátorů. (Podrobnější rozbor najdete v [5].)

**„LOGICKÁ“ DĚDIČNOST**

Předchozí úvahy vedou – alespoň na první pohled – k závěru, že bude vhodnější definovat třídu **real** jako potomka třídy **komplex**. Koneckonců jednou z často citovaných pouček v OOP je test „je – má“, nebo chcete-li anglicky *is a – has a* (známý též jako *ISA – HASA*). Reálné číslo je komplexním číslem – představuje jeho zvláštní případ (je to komplexní číslo s nulovou imaginární částí).

I zde ovšem narazíme hned na počátku na problém: Odvodíme-li reálná čísla od komplexních čísel, tedy definujeme-li třídu **real** jako potomka třídy **komplex**, budou všechna reálná čísla obsahovat zděděnou imaginární část. Ta je ale zcela zbytečná, neboť musí vždy obsahovat nulu. (C++ neumožňuje odstranit při dědění některé ze zděděných datových složek. Podobně se chovají i jiné programovací jazyky.) To představuje značné plýtvání pamětí, neboť každé komplexní číslo bude zabírat dvakrát tolik paměti, než je nezbytné.

Nicméně úspora paměti pro nás nemusí být podstatná – paměti máme dost a reálných čísel budeme potřebovat jen málo. Aní pak ovšem potíže nekončí: Musíme zajistit, že všechny instance třídy **real** budou mít nulovou imaginární část. Například takto (viz též obr. 2):

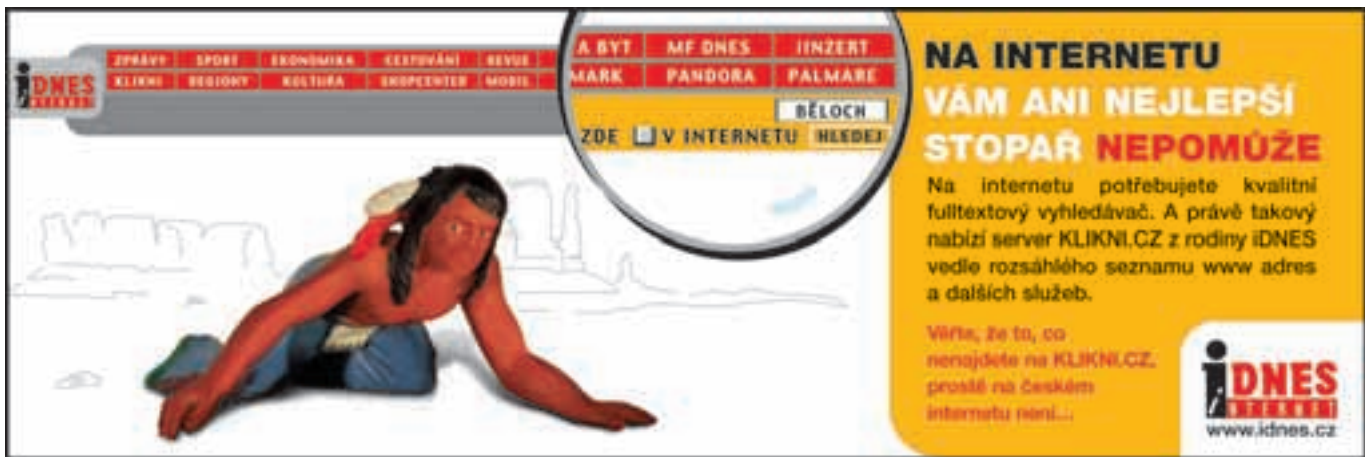
```
// Že by lepší hierarchie?
#include <math.h>
class komplex {
protected: // Chráněné, aby je mohl používat
    double re, im; // i potomek
public:
}
```

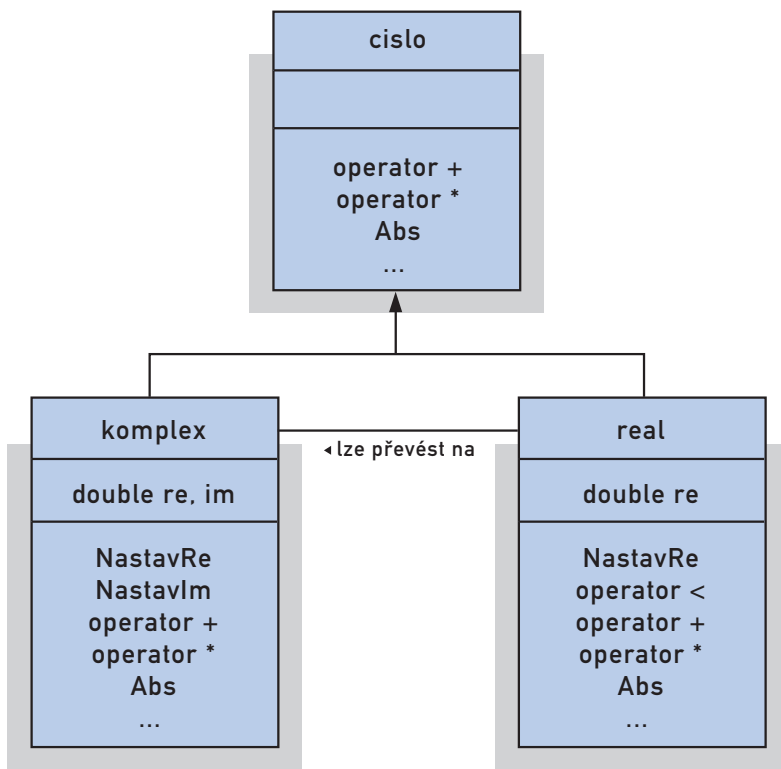
```
komplex exp(komplex x);
```

kteřá počítá  $e^x$  pro komplexní  $x$  a vrací výsledek jako hodnotu typu **komplex**. Zavoláme-li ji příkazem

```
real r(5.3);
komplex z = exp(r);
```

ohlásí překladač chybu, neboť nebude umět konvertovat instanci  $r$  typu **real** na komplexní číslo. I to je v rozporu s běžnou praxí, neboť reálná čísla jsou v matematice pokládána za zvláštní případ komplexních čísel a všude tam, kde smíme použít komplexní číslo, můžeme použít i reálné číslo.





Obr. 3. Rozdělená hierarchie, která netrpí problémy předchozích dvou.

```

komplex(double _re = 0, double _im = 0)
: re(_re), im(_im) {}
double Re()
{ return re;}
double Im()
{ return im;}
virtual void NastavRe(double r)
{ re = r;}
virtual void NastavIm(double i)
{ im = i;}
komplex operator+(komplex a)
{
    return komplex(re+a.re, im+a.im);
}
// a další metody
};

class real: public komplex {
public:
    real(double r): komplex(r, 0){}
    virtual void NastavIm(double i)
    { im = 0; // Zajistí, že bude obsahovat 0
    bool operator < (real r)
    { return re < r.re; }
};

```

Metody `nastavRe()` a `NastavIm()` umožňují měnit reálnou a imaginární část komplexního čísla; v odvozené třídě `real` jsme metodu `NastavIm()` předefinovali tak, že do imaginární části ukládá vždy 0.

Nyní budou typové kontroly překladače fungovat v souladu s matematickými pravidly pro reálná a komplexní čísla. To znamená, že na místě, kde očekáváme komplexní číslo, budeme smět zapsat reálné číslo, ale na místě, kde očekáváme reálné číslo, nám překladač nedovolí použít číslo komplexní.

#### ANI TAKHLE NE

Mohlo by se tedy zdát, že je vše v pořádku; ukážeme si však, že není. Uživatel třídy `komplex` (klientský programátor) může napsat např. funkci `Uprav()`, která upraví imaginární část parametru typu `komplex` následujícím způsobem:

```

#include <assert.h>
void Uprav(komplex &a)
{
    // Výpočet hodnoty imaginární části
    // Výsledek je v reálném čísle z
    double z = Vypocet();
    a.NastavIm(z);
    assert(a.Im() == z);
}

```

Tato funkce má jeden parametr typu `komplex`, předávaný odkazem. Nějak vypočte hodnotu imaginární části parametru, tuto hodnotu uloží do parametru voláním metody `NastavIm()` a očekává, že tam tato hodnota bude. Protože jde o výstupní podmínku, bez níž by nemělo smysl v programu

pokračovat, přesvědčí se o jejím splnění pomocí makra `assert()`. To je naprosto korektní a často používaný postup; kdybychom si neověřili, že je výstupní podmínka splněna, mohlo by se stát, že by program pokračoval zdánlivě správně s naprosto nesmyslnými hodnotami. (Místo použití makra `assert()` by mohla funkce `Uprav()` vyvolat výjimku, na podstatě věci by se ale nic nezměnilo.)

Jestliže funkci `Uprav()` předáme při volání opravdu komplexní číslo, bude vše v pořádku. Jestliže ale použijeme skutečný parametr typu `real`, skončí výpočet chybou – a přitom jsme neudělali nic jiného, než že jsme na místo předka dosadili instanci potomka.

Něco je tedy opět špatně. Je zřejmé, že programátor, který napsal funkci `Uprav()`, postupoval naprosto správně: využil známých vlastností třídy `komplex`. Přesto hrozí, že program nebude fungovat, jestliže v něm vedle komplexních čísel použijeme i třídu reálných čísel, která je jejím potomkem. Zdá se tedy, že buď je i tato hierarchie špatná, nebo není něco v pořádku s pravidlem o předkovi a potomkovi.

Poznamenejme, že s podobnými problémy se lze setkat i v jiných nepříliš dobře navržených objekto- vých hierarchiích – jestliže se např. pokusíme odvodit čtverec jako potomka obdélníku, kružnici jako potomka elipsy, bod jako potomka kružnice atd. Přitom ve všech těchto případech je odvozená třída zvláštním případem třídy rodičovské (čtverec je obdélník, který má šířku stejnou jako výšku, kružnice je elipsa, která má obě poloosy stejně velké, bod je kružnice, která má nulový poloměr).

#### A CO TAKHLE TYPEID?

Funkci `Uprav()` z předchozího odstavce bychom mohli změnit tak, aby v našem programu nepůsobila problémy:

```

#include <typeinfo.h>
void Uprav(komplex &a)
{
    // Výpočet hodnoty imaginární části
    // Výsledek je v reálném čísle z
    double z = 5;//Vypocet();
    a.NastavIm(z);
    if(typeid(a) == typeid(komplex))
    assert(a.Im() == z);
    else if(typeid(a) == typeid(real))
    assert(a.Im() == 0);
}

```

To bude sice fungovat, ale je to naprosto nouzové řešení:

Operátor `typeid` lze sice použít na jakýkoli výraz nebo na označení jakéhokoli typu, ale sku- →



→ tečný význam má jen pro polymorfní typy (pro typy, které obsahují alespoň jednu virtuální metodu). To je v našem případě splněno a bude to zpravidla splněno vždy, neboť si lze jen těžko představit skutečně použitelnou hierarchii nepolymorfních objektových typů.

Uvedená řešení (a téměř všechna řešení založená na operátoru `typeid`) jsou velice špatně rozšiřitelná. Jestliže později přidáme do naší hierarchie číselných typů další třídu, např. třídu **přirozene** reprezentující přirozená čísla, budeme muset pozměnit nejen funkci `Uprav()`, ale nejspíš i všechna ostatní místa, kde jsme tento operátor použili. (Budeme muset připsat další `if` ve kterém vezmeme v úvahu novou třídu.)

Takže ani tudy dobrá cesta nevede.

### V ČEM JE TEDY PROBLÉM?

První možnost odvodit komplexní čísla jako potomka reálných čísel protičeí definici těchto číselných množin – v matematice představují reálná čísla zvláštní případ komplexních čísel. Není se tedy co divit, hierarchie z obr. 1 vede k problémům.

Na druhé straně hierarchie z obr. 2 je alespoň na první pohled v souladu s matematikou; přesto jsme však našli situaci, kdy nefunguje: Funkce `Uprav()` volá metodu `NastavIm()` třídy **komplex** a očekává, že tato metoda změní hodnotu imaginární části. Překladač dovolí předat této funkci skutečný parametr typu **real**, pro nějž tento předpoklad neplatí.

Problém je, že se *třída real chová jinak než třída komplex a funkce Uprav() to dokáže rozpoznat*. Potomek tedy není schopen (alespoň v některých situacích) zastoupit předka. Chyba není ve funkci `Uprav()`, ale v návrhu hierarchie tříd.

Z uvedeného příkladu plyne, že potřebujeme, aby funkce, které pracují s ukazateli nebo referencemi na předka (bázovou třídu), byly místo toho schopny používat instance potomka (odvozené třídy), aniž by o tom věděly.

Jen pak má dědičnost smysl – pak se syntaktické pravidlo, které umožňuje používat instance potomka na místě, kde je očekávána instance předka, nestane zdrojem potíží při pozdějších úpravách a rozšiřování programu.

### SUBSTITUČNÍ PRINCIP

Je jasné, že s podobnými problémy se budeme setkávat především při úpravách a rozšiřování existujících programů. Lze si představit, že původní program obsahoval pouze třídu **komplex** a teprve později jsme do něj přidali třídu **real**.

Měli bychom mít na paměti, že pravidlo o tom, že potomek může zastoupit předka, má dvě roviny: ▶ V rovině syntaxe jazyka C++ znamená, že nám překladač dovolí použít instanci potomka všude tam, kde očekává instanci předka. (Přesněji – dovolí nám použít instanci *jednoznačného a veřejně přístupného předka*.)

▶ V rovině řešeního problému to znamená, že použití dědičnosti má smysl pouze tam, kde opravdu instance potomka bude schopna po všech stránkách zastoupit instanci předka. (Jak jsme viděli, pro reálná a komplexní čísla to neplatí.)

Druhý z těchto požadavků znamená, že žádná z funkcí, které mají jako formální parametr odkaz na předka nebo ukazatel na předka, neselže, jestliže dostane jako skutečný parametr instanci potomka.

Právě uvedené tvrzení se nazývá **substituční princip**, případně – podle autorky, která jej formulovala koncem osmdesátých let v práci [4] – substituční princip Barbary Liskovové (*Liskov Substitution Principle*, ve zkratce LSP). Neuškodí připomenout jeho původní formulaci:

*„To, co se zde požaduje, je něco jako následující substituční vlastnost: Jestliže pro každý objekt  $o_1$  typu  $S$  existuje objekt  $o_2$  typu  $T$  tak, že pro všechny programy  $P$  používající typ  $T$  se chování  $P$  nezmění, když  $o_1$  použijeme místo  $o_2$ , pak  $S$  je podtypem  $T$ .“*

Tato formulace se pochopitelně nevztahovala k žádnému konkrétnímu programovacímu jazyku.

### CO S TÍM?

Co z toho plyne pro náš příklad s reálnými a komplexními čísly? Závěr je zřejmý: Třída reálných čísel není podtypem třídy komplexních čísel (ani naopak), a proto není použití dědičnosti vhodné. Nezbyvá tedy než použít složitější hierarchii založenou na společném předkovi (kterého nazveme např. **cislo**), která bude představovat abstraktní číslo. Většina metod této třídy bude čistě virtuální. Třídy **real** a **komplex** pak budou „sourozenci“, tedy dva různí potomci – viz obr. 3.

Implicitní převody reálných čísel na komplexní umožní např. konstruktor třídy **komplex** s jedním parametrem typu **real**.

Přitom ovšem funkce `Uprav()` – ani žádná jiná, která má jako formální parametr referenci na **komplex** – nepřijme jako skutečný parametr instanci třídy **real**, neboť tyto dva typy nebudou referenčně kompatibilní. Také pokusíme-li se použít ukazatel na **real** na místě, kde se očekává ukazatel na **komplex**, ohlásí překladač chybu. To znamená, že nyní chybná použití instancí poznáme už při překladu.

Poznamenejme ještě, že podobné nedostatky v návrhu objektových hierarchií stojí za mnoha problémy při pozdějších úpravách existujících programů.

Miroslav Virius

### LITERATURA

- [1] R. C. Martin: The Liskov Substitution Principle. C++ Report, March 1966
- [2] M. Virius: Jak otrávit budoucího programátora (2). Chip 7/01, str. 153
- [3] Polemika mezi O. Čadou a M. Viriusem. Souhrn najdete na Chip CD 12/00
- [4] B. Liskov: Data Abstraction and Hierarchy. SIGPLAN Notices, 23, 5 (květen 1988)
- [5] M. Virius: Pastí a propasti C++. Grada Publishing 1997

## HAŠOVACÍ FUNKCE A KÓDY

# Jednoznačné otisky dat

S příchodem nového šifrovacího standardu AES, jehož schvalování právě probíhá, se budou inovovat i další bezpečnostní techniky. Zavádějí se nové hašovací funkce SHA-256, SHA-384 a SHA-512, u nichž lze očekávat široké uplatnění, neboť nabízejí vyšší bezpečnost a zřejmě budou doprovázet nový AES i nová schémata elektronického podpisu.

**S** *hašovacími funkcemi* (rodinami MD, SHA, RIPEMD) a technikami (HMAC) jsme vás podobně seznámili v číslech 3/99 a 4/99 (v elektronické podobě je naleznete na internetu, viz infotypy). Tyto funkce jsou velmi užitečné, a proto se s nimi budeme velmi často setkávat. Jsou používány pro elektronické podpisy, neboť vytvářejí „otisky“ zpráv (a slouží nám podobně jako otisky prstů v daktyloskopii), a dále například pro kontrolu integrity dat, pro autentizaci v bezpečnostních protokolech, ke kontrole hesel a šifrovacích klíčů, pro techniky HMAC, v generátorech náhodných bitů apod.

## JEDNOSMĚRKOU BEZ KOLIZÍ

Vstupem hašovací funkce může být téměř libovolně dlouhá zpráva, ale výstupní kód má pevně danou délku, například u SHA-1 je to 160 bitů. Účelem hašovací funkce je, stručně řečeno, vstupní data „semlít“ (slangově „zhašovat“) složitým způsobem tak, aby výstupní vzorek tato data dostatečně dobře „jednoznačně“ identifikoval – tomu říkáme **bezkoliznost**, ale aby přitom umožnil zpětně určit původní vstup – to je tzv. **jednocestnost**. Uvovozky u slova „jednoznačně“ jsou podstatné a za okamžik si vysvětlíme, co znamenají.

Bezkoliznost je zásadní pro elektronické podpisy, neboť v řadě případů se elektronicky podepisuje nikoliv samotná zpráva, ale právě jen její *hašovací hodnota* (*hašovací kód*, *hash*, též „*haš*“). Můžeme si to dovolit, protože úkolem hašovací funkce je právě zajistit, aby bylo výpočetně nemožné nalézt dvě různé zprávy vedoucí ke stejné haši. Ptáte se, jak je to možné, když vstupních zpráv je evidentně mnohonásobně více (například u SHA-1 je jich  $2^{(2^{64}-1)}$  než výstupních kódů (u SHA-1 „pouze“  $2^{160}$ )? Zákonitě přece musí vzniknout ohromné množství zpráv, které nutně vedou

na tentýž výstupní kód, a vznikají tedy dokonce velmi masivní kolize!

Máte samozřejmě pravdu; podstata hašovacích funkcí je však v tom, že tyto kolize nejsou schopni nalézt! Proč tomu tak je, lze poznat z definice hašovacích funkcí – jsou to velmi složité robustní funkce, které využívají podobných technik jako šifrovací funkce. Přitom u šifrovacích funkcí jsme si zvykli, že když neznáme klíč, nemůžeme danou zprávu odšifrovat. A přesto, z informačně-teoretického hlediska to možné je, neboť běžně je v šifrovaném textu příslušné množství informace k určení klíče obsaženo. Teoreticky tedy luštit lze, prakticky to ale díky složitosti příslušné úlohy neumíme.

U hašovacích funkcí je tomu podobně. A podobně jako symetrické šifry zvyšují délku klíče a složitost k dosažení vyšší bezpečnosti, hašovací funkce dělají totéž prostřednictvím délky výstupního kódu. Čím je výstupní kód delší, tím je (u kvalitních hašovacích funkcí) těžší nalézt kolize.

## SAFETY FIRST – PRODLUŽUJEME!

Až dosud jsme z těch bezpečných hašovacích funkcí měli na vybranou SHA-1 a RIPEMD-160, obě dvě poskytující výsledný 160bitový hašovací kód. Ač se na nich z bezpečnostního hlediska nic nenašlo (oproti například „propadlé“ MD4 a ustupující „raněné“ MD5), poskytují vzhledem k tzv. narozeninovému paradoxu (viz dále) jen „bezpečnost“ odpovídající symetrické šifře s 80bitovým klíčem. Naproti tomu nové hašovací funkce SHA-256, SHA-384 a SHA-512 (s délkami haše danými příslušným číslem) nabízejí bezpečnost na úrovni 128, 192 a 256 bitů, tedy na úrovni odpovídající délkám klíčů, které podporuje AES. Uvedené pravidlo srovnání bezpečnosti je dost vágní, ale použil je i americký standardizační úřad NIST při zavádění nových hašovacích funkcí.

## NAROZENINOVÝ PARADOX

Dejme tomu, že máme hašovací funkci  $H$  s  $n$ -bitovým výstupním kódem. Pokud vygenerujeme  $2^n+1$  různých zpráv  $M$ , jistě v množině  $2^n+1$  hašovacích kódů  $H(M)$  nalezeme kolizi, tj. dvě různé  $M$  a  $M'$ , pro něž  $H(M) = H(M')$ . Ale díky tzv. *narozeninovému paradoxu* (bližší viz např. Chip 7/98, str. 136) postačí pouze cca  $2^{n/2}$  zpráv (tedy řádově méně, což je onen paradox, aby došlo ke kolizi s pravděpodobností kolem 50 %. Pro délku kódu  $n = 160$  bitů je to  $2^{80}$  zpráv, což by se (velmi teoreticky – někdy ve vzdálené budoucnosti) mohlo podařit pro příslušný útok vygenerovat.

Naproti tomu pro délku kódu  $n = 256$  bitů je to  $2^{128}$  zpráv, které už vygenerovat schopni nejsme – a doufám, že ani ve vzdálené budoucnosti nebudeme. Takže to shrňme: bezpečné hašovací funkce neumožňují nalezení kolizí žádným účinným postupem a délka jejich kódu zaručí, aby hledání kolizí narozeninovým paradoxem ( $2^{n/2}$  zpráv) bylo výpočetně nevládnutelné. Navíc za bezpečnost nových hašovacích funkcí dává ruku do ohně americký úřad NIST. Co si přát víc? Pracovní dokument definující nové funkce je veřejně k dispozici a prakticky jej můžete brát jako standard, neboť by měl být přijat co nejdříve, aby mohl být používán souběžně s AES.

## NOVÉ FUNKCE VYCHÁZEJÍ Z SHA-1

Zmíněný dokument bude mít číslo *FIPS-PUB 180-2* a kromě nových funkcí SHA-256, SHA-384 a SHA-512 zahrnuje i definici stávající platné SHA-1 – jejich definice jsou si totiž velmi podobné. SHA-256 (stejně jako SHA-1) pracuje se zprávami v délce  $L$  bitů, kde  $0 \leq L \leq 2^{64}-1$  bitů, SHA-512 zvládne délku  $0 \leq L \leq 2^{128}-1$  bitů (včetně prázdné zprávy). Kromě délky zpracovávaných zpráv se obě tyto funkce liší ještě v délce bloku, délce slova a délce výstupního kódu, jinak mají vzorce velmi podobné. O SHA-384 →

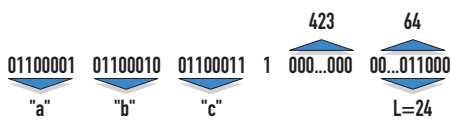
→ budeme mluvit až nakonec, protože vzniká lehkou modifikací SHA-512.

### DOPLŇOVÁNÍ ZPRÁVY A DĚLENÍ NA BLOKY

Každá zpráva  $M$  je před hašováním nejprve doplněna tak, aby tvořila celistvý počet bloků, jejichž délka je 512 bitů u SHA-256 a 1024 u SHA-512. Poznamenejme, že každý blok je rozdělen na 16 slov, přičemž SHA-256 pracuje se slovy 32bitovými a SHA-512 se slovy 64bitovými. Doplnění L-bitové zprávy  $M$  provedeme jedním jedničkovým bitem a  $K$  nulovými bity (viz obr. 1).

Přitom celé číslo  $K \geq 0$  volíme co nejmenší tak, aby  $L+1+K$  dávalo zbytek 448 po dělení 512 (v případě

Doplnění zprávy  $M$  (řetězec "abc") na 512bitový blok pro SHA-256



Pozn.: U SHA-512 se  $M$  doplní za jedničkovým bitem 871 nulovými bity (místo 423) a  $L$  je vyjádřeno 128bitovým blokem (místo 64bitovým).

Obr. 1. Doplnění délky u SHA-256

SHA-256), resp. 896 po dělení 1024 (u SHA-512). Do zbývajících 64 bitů (u SHA-256), resp. 128 bitů (u SHA-512) vložíme právě jeden blok, který vyjadřuje číslo  $L$  v notaci BIG ENDIAN. Nyní má zpráva celistvý počet bloků ( $N$ ), které označíme  $M^1$  až  $M^N$ , kde  $M^1$  je prvních 512 (1024) bitů zprávy.

### DEFINICE POJMŮ

Než se dostaneme k popisu činnosti hašovacích funkcí, musíme zavést ještě další potřebné pojmy. Se slovy (32b/64b) se provádějí běžné *logické operace AND, OR, NOT, XOR* (s jednotlivými bity slov). Dále označme *posuv*, resp. *cyklický posuv* slova  $x$  doprava o  $n$  bitů jako **SHR(n,x)**, resp. **ROTR(n,x)**. *Aritmetické sčítání* v šíři celého slova označujeme znaménkem  $+$  (přetečení přes délku slova se zanedbává). Dále na slovech definujeme tzv. *majoritní funkci Maj* (Majority) a *funkce výběru Ch* (Choice) obvyklým způsobem,

#### Speciální funkce

##### Pro SHA-256:

$\text{Sigma}_0\_256(x) = (\text{ROTR}(2,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(13,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(22,x))$   
 $\text{Sigma}_1\_256(x) = (\text{ROTR}(6,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(11,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(25,x))$   
 $\text{sigma}_0\_256(x) = (\text{ROTR}(7,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(18,x) \text{ XOR } \text{SHR}(3,x))$   
 $\text{sigma}_1\_256(x) = (\text{ROTR}(17,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(19,x) \text{ XOR } \text{SHR}(10,x))$

##### Pro SHA-384 a SHA-512:

$\text{Sigma}_0\_512(x) = (\text{ROTR}(28,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(34,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(39,x))$   
 $\text{Sigma}_1\_512(x) = (\text{ROTR}(14,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(18,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(41,x))$   
 $\text{sigma}_0\_512(x) = (\text{ROTR}(1,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(8,x) \text{ XOR } \text{SHR}(7,x))$   
 $\text{sigma}_1\_512(x) = (\text{ROTR}(19,x) \text{ XOR } \text{ROTR}(61,x) \text{ XOR } \text{SHR}(6,x))$

Obr. 2. Speciální funkce

tj.  $\text{Maj}(x,y,z) = (x \text{ AND } y) \text{ XOR } (x \text{ AND } z) \text{ XOR } (y \text{ AND } z)$  a  $\text{Ch}(x,y,z) = (x \text{ AND } y) \text{ XOR } (\text{NOT}(x) \text{ AND } z)$ .

Kromě toho se definují čtyři *speciální funkce* pro SHA-256 a čtyři pro SHA-512 (viz obr. 2) a některé *konstanty* (najdete je na příloženém Chip CD 8/01). Dále používáme *proměnné a až h*,  **$H^0$**  až  **$H^7$** ,  **$W(t)$** ,  **$T_1$** ,  **$T_2$** , ..., vše slova o dané délce (32b/64b). S touto výbavou se už můžeme pustit do popisu zpracování zprávy u jednotlivých nových funkcí.

### SHA-256

Nejprve inicializujeme proměnné  $H^0$  až  $H^7$  po řadě předem definovanými inicializačními hodnotami (pokud byste si chtěli algoritmus sami vyzkoušet, všechny potřebné konstanty najdete jako textový soubor v rubrice Chip Plus na Chip CD 8/01). Zprávu máme již připravenou v blocích  $M^i$  pro  $i = 1$  až  $N$ , takže nyní budeme zpracovávat blok  $M^i$  a přitom z  $H^{i-1}$  až  $H^{i-1}$  vypočteme nové hodnoty  $H^0$  až  $H^7$ . Po zpracování posledního bloku  $M^N$  bude výsledná hašovací hodnota rovna  $H^0 \parallel H^1 \parallel \dots \parallel H^7$ .

Zpracování bloku každého z bloků  $M^i$  pro  $i = 1$  až  $N$  probíhá v pěti krocích:

- (1)  $M^i$  rozdělíme na 16 slov:  $M^i = W(0) \parallel \dots \parallel W(15)$ .
- (2) Tato slova expandujeme dále pro  $t = 16$  až 63 podle vztahu  
 $W(t) = \text{sigma}_1\_256(W(t-2)) + W(t-7)$   
 $+ \text{sigma}_0\_256(W(t-15)) + W(t-16)$ .
- (3) Do proměnných  $a$  až  $h$  zkopírujeme poslední hodnoty slov  $H^0$  až  $H^7$ :  
 $a = H^{i-1}$ ,  $b = H^{i-1}$ ,  $c = H^{i-1}$ ,  $d = H^{i-1}$ ,  $e = H^{i-1}$ ,  
 $f = H^{i-1}$ ,  $g = H^{i-1}$ ,  $h = H^{i-1}$
- (4) V následujícím cyklu ke slově  $a$  až  $h$  promícháváme slova  $W(t)$  a konstanty  $K_{256}(t)$  (viz opět Chip CD 8/01) podle symbolického zápisu:  
for  $t = 0$  to 63  
 $\{ T_1 = h + \text{Sigma}_1\_256(e) + \text{Ch}(e,f,g) + K_{256}(t) + W(t);$   
 $T_2 = \text{Sigma}_0\_256(a) + \text{Maj}(a,b,c);$   
 $h = g; g = f; f = e; e = d + T_1; d = c; c = b;$   
 $b = a; a = T_1 + T_2;\}$
- (5) Vypočteme další mezivýsledky podle vztahů:  
 $H^0 = H^{i-1} + a; H^1 = H^{i-1} + b; H^2 = H^{i-1} + c;$   
 $H^3 = H^{i-1} + d; H^4 = H^{i-1} + e; H^5 = H^{i-1} + f;$   
 $H^6 = H^{i-1} + g; H^7 = H^{i-1} + h;$   
a tím je popis celý.

### SHA-512

Zpracování zprávy  $M$  funkcí SHA-512 se odlišuje od SHA-256 jen nepatrně – v právě popsaném postupu to znamená pouze tyto změny: inicializace se provede jinými hodnotami než u SHA-256, namísto 32bitových slov se pracuje s 64bitovými, cykly v v bodech (2) a (4) probíhají do 79 namísto 63, konstanty

#### Kontrolní příklady

SHA-256("abc") =

"ba7816bf8f01cfea414140de5dae2223b00361a396177a9cb410ff61f20015ad"

SHA-384("abc") =

"cb00753f45a35e8bb5a03d699ac65007272c32ab0deded1631a8bb605a43ff5bed8086072ba1e7cc2358baeca134c825a7"

SHA-512("abc") =

"ddaf35a193617abacc417349ae20413112e6fa4e89a97ea20a9eece64b55d39a2192992a274fc1a836ba3c23a3feebbd454d4423643ce80e2a9ac94fa54ca49f"

Obr. 3. Kontrolní příklady

$K_{256}(t)$  jsou nahrazeny konstantami  $K_{512}(t)$  a funkce  $\text{Sigma}_0/1\_256$  a  $\text{sigma}_0/1\_256$  jsou nahrazeny funkcemi  $\text{Sigma}_0/1\_512$  a  $\text{sigma}_0/1\_512$ .

### SHA-384

SHA-384 se od SHA-512 liší jen jinými inicializačními hodnotami a tím, že výsledná hodnota hašovacího kódu není  $H^0 \parallel H^1 \parallel \dots \parallel H^7$  (jako u SHA-512), ale jen  $H^0 \parallel H^1 \parallel \dots \parallel H^5$ , tj. vzniká prostým zkrácením původního výstupu na 384 bitů.

Pokud jste si popsané algoritmy zkusili naprogramovat, na obrázku 3 najdete základní kontrolní příklad pro všechny uvedené funkce.

### ZÁVĚR

Je velmi pravděpodobné, že současný pracovní návrh normy FIPS PUB 180-2 neprojde žádnou zásadní změnou, zejména nikoli v definici nových hašovacích funkcí. Je také zájem, aby tato norma byla vydána v těsném závěsu za šifrovacím standardem AES, k čemuž dojde během letošního léta. Tím budeme mít k dispozici silné nástroje pro hašování i šifrování na přibližně si odpovídající bezpečnostní úrovni. Je nepochybné, že nové hašovací standardy budou implementovány souběžně s novými implementacemi schémat digitálního podpisu a standardem AES (pro generování jeho klíčů), takže se v historicky velmi krátké době pravděpodobně stanou nejrozšířenějšími hašovacími funkcemi na světě.

Vlastimil Klíma | vlastimil.klima@i.cz

### INFOTIPY

#### Nové hašovací funkce:

► <http://csrc.nist.gov/encryption/shs/dfips-180-2.pdf>

#### Hašovací funkce MD, SHA, RIPEMD a technika HMAC:

► „Výživná haše“, Chip 3/99;  
 ► „Jak se melou data“, Chip 4/99  
 (Články naleznete také v elektronické podobě na [http://www.decros.cz/bezpecnost/\\_kryptografie.html](http://www.decros.cz/bezpecnost/_kryptografie.html))

# Možnosti digitální televize

S digitálním přenosem televizního signálu se již dnes můžeme běžně setkat u satelitů a v sítích kabelové televize. Stále nejvýznamnější podíl trhu však patří pozemnímu vysílání, jehož digitalizaci je tento článek především věnován.

**P**odstatou každého rádiového vysílání je ovlivňování jedné či více nosných vln (kmitočtů) přenášenou informací. U analogového televizního přenosu je nosná vlna vysílače přímo ovlivňována přenášeným obrazem nebo zvukem. Znamená to, že se její velikost a fáze plynule mění například podle jasu či barvy obrazu nebo podle síly a výšky tónu. U digitálních systémů se přenášený obraz rozdělí na velký počet elementů, z nichž každému je přiřazena číselná hodnota. Signál je tak proměněn na řadu čísel, která je transportována pomocí nosných vln a v přijímači je zpět převedena na obraz a zvuk. Tento způsob přenosu je spolehlivější a pomocí vhodné komprese lze také docílit úspory kapacity přenosového pásma, která je ve většině zemí téměř vyčerpána.

## VÝHODY DIGITÁLNÍ TELEVIZE

Díky kompresi obrazu a zvuku lze na jediném kanále, který dříve přenášel pouze jediný analogový program, umístit 4 až 6 digitálních programů. Díky vývoji účinnějších kompresních prostředků bude digitální vysílání zřejmě ještě úspěšnější v potřebách vysílacího pásma, které lze ušetřit také použitím jedné frekvence pro několik sousedních vysílačů.

Evropská varianta digitálního pozemního TV vysílání DVB-T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial)

umožňuje mobilní příjem v jedoucích vozidlech a příjem na jednoduchou prutovou anténu. To nahrazá konstrukci malých mobilních přijímačů a automobilových palubních počítačů integrujících DVB-T s GSM a dalšími službami.

Kvalitu obrazu a zvuku může provozovatel digitálního vysílání operativně měnit. Vysílání v přibližné kvalitě VHS záznamu si vyžádá 1,5 Mb/s (megabit/s), střední kvalita na úrovni současného PAL vysílání 3 až 8 Mb/s a vysílání ve špičkovém rozlišení (HDTV – High Definition Television) bude potřebovat 20 Mb/s. Podobně můžeme přiřadit k obrazu různou kvalitu zvuku s různou datovou náročností.

Interaktivní televize je často považována za médium, které vyžaduje stále připojený zpětný on-line kanál (telefonní linka, GSM). Není tomu tak. Toto připojení by bylo, alespoň zatím, nepřiměřeně drahé. Uživatel dosahuje zdánlivě plné interaktivity tím, že si prostřednictvím spuštěné aplikace vybírá z velkého množství neustále přenášených dat. Informační služby mohou zahrnovat zpravodajství, informace o počasí, dopravní zpravodajství, interaktivní katalogy a prospekty, vše rychle a snadno přístupné v plnohodnotné grafické úpravě. Divák si sám nastaví, jaké informace chce během vysílání zobrazovat. Zajímavou možností pro sportovní fandů budou například

okamžitě dostupné statistiky během utkání, informace o hráčích, případně volba záběru z několika kamer.

Jednotlivé interaktivní aplikace a hry nabízené provozovateli mohou s výhodou využít výpočetního výkonu a úložné kapacity set-top boxu (přijímač digitálního signálu). Novou možností jsou také oblíbené vědomostní soutěže, které mohou hrát i diváci souběžně se soutěžícími ve studiu.

Digitalizace televizního vysílání umožní radikální posun v reklamě a v přímém prodeji. Provozovatel bude schopen adresovat během vysílání každému divákovi multimediální zprávu, která může být upravena třeba podle bydliště diváka a nabídnout mu místně příslušné informace (např. kontakt na nejbližšího prodejce). Ke zprávě může být připojeno hlasování, vědomostní kvíz o ceny, odkaz do katalogu nebo na web, loterie, případně kupon na slevu. Divák si bude moci zboží objednat tlačítkem dálkového ovládání.

Interaktivní aplikace jako domácí bankovníctví nebo nákup a placení vyžadují od diváka stálejší a zabezpečené připojení, proto bude jejich implementace náročnější, ale velmi zajímavá – umožní přeměnit televizní obrazovku ve velké nákupní středisko. S využitím interaktivity a uložení osobních údajů ve smart kartě bude nakupování přes televizní obrazovku jednodušší než internetová komerce. Domácí bankovníctví přinese na televizní obrazovku podobné služby, jaké dnes známe z mobilních telefonů, ovšem s lepším komfortem ovládání.

Již 21. listopadu 2000 byla v přestávce fotbalového utkání britskou společností ONdigital odvysílána první televizní reklama s přímým odkazem na webovou stránku inzerenta. Internetové společnosti, které připravují spolu s ONdigital vstupní portál služby, oceňují především jednoduché použití pro začínající uživatele. Ze zájmu společnosti o tento typ inzercí lze usoudit na její rychlé rozšíření.

## SOUPEŘENÍ STANDARDŮ

V současné době probíhá celosvětové soupeření třech standardů pozemního digitálního televizního vysílání. Největším favoritem je evropský systém →



Přijímač DVB-T vysílání od firmy Nokia



Soumrak programových týdeníků? (aplikace DTV „Programový průvodce“)

→ DVB-T, následován americkým ATSC a japonským systémem. DVB formát komprimuje obraz i zvuk podle standardu MPEG-2. Důležité je, že v Evropě se digitální televizní vysílání šíří ortogonálním, frekvenčně děleným multiplexem OFDM, který využívá velký počet dílčích subnosných vln – to znamená, že každá informace je přenášena na mnoha vlnách současně. Standard DVB počítá buď s 2048 (systém 2k) nebo 8192 subnosnými vlnami (systém 8k). Protože při vysílání se střídá užitečný signál s tzv. ochranným intervalem, volitelným ve čtyřech velikostech (od 7 do 224  $\mu$ s), systém OFDM vylučuje všechny odrazy spadající do doby trvání tohoto intervalu, a navíc dovoluje signál emitovat jednofrekvenční sítí. Tento typ modulace signálu umožňuje mobilní příjem v jedoucích vozidlech a eliminuje vady obrazu v husté městské zástavbě.

Americký standard ATSC používá modulaci 8-VSB (Vestigial Side Band), která je energeticky úspornější, ovšem neumožňuje provozování jednofrekvenčních sítí. Systém ATSC tak na rozdíl od DVB-T neumožňuje mobilní příjem a je méně úspěšný při potlačení větších odrazů, například v husté městské zástavbě. Právě kvůli těmto omezením významní vysílatelé tvrdě lobbují, aby jim bylo umožněno použít evropský systém. Vládní úřad (FCC) však nechce z obavy o vyvolání nové války znovu otevírat debatu o standardech. Americký systém užívá pevnou přenosovou rychlost 19,3 Mbit/s a je koncipován pro tamní šířku televizního kanálu, tj. 6 MHz.

Evropský DVB-T má díky svým kvalitám velkou šanci aspirovat na pozici celosvětového standardu

digitální televize. Aplikován byl například v Singapuru a Austrálii, mnoho dalších mimoevropských zemí jeho přijetí zvažuje.

#### VZNIK STANDARDU DVB

Asi do roku 1991 probíhaly zároveň dvě diskuse nad dalším postupem v televizním vysílání. Rozhodovalo se o novém standardu analogového satelitního přenosu a o studiovém standardu televize s vysokým rozlišením. Pravděpodobně nejdůležitějším výsledkem těchto debat bylo zahájení výzkumného projektu Eureka 95, který poprvé od startu barevné TV spojil velký počet provozovatelů pozemního vysílání a satelitních a kabelových operátorů ke společné práci na vývoji evropské alternativy k návrhům přicházejícím z Japonska a USA. Za přispění dalších výzkumných projektů byly vytvořeny technologické základy pro další vývoj televizních systémů – analo-



Rozmanitost možností využití DTV ukazuje multimediální aplikace „Rádce pro zdraví“.

gových (PALplus) i digitálních (DVB).

V březnu 1991 šest členů rady PALplus na neformální schůzce rozhodlo o okamžitém zahájení prací na standardizaci digitálního televizního vysílání. Během několika měsíců se skupina rozrostla o další subjekty a pod názvem The European Launching Group for Digital Video Broadcasting (ELG-DVB) připravovala návrh memoranda o porozumění. To bylo podepsáno v září 1993 a byla ustanovena valná hromada evropského projektu DVB (Digital Video Broadcasting). Memorandum podepsalo 83 subjektů. Dnes má projekt DVB 200 členů s volebním právem a 40 členů přidružených. Česká televize přistoupila na jaře roku 1994 jako první z postkomunistických států.

DVB okamžitě po svém ustanovení spěchala s dokončením specifikací digitálního satelitního (DVB-S) a kabelového vysílání (DVB-C). První část práce na těchto standardech byla ukončena v lednu 1994 publikací dokumentu „Baseline Specification for the DVB Satellite/Cable System“. Satelitní varianta DVB-S je nyní celosvětovým standardem (až na sporadické užívání proprietárního systému DSS firmy Hughes). Kabelová verze DVB-C se sice prosazuje pomaleji, než se očekávalo, ale ani ona zatím nemá vážnější konkurenci.

Úspěch projektu DVB se zakládá na pravidle obecného konsenzu a přejímání již existujících standardů s co nejmenšími úpravami. Proto byla většina DVB specifikací převzata ze standardů MPEG a DAVIC (Digital Audio Visual Council) a z mnoha spolupracujících evropských projektů zabývajících se digitálním televizním vysíláním. Velmi důležitá byla účast Evropské komise, vlád jednotlivých států a standardizačních institucí v projektu, která pomohla urychlit legislativní a standardizační procesy.

Komerční nasazení služeb založených na standardu DVB-T vyústilo ve velké investice televizních operátorů. Jejich implementace byly zcela v souladu s DVB, ovšem ukázalo se, že chybí standard pro aplikace založené na interaktivních službách a výsledkem používání různých softwarových platform jsou omezení, která zabraňují plné kompatibilitě v této oblasti. Proto výkonný výbor rozhodl o specifikaci univerzální platformy – the Multimedia Home Platform (MHP). V červenci 1998 bylo rozhodnuto, že základem MHP bude Java, konečného konsenzu se dosáhlo až 9. listopadu 1999.

V minulém roce probíhala především finalizace právních dokumentů spojených s DVB Multimedia Home Platform a vedla se diskuse nad budoucím posláním DVB projektu a s ní spojenou úpravou memoranda o porozumění. Budoucí strategické oblasti DVB budou orientovány na údržbu současných DVB standardů, dokončení a údržbu MHP, ukládání obsahu v přijímačích, možnosti příjmu obsahu a služeb →

→ různými přijímači, doručování obsahu prostřednictvím IP sítí, bezpečnost – transakční mechanismus, copy management, autentifikaci, spojení vysílacích systémů a služeb 3. a 4. generace mobilních telefonů a domácí sítě, tradiční i bezdrátové.

## MPEG-2

Standard MPEG-2 v sobě spojuje ztrátovou i bezztrátovou kompresi a aplikuje ji na obraz i zvuk. Bezeztrátová komprese nahrazuje často opakované sekvence kódu určitými symboly, které jsou při dekompresi zpětně interpretovány bez ztráty informace. Komprese ztrátová snižuje datový objem vypuštěním nadbytečné části informace, kterou není divák schopen zaznamenat. Protože je nastavitelná, která část a v jaké míře se odstraňuje, je komprimační poměr proměnlivý a může dosáhnout i poměrně vysokých hodnot.

První fází komprese signálu je tzv. transformační kódování, které využívá diskretní kosinové transformace (DCT). Každý bod (pixel) snímku má určitou diskretní hodnotu, která určuje například jeho jasovou úroveň. Snímek je rozdělen na bloky (matice) o 8 x 8 prvcích odpovídajících skupince 64 obrazových bodů vzatých z vodorovného a svislého rozměru snímku. Pro tuto skupinu jsou vypočteny hodnoty frekvenčních koeficientů DCT. Největší koeficient se nachází v poli matice [0,0] a hodnota koeficientů postupně klesá. Velký počet koeficientů je nulový nebo blízký nule a je možno je vypustit. Tím se zmenší počet přenášených dat. Kdybychom neuvažovali chyby způsobené zaokrouhlováním frekvenčních koeficientů, byla by komprese bezztrátová, tj. po inverzní DCT transformaci bychom dostali přesně původní signál.

Pro výpočet frekvenčních koeficientů je prokázáno, že pro 8bitové hodnoty vzorků signálu je třeba 11bitové vyjádření. Tím by se ovšem na rychlosti přenosu nijak neušetřilo. Proto se velikost amplitudy frekvenčních koeficientů snižují, a to u vyšších frekvencí více než u nižších – zkouškami se totiž prokázalo, že vyšší frekvence vyhodnocuje lidský zrak s nižší citlivostí. Tato úprava je již ztrátová, založená na povolené velikosti ztrát, kterou ještě lidský zrak nevyhodnocuje příliš škodlivě. Tím se potřebný počet bitů snižuje na 8 a ušetří se na přenosové rychlosti ve výsledném bitovém toku. Při dalším zpracování kvantovaných frekvenčních koeficientů se dále zmenšuje redundance signálu entropickým kódováním v podobě kódování s proměnnou délkou slova.

Podstatou velké úspory bitů u soustav MPEG je redukce redundance v časové oblasti. Děje se tak na základě diferenční pulzní kódové modulace DPCM, která vytváří předpověď mezi snímky. Rozdíl v hodnotách vzorků mezi současným a předchozím snímek se posuzuje v rozmezí makrobloků (sou-



hrn určitého počtu jasových a jim odpovídajících chrominančních bloků). Stav předcházejícího snímku je předpovědí pro současně uvažovaný snímek. Snímek kódovaný rozdílem od předchozího snímku označujeme jako snímek P a předpověď (predikci) nazýváme dopřednou. Předpovídat se může podoba současného snímku též ze snímku, který bude následovat, ovšem je třeba jej mít před vytvořením rozdílu v paměti. To je predikce zpětná. Vytvářením rozdílu při jednosměrné predikci se snižuje bitová rychlost asi dvakrát. Ještě většího snížení bitové rychlosti (až osminásobného) se dosáhne obousměrnou predikcí. U ní je třeba vytvořit pro rozdíl současného snímku předpověď jako průměr z minulého snímku a snímku, který následuje po právě kódovaném snímku. Takto kódovaný snímek se označuje jako snímek B (Bidirectional). Kdyby byly všechny snímky s predikcí, neměl by dekodér komprimovaného signálu výchozí bod pro svou činnost, neboť všechny snímky by byly na sobě závislé. Nebyl by též možný libovolný přístup k určité části signálu. Proto se vytváří skupina snímků, v které se po určitém intervalu opakují snímky bez predikce. Ty se zpracovávají přímo diskretní kosinovou transformací a nazývají se snímky I (intra frame).

Porovnání časově sousedících snímků je možné uskutečnit velmi účinným způsobem za podpory vektorů pohybu. Potom není třeba vytvářet rozdíly sobě odpovídajících míst v obraze (vzorků v blocích). Je možné při zpracování určitého bloku v kódovaném snímku vyhledat v předchozím snímku na jiném místě blok, který svým obsahem odpovídá kódovanému

bloku, a toto místo určit vektorem pohybu. Jde-li o statický obraz, pak rozdíl v hodnotách makrobloku je nulový a také vektory pohybu jsou nulové.

Velkým přínosem standardu MPEG-2 je složení výstupního bitového toku ze dvou nebo tří částí. Jde o základní obrazový signál a o přídavné signály, které základní signál vylepšují. Účelem toho je slučitelnost, například standardní televize vysílané v základním bitovém toku a televize s velkou rozlišovací schopností obsažené v doplňujícím přídavném toku. Hlavní bitový tok lze též rozdělit na část s nižší kvalitou, ale zabezpečenou složitější bitovou ochranou a na část doplňující základní signál do dobré kvality, ale s menší bitovou ochranou. Dekodér si vybere podle svého vybavení (např. terminál v pohyblivém vozidle, přenosný televizor s prutovou anténou, stabilní televizor s venkovní anténou) jednu z možností. Při poklesu síly elektromagnetického pole nebo při výskytu silného rušení nevzniká u takto odstupňovaného televizního signálu náhlý výpadek příjmu, ale degradace signálu je postupná.

## PŘÍŠTĚ

Ve druhém dílu tohoto článku se dozvíte o satelitním digitálním vysílání v České republice a pozemním digitálním vysílání ve dvou evropských státech, které technologii DVB-T již naplno využívají (Anglie a Švédsko). Podíváme se na aktuální stav dvou pilotních projektů vysílání DVB-T v naší republice a povíme si něco o legislativních a technických přípravách na jeho zavádění.

Jan Burda

FOTOGRAFUJEME DIGITÁLNĚ

(1)

# Digiták, digitál, nebo tikiták?

Stále více z vás vlastní více či méně vyspělé modely digitálních fotoaparátů, a tak se vám pokusíme dát několik rad, jak z vašeho přístroje dostat maximum. Nejprve se budeme zabývat digitálním fotoaparátem a jeho vlastnostmi. Potom se pokusíme objasnit některé základní triky pro pořizování fotografií – stručně řečeno kam se kouknout, jak zmáčknout a co nastavit, abychom na obrázku měli to, co jsme si přáli. V závěru popíšeme počítačové zpracování obrázků tak, abychom odstranili některé kazy a vylepšili to, co nám nedovolila elektronika či naše nevědomost.

**N**ebudeme se zde pouštět do planých úvah na téma, který aparát je lepší a proč a co bychom si poříditi měli a co ne – podobných debat je plný internet a nemá smysl k nim cokoli přidávat. První díl tedy přinese popis vlastností jednotlivých částí typického (tedy střední třídy, cenově kolem 30 000 Kč) fotoaparátu a ukázky a rozbor jeho funkcí. Jen tak totiž můžeme aparát správně ovládat. Je to podobné, jako když chceme hrát na nějaký hudební nástroj. Bez základních znalostí z něj budeme pouze vyluzovat zvuky. Čas od času se nám může podařit vyloudit i něco zajímavého, ale je to spíš jen náhoda. Pokud chceme opravdu hrát, je nejlepší se to naučit. Pojdme tedy rovnou na věc.

## ZÁKLADNÍ PRVKY FOTOAPARÁTU

Digitální fotoaparát (česky hrůzostrašně digiták, digitál, nebo i dokonce tikiták) se svojí konstrukcí od klasického fotoaparátu příliš neliší. Základním rozdílem je, že neobsahuje film, ale místo něj má speciální destičku, která umí převádět světlo na

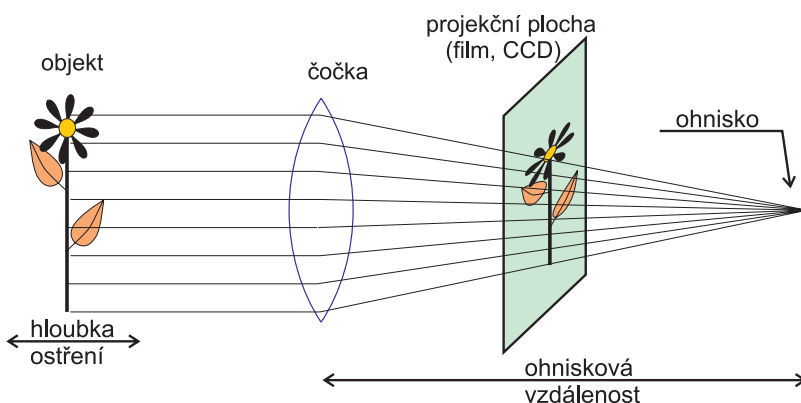
elektrický signál. Technologie, která se pro tento senzor používá, je dnes v drtivé většině přístrojů založena na CCD (Coupled Charged Device). Jako velice nadějná se jeví podstatně levnější technologie CMOS (Complementary Metal Oxid Semiconductor).

Světlo, které do aparátu vstupuje, prochází soustavou optických čoček (obvyčejně šesti či sedmi), které ho usměrní, a dopadá na optický snímač. Ten v určitém konečném čase převede světlo na elektrický signál, který je zpracován a poté odveden do paměti přístroje. Z něj se může přenést do počítače a dále zpracovat, zobrazit na obrazovce televize, smazat atp. Podívejme se na jednotlivé prvky, které převod světla do digitální podoby ovlivňují.

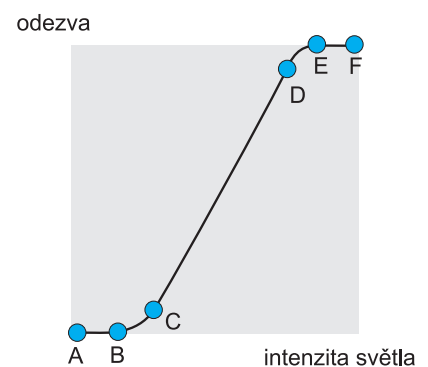
## CCD SNÍMAČ

CCD snímač je destička o rozměrech zhruba poštovní známky, či dokonce menší. Na ní jsou hustě naskládány obrazové senzory – CCD buňky. Pro každý obrazový bod (pixel) výsledného obrázku

se obvykle používají, což možná leckoho překvapí, čtyři senzory. Má to však své opodstatnění. CCD buňky totiž umějí přeměňovat na odpovídající napěťový signál pouze intenzitu světla a nevědí nic o barvě (přesněji bychom měli hovořit o vlnové délce či teplotě světla, protože barva je subjektivní). Z tohoto důvodu je každý senzor opatřen filtrem, který propouští pouze určitou část barevného spektra. Nejčastěji se používají filtry propouštějící červenou, modrou a zelenou složku světla. Z biologie je známo, že zdravé lidské oko je nejcitlivější na zelenou barvu, a tak je na každý obrazový bod použit jeden senzor pro červenou, jeden pro modrou a dva pro zelenou. Tím se docílí v zelené složce vyšší přesnosti. Jen pro představu jak dokonalá technologie se používá: Do velikosti poštovní známky se musí „nahňáhat“ několik milionů senzorů, z nichž každý se skládá ze čtyř buněk a každá buňka má barevný filtr. Ke všem musí být zajištěn unikátní přístup, každou musíme umět adresovat a přečíst jejich obsah, a to pokud možno velice rychle.



Obr. 1. Princip optiky fotoaparátu



Obr. 2. Senzimetrická charakteristika



Obr. 3. Obrázek pořízený při nastavení citlivosti ISO 400 a expozici 16 sekund

→ Z hlediska stavby fotoaparátu je pro CCD senzor podstatná doba, za níž dokáže elektronika odplavit informaci pryč a být připravena na zpracování dalšího snímku (u lidského či zvířecího oka se tomu říká *critical flicker frequency*). Existují dva druhy CCD senzorů – progresivní a prokládané. Progresivní CCD snímače jsou tak rychlé, že dokonce ani nepotřebují mechanickou závěrku pro zastavení vstupujícího světla. Problémem je samozřejmě jejich cena, která je určuje pro použití v drahých profesionálních fotoaparátech. Levnější prokládané CCD snímače zpracovávají informaci ve dvou krocích, a proto k tomu potřebují delší dobu.

## OBJEKTIV

Objektiv se skládá ze soustavy čoček a slouží k předzpracování obrazu před jeho promítnutím na CCD. Podívejme se na obr. 1, který objasňuje některé základní veličiny. Ohnisková vzdálenost objektivu je vzdálenost, ve které se zobrazí objekt, který je teoreticky v nekonečnu, do jediného bodu na ose čočky. Stručně řečeno je to bod, kde se

rovnoběžky vstupující do čočky protínají. Běžný objektiv klasického fotoaparátu (na kinofilm, tento formát se používá jako standard pro srovnávání ohniskových vzdáleností) má ohniskovou vzdálenost asi 50 mm. Podíváte-li se na digitální fotoaparát, zjistíte, že je podstatně plošší než aparát klasický. Je to tím, že v digitálním fotoaparátu je CCD prvek menší než kinofilm. CCD se tedy může umístit blíže k objektivu a rozměr fotoaparátu se tím zmenšuje. Typická ohnisková vzdálenost digitálního fotoaparátu se pohybuje kolem 7 mm.

Všimněme si ještě jedné věci. Co se stane, když se nějakým způsobem zmenší ohnisková vzdálenost? Potom dojde ke zmenšení obrazu objektu neboli obraz pojme více objektů a méně detailů. Toho využívají tzv. širokoúhlé objektivy, které mají ohniskovou vzdálenost mezi 35 a 24 mm i méně. Do odpovídajícího zorného úhlu se toho vejde více, a tak se zachytí větší část scény. Pokud naopak ohniskovou vzdálenost zvětšíme, obrazy objektů se na promítací ploše zvětší. Objektívům využívajícím tuto vlastnost se říká teleobjektivy a fungují v podstatě jako dalekohled.

U levných fotoaparátů se setkáme s pevnou soustavou čoček a tedy i s pevným zaostřením, typicky od tří metrů do nekonečna. Objektiv, který umožňuje měnit ohniskovou vzdálenost, se jmenuje transfokátor neboli zoom. Typické hodnoty pro digitální fotoaparáty střední třídy jsou 35 až 105 mm (v „kinofilmovém“ přepočtu), tj. trojnásobný zoom. Na tomto místě musíme upozornit na jednu podstatnou vlastnost digitálních fotoaparátů, a tou je tzv. digitální zoom. O této funkci se hodně spekuluje a pokusíme se proto vše objasnit později.

Další důležitá veličina je světelnost objektivu. Do fotoaparátu vniká určité maximální množství

světla, které můžeme pouze zmenšovat clonou (viz dále). Co se stane, když zmenšíme ohniskovou vzdálenost, neboli „oddálíme“ scénu? Množství světla, které přichází, je integrováno z velké plochy, bude ho tedy hodně. Pokud naopak ohniskovou vzdálenost zvětšíme a objekt tak přiblížíme, světla dopadá méně. Množství dopadajícího světla je nesmírně důležité pro kvalitu výsledné fotografie. Pokud je světla dost, můžeme různým dalším nastavením jeho množství zmenšit. Pokud světlo chybí, už nic udělat nemůžeme. Čím větší je světelnost objektivu, tím lepší jsou i fotografie a samozřejmě tím lepší je i přístroj. Můžeme tedy mít dva aparáty, které mají stejné rozlišení CCD snímače, a jeden bude dávat podstatně kvalitnější fotografie právě díky lepší optice.

## CLONA

Clona reguluje množství světla, které vstupuje do aparátu. Clonové číslo říká, jaký je poměr ohniskové vzdálenosti a průměru vstupního otvoru. Jednotlivá clonová čísla jsou 1, 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16 a 22 a jsou záměrně volena tak, že sousední čísla znamenají dvojnásobek (polovinu) světla, které vstupuje do aparátu. Větší clonové číslo znamená větší zaclonění světla, tedy méně světla, ale zato větší hloubku ostrosti, tedy zjednodušeně řečeno „odolnost“ snímku proti špatnému zaostření fotografovaného objektu.

## CITLIVOST

### A SENZITOMETRICKÁ CHARAKTERISTIKA

Ani film ani CCD či CMOS snímač nereagují na světlo lineárně. Odezva na množství světla se popisuje křivkou, které se říká senzimetrická charakteristika (obr. 2). Jak máme grafu rozumět? →



Obr. 5. Bracketing. Tři obrázky pořízené s rozdílnou expozicí.





Obr. 6. (Téměř) stejný obrázek pořízený se změnou citlivosti (ISO 100, ISO 200, ISO 400)

→ Mezi body A–B můžeme mít intenzitu jakoukoli a snímač reaguje stejně – mlčením. Mezi body B–C se nejprve pomaličku probouzí, a náhle svou odezvu zvyšuje, signál snímače tedy světelné přechody v obraze nereprodukuje přesně. Největší část mezi body C–D je zhruba lineární (přímková) a zde se intenzita světla převede na odpovídající intenzitu přímo úměrně (přechody se reprodukuje věrně). Na konci křivky máme obdobný problém jako na jejím začátku. Nejhorší je, že části obrazu s intenzitou světla větší, než je v bodě E, jsou interpretovány jako bílé. Jsou to tzv. „přepálená místa“, v nichž je místo postupné změny intenzity bílý flek. Přepálená oblast se bohužel nedá dobře odstranit globální editací snímku. Nejbolestivější jsou tato prasátka na snímcích lidí – zejména na místech, kde by měly být vlasy.

Další důležitou veličinou je citlivost – mělo by se říci filmu, ale hovoříme o digitální fotografii. Citlivost je schopností materiálu či senzoru zachytit množství světla a reagovat na něj. Prvek s vyšší citlivostí reaguje dobře i ve zhoršených světelných podmínkách. U digitálních fotoaparátů se nejčastěji setkáme s citlivostí ISO 100, 200 či 400. Vždy jde o dvojnásobek (polovinu) předcházející hodnoty, podobně jako u clonového čísla.

Zde je důležité se nad celou problematikou zamyslet. V digitálním fotoaparátu nemáme film, ale elektroniku. Nastavení citlivosti je tedy nastavením parametrů elektroniky. Citlivost 100



Obr. 4. Obrázek alebrije pořízený za denního světla s dlouhou expoziční dobou. Postavy jsou vlivem pohybu rozmazané

odpovídá jakési základní hodnotě, kterou fotoaparát zvládá – řekněme, že odpovídá charakteristice senzitivní křivky z obrázku. Co se stane, když citlivost změním? V podstatě pouze přesuneme polohy bodů na křivce bez změny jejího tvaru. Řekněme, že jsme citlivost dvakrát snížili. Znamená to, že bod se ze středu křivky přesune na konec a celá pracovní oblast se přesune tam, kde se „vyrábějí“ nežádoucí přepálená místa (viz obr. 6).

Důležité rovněž je, že každý snímač je zatížen šumem. Pokud zvyšujeme citlivost, dochází k „vytažení“ šumové hladiny směrem k viditelným hodnotám. Je to stejné, jako když máte doma zesilovač 2 × 200 W. Výkon neslouží k ohlušování sousedů, ale podstatné je malé zkeslení a malý šum na běžných intenzitách. Pokud tedy zvýšíme citlivost, slyšíme šum a u fotografie se můžeme dočkat podobného výsledku, jako je na obr. 3, který byl záměrně pořízen s velkou clonou, velkou citlivostí a dlouhou expoziční dobou. Šum tak zcela znehodnotil snímek.

### EXPOZICE A BRACKETING

Dalším faktorem ovlivňujícím fotografii je expoziční doba, neboli doba, po kterou je optický článek vystaven světlu. Udává se v jednotkách EV (Exposition Value) a pohybuje se od tisícín či setin vteřiny do desítek vteřin. Stejně jako v předcházejících případech jde o přibližný dvojnásobek předcházející hodnoty, například 1, 1/2, 1/4, 1/10 vteřiny atd. Zde se setkáváme s jedním ze základních rozdílů mezi lidským okem a fotoaparátem. Zatímco lidské oko vidí spojitě, na světločivném článku se světlo akumuluje. S dostatečně dlouhou expozicí (otevřenou závěrkou) můžeme docílit takových fotografií, jako jsou na obr. 4, kde se obraz pohybující postavy rozmáže.

Jednou ze zajímavých funkcí některých aparátů je tzv. bracketing. Aparát dokáže sám na základě porovnání kontrastních ploch odhadnout vhodnou clonu a citlivost a v automatickém režimu je dovede nastavit celkem dobře. Ne vždy však do-

sáhneme přesně toho, co jsme chtěli, a proto můžeme používat zmíněnou funkci, která se pokouší tyto vady korigovat. Princip je jednoduchý. Aparát nastaví parametry tak, jak je považuje za ideální, a pak v rychlém sledu sejme tři či pět fotografií s různou expoziční dobou – využití této funkce ukazuje obr. 5. Záměrně je vybrána ostře kontrastní scéna – rozsvícený displej laptopu a tmavé pozadí. První snímek je s „ideální“ expozicí tak, jak ji nastavil aparát, druhý je podexponovaný a poslední malinko přexponovaný. Zde je právě využita jedna z výhod digitální fotografie. Pokud se nám některý snímek nelíbí, jednoduše ho smažeme.

### NASTAVENÍ BÍLÉ

Jednou z dalších funkcí, které poskytují digitální fotoaparáty, je nastavení bílé (white balance). To, co považuje fotoaparát za bílou, je silně závislé na spektrální charakteristice přicházejícího světla. Jiná „bílá“ je od slunce a jiná od zářivky. Lidské oko se přizpůsobuje různým úrovním automaticky, a tak si v praxi změn ani nevšimáme. Na fotografii je to však jiné.

Fotografické aparáty obvykle dokážou nastavit bílou automaticky měřením scény, v některých případech ji můžeme dokonce nastavit ručně výběrem z menu. Pokud nastavíme bílou špatně, může dojít ke dvěma jevům – barevná kompozice snímku se poničí, protože barvy se posunou, a na snímku se objeví přepálená místa.

Tím končí stručné seznámení s technickými základy digitální fotografie – přišť se budeme věnovat vlastnímu fotografování.

Bedřich Beneš

### INFOTIPY

- ▶ [www.digineff.cz](http://www.digineff.cz)
- ▶ [www.fotografovani.cz/df](http://www.fotografovani.cz/df)
- ▶ [www.grafika.cz/photo/](http://www.grafika.cz/photo/)
- ▶ [www.paladix.cz](http://www.paladix.cz)
- ▶ [www.zive.cz/h/Fotoavideo/](http://www.zive.cz/h/Fotoavideo/)

# Z televize nebo DVD na CD

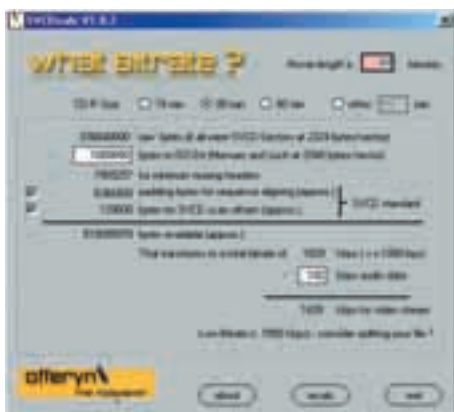
V minulém čísle Chipu jsme se pustili do kopírování a vypalování digitálního videa z DVD nebo TV (VHS). Zmínili jsme postup o převodech, způsobech nastavení programů pro výrobu Video-CD a Super-Video-CD, které lze běžně vyrobit na dostupných vypalovačkách. V dnešním pokračování postupy dokončíme a zmíníme se i o nových možnostech a formátu DivX. Kompletní text a použité programy najdete opět na Chip CD.

## ZJIŠTIT BITOVOU FREKVENCÍ PRO TMPGENC

SVCD kalkulátor usnadní počítání datového toku videa. Pokračujte tlačítkem „Configure“. Jako „Rate Control Mode“ nastavte „2pass variable bitrate (VBR)“ a stiskněte vedlejší tlačítko „Settings“. Maximální bitová frekvence je 2600, vy ale ještě odečtete zvukovou bitovou frekvenci (součet bitových stop). Při jedné zvukové stopě by to například bylo 160 Kb/s: Výpočet by tedy byl:  $2600 - 160 = 2440$ .

Minimum je 1300. Odečtete-li znovu audiobitovou frekvenci, redukuje se na 1140. Pro jistotu nastavte o trochu více, například 1150. Čistě teoreticky by se dalo jít až k 700 Kb/s a tím vytvořit mnoho prostoru pro kódování rychlých a na detaily bohatých sekvencí – ale potom riskujete, že starší nebo jednoduše špatně přehrávače DVD budou vynechávat. Důvodem je 1300 Kb/s, což je nejpomalejší čtecí rychlost jednotky. Pro datové rychlosti pod touto hranicí musí přehrávač najet na stejnou stopu alespoň dvakrát, což některé nezvládnou. Manuální výpočet lze odstranit použitím některého SVCD kalkulátoru.

Pro pochopení: Čistě médium 80 nabízí v surovém stavu 360 000 bloků po 2324 bytech u VCD



nebo SVCD. Každých 16 Kb/s zvukové stopy potřebuje asi jeden blok za sekundu včetně doplňujících informací. Při jedné zvukové stopě se 160 Kb/s musíte tedy od volného místa odečíst 10 bloků za sekundu, a to pro každou sekundu souboru VOB. Proto jste si při vytváření VOB souboru měli poznamenat přesnou délku, tu jste potřebovali už pro korektní dobu kompilace ve FlaskMPEG. Zbylé bloky vynásobte 2324 (bajty) a 8 (bity) a dostanete obrovský počet jednotlivých bitů. Ten zase vydělíte počtem sekund souboru VOB a dostanete n-tisíc bitů za sekundu. Toto číslo můžete ještě v hlavě vydělit tisíci a zadat jako „Average Bitrate“.

## TMPGENC: DOPLŇJÍCÍ MOŽNOSTI PRO VIDEO A AUDIO

Také na záložce „Video“ naleznete „DC component precision“. Zde platí: čím více bitů nastavíte, tím krásnější bude výsledek, ale kódování trvá déle.

Volbu „Motion Search precision“ nechte nejlepší na „High quality“, neboť to je jediná rozumná cesta. Totiž – čím méně posunů makrobloků, které extrémní kompresi umožňují, je nalezeno, tím více informací musí být kódováno ve špatném obrazku, což se projeví v pruzích a neostroti.

Na záložku „Advanced“ je potřeba profesionál. Tady je velký počet nastavení, která musí být posouzena podle konkrétního výchozího materiálu. Jednou z důležitých funkcí je „Audio“. Tu vyberte a pak dvakrát klepněte na textový řádek. Dialogový box nabízí „Change volume“ a v něm tlačítko „Normalize“. Stará se o to, aby TMPEG během několika minut prošel celý soubor VOB – samozřejmě vždy předávaný přes FlaskMPEG a Avisynth – a našel optimální nastavení hlasitosti. Výsledkem je počet procent, který TMPEG napíše do políčka před ním určeného pro číslo.



Na záložce „Audio“ nakonec ještě nastavte požadovanou bitovou frekvenci pro audio. Téměř optimálním nastavením je „160 Kb/s“ a „Channel Mode I Stereo“. Tady ještě můžete případně získat pár bitů pro videostream, když snížíte bitovou frekvenci na 128 Kb/s. MPEG-1-audio Layer 2 – běžně, ale nesprávně nazývaný MPEG-2 – nenabízí úplnou kvalitu při nižších bitových frekvencích jako Layer 3, resp. MP3. Pomocí triku to však funguje se 128 Kb/s téměř stejně dobře: „Channel Mode“ nastavte „Joint Stereo“.

Zvykněte si ale na oněch 160 Kb/s, protože až FlaskMPEG verze 0.6 poběží správně, získáte kompletní mix Dolby-Surround-Down. Ten utrpí s Joint Stereo a při 128 Kb/s relativně nízké bitové frekvenci za jistých podmínek ztráty u požadovaného prostorového zvuku.

## SPUSTIT PROCES KÓDOVÁNÍ

Všechna ostatní nastavení můžete klidně ignorovat. S našimi nastaveními profilu SVCD potřebuje TMPEG na počítači s Pentiem III s 966 MHz takto →

## MP2 MÍSTO MP3

### Sedm hodin hudby pro DVD přehrávač

MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3) popisuje zvukovou stopu obrazových toků. Předchůdce MP2 je zkratka pro „MPEG-1 Audio Layer 2“ a používá se na každém VCD nebo SVCD. Pro srovnání: Tok MP2 se 160 kilobity za sekundu zní přibližně stejně dobře jako 128kilobitový MP3. Jediný nedostatek je ten, že VCD dovoluje jen 99 stop.

Cesta k CD disku ve formátu MP2 je úplně jednoduchá. Nahrávejte váš oblíbený CD s libovolným grabberem (například AudioGrabber) jako soubor WAV. Nyní spusťte TMPEG, pod „File | New Project“ zvolte nový projekt a vpravo dole nastavte globální parametr na „Systém (Audio only)“. Tak bude vytvořen tok Video-CD bez obrazu. Jako „Audio Source“ musí-

te jen zvolit váš vytvořený WAV soubor, pod „Settings“ vybrat bitovou frekvenci a klepnout na „Encode“. Abyste to mohli provést najednou s několika soubory, měli byste kódování nechat provést TMPEG pomocí „File | Batch Encoding“. Ještě pohodlněji to můžete vyřídit s funkcí „DVD Musik Album“ z WinOnCD 3.8 – tady dokonce s přímým převodem MP3 do MP2.

Pokud se však rozhodnete pro „freearovou cestu“ s TMPEG, můžete zvukové MPEG vypálit například s VCD profilem od Nero. Nero sice všechny analýzy toku označí chybovým hlášením, médium přesto zapíše bez reptání. Hotový CD s MP2 bez problémů poběží v každém libovolném přehrávači DVD.

→ vací frekvence a 133 MHz frekvence paměti přibližně 10 hodin výpočetního času na jednu hodinu videozáznamu. Potřebná doba zpracování závisí téměř výhradně na procesoru a jeho taktovací frekvenci. Pentium III na 550 MHz bude potřebovat asi 14 hodin, zatímco Athlon s 1,2 GHz bude hotov za 7 až 8 hodin. Tlačítkem „Start“ to spustíte.

Při hodinovém videozáznamu, který chcete dostat na osmdesátku, činí bitová frekvence pro videostream asi 1670 Kb/s. To pořád ještě stačí, aby i prvotřídní videorekordéry vypadaly zastarale. A na většině televizorů rozdíl oproti DVD sotva poznáte.

## DIVX

Průmysl se bouří, uživatelé se radují: MPEG-4 je oslavován jako revoluce digitálního videa přes internet a jako doplněk k celosvětově úspěšnému formátu MP3.

Oproti MP3 se však MPEG-4 stal populárním až tehdy, když jeden vynalézavý Francouz „optimalizoval“ originální postup (tj. rozluštil kodek Microsoftu) a zpřístupnil jej pro ostatní aplikace. Pod názvem DivX je od té doby ve filmovém průmyslu zdrojem strachu a hrůzy. Nikoli bezdůvodně: Pomocí DivX můžete dvouhodinový film pohodlně smáčknout na jeden CD a dosáhnete kvality, která daleko předčí SVHS. Dívat se na takto komprimovaný film můžete jen na počítači s příslušným kodekem.

## CO JE POTŘEBA

- ▶ **FlaskMPEG 0.594 (0.6)**  
najdete na Chip CD  
[www.flaskmpeg.net](http://www.flaskmpeg.net)
- ▶ **Virtual Dub v.1.4d**  
najdete na Chip CD  
[www.virtualdub.org](http://www.virtualdub.org)
- ▶ **Kodek DivX**  
najdete na Chip CD  
[www.projectmago.com](http://www.projectmago.com)

Proces využívá v podstatě stejných technik jako velký bratr MPEG-2 používaný na DVD. Takto se již neukládají jednotlivé obrázky, nýbrž jen změny od jednoho obrázku k dalšímu. V určitých odstupech, u tzv. „Keyframes“ (klíčových obrázků), se opět uloží úplný obraz.

Celá sekvence úplných obrázků a z nich generovaných následných obrázků se nazývá „Group of Pictures“, krátce GOP. MPEG-4 navíc umí jistý druh objektového jazyka, který umožňuje ještě vyšší komprese.

Kodek přitom pracuje také dostatečně rychle: Dvouhodinový film nebo nahrávka z televize jsou přepočítány za dobrých šest hodin (na PIII-800).

**Pozor:** Na internetu se pohybují různé kodeky DivX, mezi nimi také nabourané originály od Microsoftu. Ty jsou sice kvalitativně lepší, ale samozřejmě ilegální.

## NAJÍT A NAINSTALOVAT KÓDY DIVX

Pro převod DVD disku do DivX musíte nejdříve nainstalovat kodek DivX. DivX je v současnosti Open Source Project, který existuje ve nejrozličnějších verzích, jež však ještě obsahují chyby. Solidnější „originální“ kodek ve verzi 3.11a ovšem musíte najít přes vyhledávací servery – ale pozor, většinou jde o pirátskou kopii. Na legální straně zůstanete s kódem Open Source. Oficiální verze jsou nyní bohužel vydávány v rychlém sledu – a stejně rychle se mění parametry i chyby, které kodeky mají. Budeme se proto v následujícím textu odkazovat na všechna nezbytná základní nastavení, která se týkají originálního kodeku DivX a která by měla fungovat i s variantami Open Source.

V případě DVD musíte film nejdříve zkopírovat na pevný disk pomocí SmartRipperu, CladDVD apod. (viz minulá čísla Chipu). Převod se děje přes FlaskMPEG. U nahrávek z televize použijte Virtual Dub a zkonvertujte obraz i zvuk v jednom průchodu.

## SOUBORY VOB DÁLE ZPRACOVAT

Pro konverzi DVD otevřete první soubor s příponou VOB ve FlaskMPEG pod „Soubor | Otevřít“. První soubor by se vždy měl jmenovat VTS\_01\_1.VOB a na poslední pozici by měl být průběžně číslován. Jen tak zachází Flask (verze 0.594) se všemi VOB jako s jedním jediným souborem a zkonvertuje tok kompletně. Po otevření zřetěžených souborů VOB nejprve vyberte zvukový tok. Díky SmartRipperu můžete jednoduše zjistit, které hexadecimální číslo odpovídá německému zvuku – většinou 0 × 81.

Pod „Možnosti | Možnosti projektu (nastavení exportu)“ potom nastavte rozlišení. Mějte přitom na paměti, že film DVD v rozlišení PAL má vždy 720 × 576 bodů. To je příliš mnoho, zadejte jako cílové rozlišení stejnoměrně snížený počet bodů.

Osvědčilo se 592 × 448. Můžete také experimentovat s vlastními rozlišeními, musíte však vždy zvolit násobek šestnácti, protože kódovače při analýze obrázky rozdělují na bloky této velikosti.

Na stejné záložce by již měla být automaticky nastavena časová báze na 25 obrázků za sekundu (norma PAL). Jako iDCT (převáděcí algoritmus) zvolte nejrychlejší variantu MMX.

Na následující záložce „Audio“ aktivujte zpracování zvuku pomocí „Dekódovat Audio“, zrušte zatržení před možností „Stejně jako vstup“ a nastavte vzorkovací frekvenci na hodnotu „44,1 KHz“. Větší frekvenční šířka 48 KHz sice funguje také, nepřinese však žádné slyšitelné vylepšení, nýbrž případně dokonce problémy s dalšími editačními programy.

## PRŮČ S ČERNÝM PRUHEM

FlaskMPEG vyloučí rušivé okraje a ušetří šířku pásma při převodu obrazových toků do souborů DivX.

Přepněte se na záložku „Dodatečné zpracování“ a stiskněte tlačítko „Ukaž výstupní výřez“ vpravo v okně. Nyní obdržíte náhled aktuálního výstupního formátu s možností odstranit rušivé →



→ černé pruhy, protože ty by jen stály šířku pásma a tím kvalitou.

Označte tedy vlevo nahoře přepínač „Oříznout“ a držte tlačítko minus u nastavení „Výška“, dokud nezůstane asi 320 bodů. Nyní můžete mačkat tlačítko plus horního offsetu tak dlouho, dokud černý horní okraj úplně nezmizí.

Tlačítkem minus u výšky pak zruší i dolní černý okraj. U širokoúhlých filmů tak průměrně zůstane rozlišení 592 × 240 bodů – perfektní pro převod. Nyní zavřete celé okno.

Na následujících záložkách nemusíte provádět žádné změny. Jen ještě musíte zadat jméno souboru s cílovým adresářem a pod položkou „Obecné“ by mělo být zatrženo „Kompiluj celý soubor“. Potvrďte všechna nastavení stiskem „OK“.

Nakonec zvolte v nabídce „Možnosti | Vyber výstupní formát“ položku „AVI Output“.

### KONFIGUROVAT KODEK DIVX

Nyní můžete konfigurovat výstup AVI pod „Možnosti | Možnosti výstupního souboru“. V okně, které se objeví, nejdříve zvolíte pod nadpisem „Video“ tlačítko „Select Codec“. Objeví se výběr kodeků Windows, přičemž se rozhodnete pro „DivX MPEG-4 Codec (Low Motion)“ či jemu podobný. Ve stejném okně stiskněte „Konfigurovat“. Pod „Compression Control“ by se měl regulátor nacházet mezi 60 a 70. Pro vysvětlení: Z velké části určuje toto nastavení ostrost. Jelikož grafická karta ovšem při přiblížení beztak zajišťí plynulé zobrazení bez schodovitosti (bezkonkurenčně dobře u karet ATI) a velká ostrost také vede k vytváření bloků v obraze, stačí střední hodnota. Pod „Keyframe every...“ nastavíte odstup klíčových obrázků, který je standardně 10 sekund. U filmů s rychlými pohyby se kodek dostane do problémů, protože pořadí obrázků od posledního klíčového rámečku nemůže korektně vytvořit. Nastavte proto frekvenci klíčových obrázků raději na 6 nebo 7 sekund. Soubor se tím zvětší jen nepatrně. Výpočet „Data Rate“ je jednoduchý: 700 megabajtů (na jednom 80minutovém CD) odpovídá 86 800 kilobajtů (jeden megabajt je 1024 kilobajtů) a konečně 5 734 400 kilobitů (8 kilobitů odpovídá jednomu kilobajtu). Vydělte tento součet počtem sekund filmu a odečtete od výsledku kilobitovou frekvenci pro zvuk, tedy zpravidla 112 nebo 128 Kb – nyní máte vaši ideální hodnotu. Low-Motion kodek bohužel nastavenou frekvenci nikdy nedodrží, nýbrž zůstane několik kilobitů pod ní. Bez obav tedy zjištěnou hodnotu zaokrouhlete o osm až deset kilobitů nahoru. Okno potom uzavřete stiskem „OK“.

V konfiguračním okně musíte vybrat nějaký zvukový kodek. Teď stačí vybrat jako kompresní

formát PCM v CD kvalitě. Převod do MP3 provedete kvůli chybě ve formátu MP3 Virtual Dub.

### SPUSTIT PŘEVOD DO DIVX

Zvolte v nabídce „Spustit | Začít konverzi“. Film bude nyní převeden do DivX s WAV zvukem. U dvouhodinového filmu je finální soubor přibližně 1,5 gigabajtu velký. Otevřete hotový soubor ve Virtual Dub prostřednictvím „File open | Open Video File“. Jděte do nabídky „Video“ a označte „Direct Stream Copy“ – obrazový tok je přes FlaskMPEG již ve finálním stadiu a není touto položkou dále zpracováván. Pokud používáte zachycené soubory, musíte zvolit „Full processing mode“ a pod „Compression“ konfigurovat kodek DivX, jak bylo popsáno výše.

Zvolte v menu „Audio“ položku „Full processing mode“. Potom klepněte ve stejné nabídce na „Compression“ a zvolte buď kompresi MP3 s vypočtenou bitovou frekvencí, nebo klepněte na „DivX;-) Audio“. U DivX Audio se jedná o kodek WMA od Microsoftu, který už při 64 kilobitech za sekundu dodá přijatelnou stereokvalitu. Pro MP3 by to mělo být minimálně 96 Kb Joint Stereo.

Nakonec vyberte pod „File | Save AVI“ jméno souboru a spusťte konverzi. Virtual Dub převede zvukovou část do WMA nebo MP3, případně u známých z televize také obraz. Virtual Dub je jediný program, který při této komprimaci umí konvertovat obraz a zvuk synchronizovaně, a přitom koriguje chybu bitové frekvence kodeku Fraunhofer-MP3.

### VYPÁLIT VIDEOZÁZNAM NA CD

Jste téměř u cíle. Vaše data jsou na počítači a správně kódována. Zbývá jen vypálit video vhodným formátem CD, například pomocí Nero Burning ROM, pro který je nabízeno české prostředí...

### VIDEO-CD A SUPER-VIDEO-CD

Profil Video-CD přednastavuje Nero důležité vlastnosti pro vypálení.

**VCD:** Spusťte Nero a vyberte na liště vpravo „Video-CD“. Pak stiskněte „Nové“, Nero automaticky vytvoří strukturu. Posuňte se nyní v adresářovém stromu vpravo k videosouboru a přetáhněte jej do levého dolního okna. Nero soubor přezkouší a pokud není shodný se standardem, tedy např. MPEG-2, bude si stěžovat.

### CO JE POTŘEBA

- ▶ Nero Burning ROM (nejlépe ve verzi 5.5) našli jste na Chip CD 6/01 [www.ahead.de](http://www.ahead.de)
- ▶ čistá CD média (80 min.)



Testování streamu je třeba brát s odstupem, neboť zpravidla poběží CD přesto bez problémů. Pak musíte v Nero na záložce „Video CD“ jen vypnout položku „Vytvořit CD odpovídající standardu“. Když je program hotov, objeví se informace o stopách v dolním okně.

Pokud jste všechny soubory přesunuli, můžete dvojitým klepnutím na stopy skočit do vlastností. Tady byste měli v každém případě zadat „0“ jako pauzu po stopě. Jestliže jste nahrávali z VHS nebo vypalujete několik malých filmů, můžete také ještě vytvořit menu. Pokračujte k tomu přímo krokem 2. Když je vše hotovo, přesuňte se na záložku „Vypálit“. V položce „Činnosti“ zatrhněte „Vypálit“. Simulování a zjišťování rychlosti ponechte neaktivní. Nyní vložte čisté médium a stiskněte „OK“.

**SVCD:** Pro SVCD zvolte po startu programu Nero na liště ikonu „Super Video CD“. Zkontrolujte pak následující nastavení:

Na záložce „Video“ by mělo být zatrženo „Vytvořit CD odpovídající standardu“. Pod tlačítkem „Compatibility“ je MPEG-2 sice standardem, většina přehrávačů DVD ale reaguje spolehlivěji na „MPGAV“.

U „ISO“ by měla být pod „Délka názvů souborů a složek“ aktivní volba „ISO-Level1“. „Znaková sada“ by měla odpovídat standardu „ISO 9660“. V položce „Nedodržel tato omezení ISO normy“ zatrhněte obě možnosti.

Nyní klepněte na „Nový“, otevře se adresářové okno. V levé části se posuňte k adresáři, který obsahuje vaše kódované soubory MPEG-2. V pořadí, v němž mají být později přehrávány, je přetáhněte do okna vlevo dole. Nero zkontroluje, zda soubory odpovídají standardu. Pokud jsou v pořádku, objeví se v seznamu stop. Když si Nero stěžuje, vypněte na záložce „Video“ položku „Vytvořit CD odpovídající standardu“.

Dvojitě klepnutí na název souboru otevře okno vlastností. Zde můžete definovat délku pauzy za úsekem. U souvisejících kusů filmu by zde měla být „0“. Chcete-li vytvořit menu, dozvíte se o tom více v kroku dva.

Konečně se dostáváte k poslednímu pracovnímu kroku. Stiskněte tlačítko „Vypálit“ na nástrojové liště.



## → VYTVOŘIT MENU KAPITOL

Nová verze Nero 5.5 umí na (S)VCD vypálit menu, jímž můžete přímo vyhledávat jednotlivé videozáznamy na vašem CD. Na přehrávačích, které je podporují, se menu objeví při spuštění CD.

Klepněte v levém horním okně na symbol CD a zvolte „Vlastnosti“. Tam najdete záložku nazvanou „Menu“. Posuňte ji dopředu a zatrhněte položku „Enable menu“. V okénku seznamu vedle „Layout“ určíte, jak má vypadat funkce kapitol.

Zajímavé jsou zde všechny záznamy, které začínají na „Miniaturní náhled“. Vyberete-li takový záznam, vyhledá Nero reprezentativní obrázky pro kapitolu. Abyste si udrželi přehled o rozvržení, zatrhněte položku „Preview first page“ – tato funkce zobrazí náhledové okno. V řádku „Background picture“ zadejte cestu k obrazovému souboru, který se má objevit za zmenšenými náhledy. Nero umí použít téměř každý formát obrázku. Pokud nechcete do pozadí žádný obrázek, nechte údaj o cestě prázdný a vyberte si barvu pomocí tlačítka dále vpravo. Za označením „Background mode“ se schovává vhodná změna velikosti obrázku.

Do „Header text“ zadejte titul. Tlačítko „Font“ se pak postará o správný typ písma, jeho velikost a barvu. Stejně postupujte s „Footer text“ (zápatí). Když jste rozhodli o všech nastaveních, klepněte na „OK“.

Nero standardně vybere první obrázek videotoku jako zmenšený náhled na CD. První obrázek ale často není ten nejlepší. Změníte ho dvojitým klepnutím na příslušnou stopu. Objeví se její vlastnosti a nová záložka nazvaná „Menu“. Zobrazte ji a můžete zadat titul. Pod ním najdete náhled obrázku a posuvník, jímž vyberete obrázek a klepnete na „OK“. Tak změňte náhled na stránce kapitol.

Jistě vás již srbí prsty a chcete převody a vypalování videa sami vyzkoušet. Doporučujeme vám proto si přečíst kompletní text tohoto návodu, který najdete ve společnosti použí-

Výrobce	Typ	VCD	SVCD	MP3	Cena Kč
Aiwa	XD-DV170	•	-	•	11 700
Aiwa	XD-DV370	•	-	•	12 600
Aiwa	XH-DT7RW	•	•	-	31 500
Cyberhome	AD-L528	•	•	-	?
Cyberhome	AD-M212	•	•	•	7 200
Cyberhome	AD-M512	•	•	•	8 280
Cyberhome	AD-N212	•	•	-	?
Daewoo	DVD-2000	•	-	•	11 520
Denon	DVD-F100	•	-	-	14 400
Denon	DVD-1000	•	-	-	14 220
Denon	DVD-1500	•	-	•	16 560
Denon	DVD-2800	•	-	•	?
Denon	DVD-3300	•	-	-	41 400
Elta	Elta 8890 DVD	-	-	•	10 620
Grundig	GDV 200	•	-	-	21 600
Grundig	GDV 130	•	•	•	11 700
Grundig	GDV 110	•	•	-	11 700
Hitachi	DVP250U	•	-	•	?
Hitachi	DVP505U	•	-	-	?
JVC	XV-521	-	-	-	10 800
JVC	XV-522	-	-	-	10 800
JVC	XV-523	-	-	-	10 800
JVC	XV-M555	-	-	-	10 800
LG Electronics	DVD-2280P	-	-	-	12 600
Philips 1)	všechny typy	•	•	-	12 600
Pioneer	DV-530/535	•	•	-	12 240
Pioneer	PDVLC20	•	-	-	61 200
Pioneer	PDV-20	•	-	-	21 600
Pioneer	DVL-919E	•	-	-	48 600
Pioneer	NS-DV55	•	-	-	?
Schneider	DVD810	-	-	•	10 800
SEG	DVD 2001	•	•	•	9 900
SEG	DVD 2000	•	•	•	9 900
Sharp	DV-L705	•	-	-	52 200
Sharp	DV-720S	•	-	-	13 500
Sharp	DV-760S	•	-	-	52 200
Sherwood	V-756B	-	-	-	25 200
Sony	DVP-F11	•	-	-	20 340
Sony	DVP-S7700	•	-	-	35 100
Sony	DVP-S335 Movie 2	•	-	-	14 040
Sony	DVP-S435 Movie 2	•	-	-	17 100
Thomson 2)	DTH4000	-	-	-	10 800
Thomson 2)	DTH4500	•	-	•	16 200
Thomson 2)	DTH4200	•	-	•	13 140
Thomson 2)	DTH3750	•	-	•	?
Toshiba	SD-210E	•	-	•	?
Toshiba	SD-200E	•	-	-	19 080
Toshiba	SD-500E	•	-	-	23 400
Toshiba	SD-900E Reference	•	-	•	54 000
Umax	DVD 6000	•	•	•	9 720
Yamakawa	všechny typy	•	•	•	8 640

tých programů na Chip CD. Při práci nezapomínejte na zásadní upozornění, že tyto postupy jsou především ve fázi vývoje a zkoušek a že

budete při svém experimentování potřebovat především pevné nervy.

S. Goldmann, M. Suck, P. Zákostelný, M. Kučera

Autorizované školicí středisko Microsoft

**computer help**

## MS BackOffice - kurzy, konzultace, certifikace

M1572 - Implementing&Administering MS Exchange 2000  
 M2150 - Designing a Secure MS Windows 2000 Network  
 M2154 - Implementing and Administering MS Windows 2000 Directory  
 a více než 50 dalších ...

**Naše autorizované kurzy jsou i přípravou k certifikačním zkouškám MCP.**

Computer Help, spol. s r. o., Blanická 16, 120 00, Praha 2, tel.: 02/21 503 111, fax: 02/21 503 504, e-mail: skoleni@computerhelp.cz, www.computerhelp.cz  
 učebny Hradec Králové, Habrmanova 306, 500 02, tel./fax: 049/553 9446, e-mail: skoleni@computerhelpk.cz

KAM KRÁČÍ DIGITÁLNÍ VIDEO

(2)

# Hardware a software

Ve druhém dílu článku se seznámíme s vybavením pro zpracování digitálního videa a také s krátkým výhledem do budoucnosti tohoto rychle rostoucího oboru.

## JAKÝ POČÍTAČ NA VIDEO?

Jestliže si hodláte pořídit počítač na video, měli byste si uvědomit několik skutečností. Základní pravidlo dnešních dnů totiž zní: „Tak pomalý počítač, aby nevládal plynule editovat digitální video, již nepořídíte“. Toho se už dnes skutečně nemusíte obávat, Celeron 433 MHz vám opravdu bude pro práci naprosto vyhovovat (dnes se prodává jako nejpomalejší Celeron 633 MHz). Rovněž disky už dávno nemusejí být SCSI, ovšem nežili bychom ve světě počítačů, kdyby v tom nebyl nějaký ten zádrhel. Datový tok pro digitální video (cca 4,5 MB/s) zvládá běžný pevný disk (doporučují se disky se 7200 ot./min). Budete-li však pracovat s nějakou real-time kartou, která má široké možnosti (více kanálů videa a podobně), je dobré SCSI disky zvážit. SCSI má proti IDE rozhraní jednu podstatnou výhodu: přehrávají-li se data z IDE disků, zabírá to celkem výrazně procesorový čas, zatímco jakákoliv činnost na SCSI rozhraní nezačere ani procento času procesoru. Proto se s ohledem na spolehlivost a kvalitu práce u některých (hardwarově náročnějších) real-time karet SCSI di-

sky doporučují. Jestliže totiž přehráváte tři kanály videa současně, představuje to datový tok  $3 \times 4,5$  MB/s, a uvědomte si, že každé video je umístěno na jiné části disku, tudíž mechanika disku neustále přeskakuje z jednoho bloku na druhý. Windows umožňují disky (i IDE) takzvané „stripovat“ – v podstatě uděláte ze dvou disků jeden velký, který však má dvakrát lepší parametry. Na podobném principu pracují RAID řadiče, ale disková pole lze v tomto ohledu skutečně považovat za přežitek a zbytečný luxus. Kapacitu disků si dokáže každý snadno spočítat – 60 minut videa (DV/Digital8) představuje cca 13 GB.

Dalším zádrhelem, který znepříjemnil život celé řadě uživatelů, jsou čipsety VIA (místo standardních Intel BX, 810/820...), které mohou v kombinaci s procesory AMD Duron/Athlon způsobit určité komplikace. Uvědomuji si, že poměr ceny a výkonu je u těchto procesorů podstatně lepší než u rodiny „Intelů“, ale doposud žádný výrobce karet pro digitální zpracování videa nezačal tuto platformu oficiálně podporovat. Pro všechny karty jsou certifikovány procesory Intel a jejich čipové

sady. V tomto ohledu si výrobci pouze kryjí záda a zjednodušují život. Ony totiž s těmito kartami i některé čipsety VIA s AMD procesory bez problému fungují (například deska ASUS A7V a Athlon „Thunderbird“). Problémem většiny čipových sad VIA je nízká propustnost PCI sběrnice. Při běžné práci i při výpočetně náročných úkonech, jako jsou rendering, kompozice či práce v 3D programech, to nepoznáte, ale digitální video tento problém odhalilo.

Kvalita a rychlost grafické karty nemá na zpracování videa prakticky žádný vliv. Většina videoeditačních řešení vyžaduje, aby grafická karta podporovala DirectX (to už dnes zvládá téměř každá). A stejnou práci odvede ATI Xpert98 za necelé 2000 Kč jako nejnovější GeForce za 20 000 Kč. Podstatně větší význam pro spolehlivost a plynulost práce mají disky. Pro běžného amatéra i uživatele s profesionálnějšími ambicemi dnes již skutečně postačují disky IDE. To je zřejmě z faktu, že datový tok signálu z DV/Digital8 nepřesahuje 5 MB/s a dnešní disky ATA-100 se 7200 nebo 10 000 ot./min zvládnou více než pětinašobek. Přesto nemusejí IDE disky v některých kombinacích postačovat, typicky choulostivé jsou na některá real-time řešení, která přenechávají velkou část práce na procesoru.

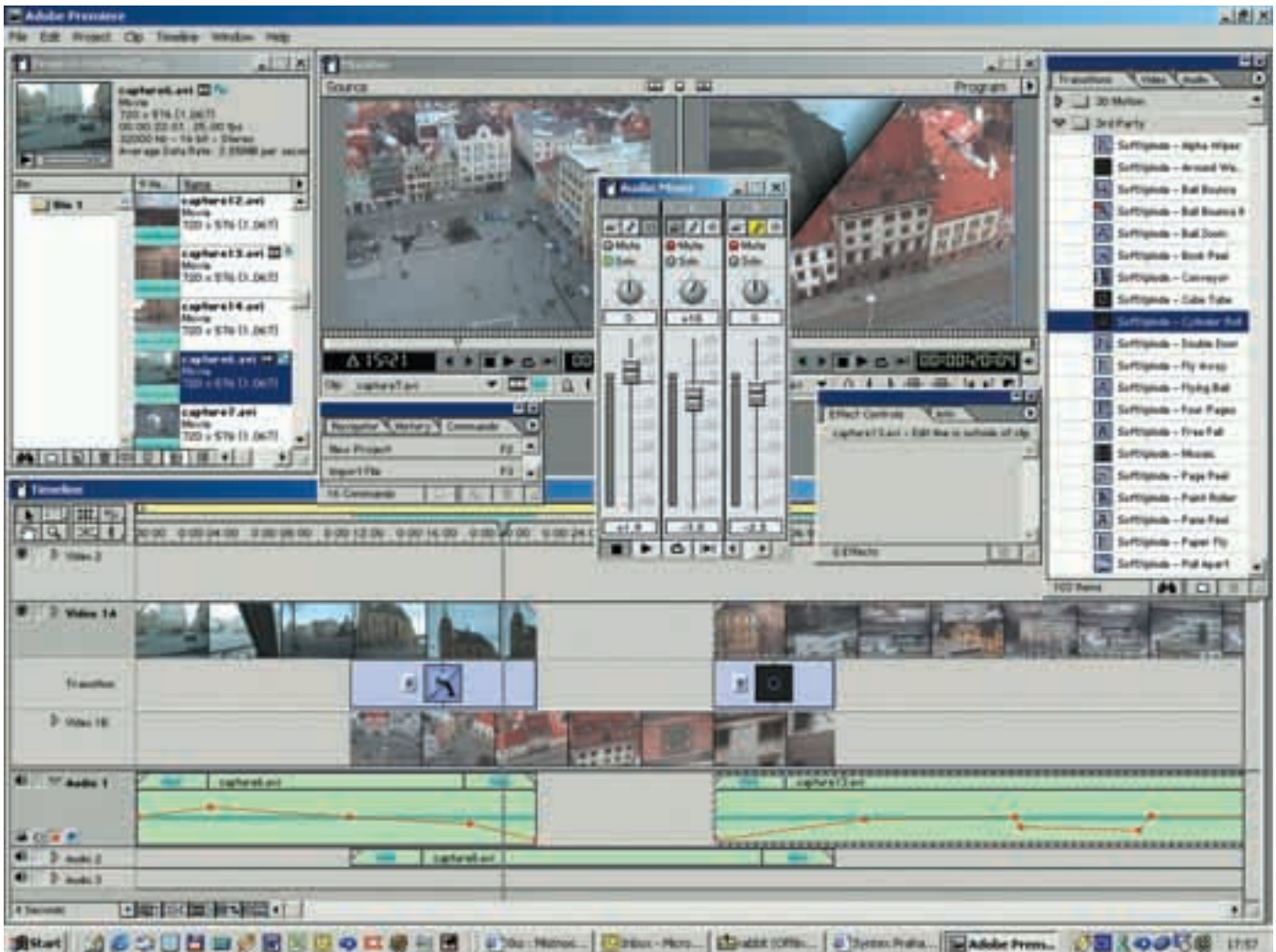
## JEDENÁCT RAD JAK VYBRAT STŘIHOVOU KARTU

Asi nelze nalézt jednoznačnou a nezaujatou odpověď na tuto otázku. Schopnosti karet ve stejné kategorii jsou většinou natolik vyrovnané, že nelze jednoznačně určit vítěze. Volba je asi stejně složitá jako odpověď na zdánlivě jednoduchou otázku: „Je chutnější jablko, nebo hruška?“ Každé má něco do sebe a musíte se rozhodnout na základě svých osobních sympatií a konkrétních požadavků. V následujících bodech se pokusím shrnout všechna úskalí, která byste při volbě neměli opomenout:

**1) analogové rozhraní** – jste si jisti, že bezpodmínečně potřebujete analogové vstupy a výstupy? →



Střihová karta Pinnacle DV500 pro nejnáročnější amatéry



Synonymem pro semiprofesionální stříhový program je Adobe Premiere. Dnes už existuje ve verzi 6.0, která přinesla nejen přímou podporu rozhraní FireWire, ale i export videa do streamingových formátů pro internet.

→ Karty, které disponují kromě digitálního i analogovým rozhraním jsou dražší. A máte-li správnou kameru (Digital8), můžete ji využít jako převodník. Mechanika kamery se přitom nikterak nepotřebává. Kartu, která má pouze FireWire rozhraní, tak můžete využít i pro zpracování materiálu z kamery Hi8 či VHS a výsledek uložit na běžný VHS rekordér;

**2) stříhový software** – vyberte kartu a software současně. Představa, že stříhový program dodatečně dokoupíte, se vám může silně prodařit;

**3) ostatní software** – kladte důraz i na další programové vybavení, které s kartou obdržíte. Jde zejména o programy pro práci se zvukem, titulkovací a efektní plug-iny, DVD authoring, generování soupisu scén na pásce atd.;

**4) ovladače** – přesvědčte se, že existují skutečně funkční ovladače;

**5) operační systém** – jste si jisti, že vás nebude omezovat operační systém? Spokojíte se s Windows 98SE/Me? Nechcete používat také Windows 2000 či jiný systém? Jen některé karty

mají ovladače pro všechny verze operačních systémů Microsoft;

**6) kamera** – ujistěte se, že karta skutečně spolupracuje se všemi kamerami. Zejména dříve některé kamery s některými kartami nefungovaly;

**7) náhled na TV** – pro dobře odvedenou stříhací práci je důležité, abyste měli vždy kvalitní náhled zpracovávaného úseku. Jestliže pracujete pouze s počítačem (bez PAL monitoru či televizního přijímače), potom se musíte spolehnout na náhled na počítačovém monitoru (ten u většiny karet generuje softwarový DV kodek – nejrychlejší mají firmy Canopus a MainConcept/Fast). Speciální patentovanou technologií disponuje Canopus DV Raptor, který využívá kodek kamery a videooverlay, čímž zajišťuje náhled v plné kvalitě i na VGA monitoru;

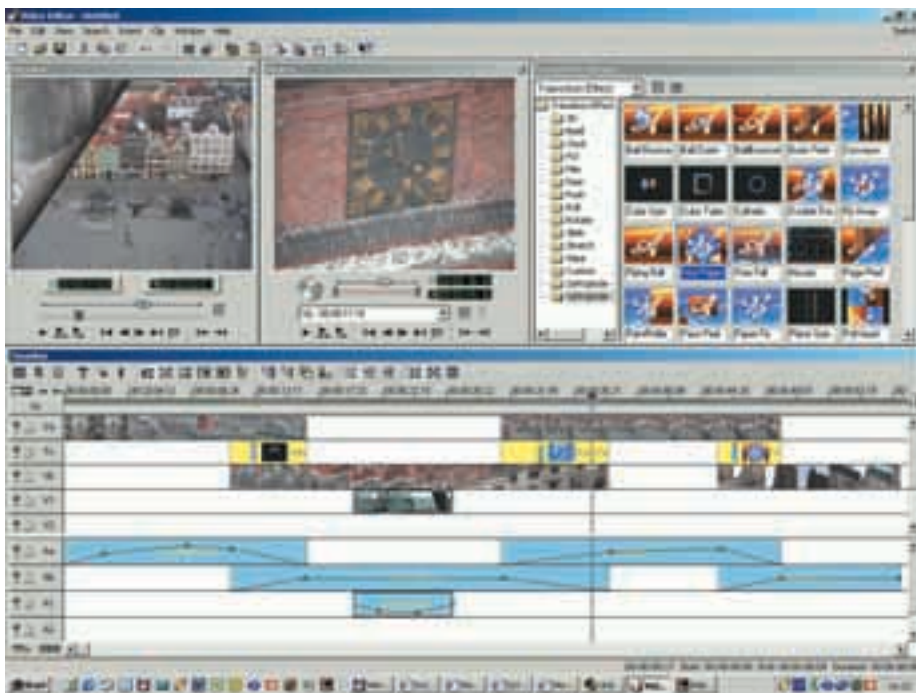
**8) počítač + kamera + TV** – pro práci je ideální mít přes FireWire rozhraní připojenou kameru a na analogový výstup kamery TV. Svou práci či obrázek, kde se přesně nacházíte na časové ose, tak vidíte v plné kvalitě na TV. Pozor, většina lev-

ných karet není schopna posílat časovou osu přímo na výstup. To znamená, že při práci se musíte spolehnout na méně kvalitní náhled na VGA monitoru a teprve úplný výsledek přepočítat a přehrát na kameru;

**9) skutečný real-time** – jestliže si kupujete kartu, u které jsou propagovány real-time funkce, přesvědčte se předem, co vše je v reálném čase skutečně dostupné a za jakých podmínek. Jen některé karty mají v reálném čase filtry, jiné pouze 2D efekty, některé i 3D. Ne všechny karty mají real-time výstup i na digitálním rozhraní. Například RT2000 má real-time efekty pouze na analogovém výstupu – pokud chcete výsledek práce uložit zpět na digitální kameru, potom musíte vše vypočítat (a zde hraje roli rychlost DV kodeku).

**10) titulky a grafický kanál** – některé real-time karty umožňují v reálném čase vkládat titulky (případně animované logo atd.). To je výhodné, pokud potřebujete v rámci celého materiálu vložit do rohu logo a místy nějaký ten titulek. V případě, že máte real-time kartu umožňující





Velkým konkurentem pro Adobe Premiere je Ulead MediaStudio Pro.

→ více grafických stop, nemusíte celý materiál zdlouhavě přepočítávat (šetříte časem i místem na disku). Karta DVStorm disponuje až deseti grafickými kanály, ostatní karty většinou dvěma.

**11) není MPEG jako MPEG** – časté matení lidí vzniká u formátů MPEG. MPEG-1 je pouze polo-vidniční rozlišení PAL (tedy výsledek podstatně horší než VHS). Oproti tomu MPEG-2 lze směle doporučit jako distribuční formát, protože je velmi kvalitní (lepší než S-VHS), a přitom relativně málo objemný. MPEG-2 (I frames) je formát vhodný pro stříh videa (některé karty v něm pracují, neumožňuje vysokou kompresi), ale na DVD se ukládá MPEG-2 (IBP frames), takže stejně musíte výsledek práce zdlouhavě přepočítávat (z I frames do IBP frames). Nemalé oblíbené se začínají těšit i karty určené výhradně pro real-time stříh videa ve formátu MPEG-2 IBP (Pinnacle DC1000/2000).

### MYSLELI JSTE JIŽ NA SOFTWARE?

Na trhu je v současné době nepřehledné množství stříhových aplikací. Od nejlevnějších, které pořídíte za 50 dolarů, až po profesionální aplikace za tisíce dolarů. Cenové rozpětí je skutečně široké a totéž platí i o kvalitách a použitelnosti jednotlivých aplikací. Jestliže se zmíním o těch pro nás nejexotičtějším, jde o MGI VideoWave 4 ([www.mgisoft.com](http://www.mgisoft.com)), AIST MoviePack ([www.aist.com](http://www.aist.com)) či Ulead VideoStudio ([www.ulead.com](http://www.ulead.com)). Celkem zdařilý pokus o videoeditační aplikaci podnikla i firma Sonic Foundry se svým VegasVideo ([www.sonicfoundry.com](http://www.sonicfoundry.com)). Jde o univerzální aplikace, které fungují s běžnými knihovnými Video for Windows a OHCI adaptéry. Pro-

gramy se vyznačují nekonformním pracovním prostředím a většinou i omezenými funkcemi. Ty pocítíte zejména při práci s více vrstvami videa, s titulky a při editaci zvuku.

Základní sestřih vám samozřejmě nabídne každý program, ale rozdíl je ve stabilitě a v komfortu ovládání. Profesionální stříhové aplikace se vyvíjejí řadu let a nelze říci, že by byly o tolik lepší. Samozřejmě že toho umožňují více, ale jejich nejsilnější zbraní je snadné ovládání a pracovní postupy, na něž jsou všichni profesionálové zvyklí. Výrobci v nich úročí mnohaleté zkušenosti a de facto definují standardy práce. Nezapomínejte, že například discreet edit stojí téměř 500 000 Kč (pouze stříhový software) a Avid je na tom podobně. Ale to bylo pouze na okraj. Vraťme se však do našich kvalitativních a cenových hladin.

Velkou popularitu mezi programy, které jsme si zvykli nazývat semiprofesionálními, si získali dva rivalové – Ulead MediaStudio Pro (aktuální verze 6.0) a Adobe Premiere (od ledna rovněž ve verzi 6.0). Oba programy mají otevřenou architekturu, která umožňuje rozšiřovat schopnosti instalačních plug-inů od jiných výrobců a těší se velké podpoře právě ze strany výrobců videoeditačních karet v ceně od 10 000 do 200 000 Kč. Programy se svými funkcemi a většinou ovládacích prvků blíží profesionálním stříhovým systémům, ale rozdíl zde samozřejmě zůstává (nejen v ceně). Adobe Premiere 6.0 se prodává za 27 500 Kč a z této dvojice patří mezi prestižnější (dodává se i ke kartám za více než 100 000 Kč), přestože ještě před několika měsíci bylo Ulead MediaStudio

Pro 6.0 funkcemi podstatně výše. V současné době (verze 6.0) se schopnosti obou programů víceméně vyrovnaly – podporují práci s formáty MPEG, MP3, Internet Streaming, kvalitní audioeditor, podporují OHCI adaptéry aj. Nutno však poznamenat, že Ulead MediaStudio Pro (cena přes 20 000 Kč) není jen jeden program, ale představuje samostatný Video Editor, titulkovací modul, editor zvuků i program pro kreslení na video. Všechny moduly jsou navzájem propojeny. Zvládnutí práce s programem a jeho ovládání je o něco snadnější než u Adobe Premiere.

Většina firem, pro které je digitální video klíčovým oborem, vyvíjí vlastní stříhové programy. Jejich výhodou bývá, že jsou velmi rychlé, jednoduché na ovládání a perfektně spolupracují s konkrétní kartou. Canopus nabízí EZEdit (dodáván ke kartám EZDV), RaptorEdit (DVRaptor) i profesionálnější RexEdit (DVRex, RexRT) či StormEdit (DVStorm). Firma FAST (Dazzle) nabízí ke kartám DV.now „předstříhovou“ aplikaci FastForward a Pinnacle má své Studio (StudioDV). V takovémto programu budete mít dvacetiminutový dokument sestříhaný dříve, než se jako úplný začátečník naučíte vůbec „trimovat“ video v Adobe Premiere. Ale pokud budete mít složitější projekt (barvené korekce, pokročilá práce se zvukem atd.), musíte sáhnout po některém ze semiprofesionálních stříhových programů.

### PROČ KUPOVAT SOFTWARE DODATEČNĚ?

Dříve než se rozhodnete pořídit si nějakou kartu na zpracování videa, měli byste si ujasnit, jaký software pro stříh hodláte používat. Je důležité, aby právě vámi vybraná karta se zvolenou stříhovou aplikací dobře spolupracovala. Dalším vodítkem by vám měla být i cena. Výrobci softwaru i hardwaru spolu totiž úzce spolupracují a nabízejí software společně s kartou za zlomek skutečné ceny. Zatímco například karta Canopus EZDV se prodává za 9999 Kč, můžete pořídit software Ulead MediaStudio Pro 6.0 společně s EZDV za necelých 15 000 Kč. Tedy program, jehož skutečná cena je více než 20 000 Kč, reálně získáváte za méně než čtvrtinu. Obdobná situace panuje i u Adobe Premiere (přesvědčte se v cenících konkrétních firem). Někteří výrobci nabízejí i velmi „ořezanou“ verzi Adobe Premiere LE (méně efektů, chybějí některé funkce, nelze instalovat plug-iny...), kterou lze dodatečně upgradovat na plnou verzi za necelých 10 000 Kč.

### MICROSOFT MÁ TAKÉ CO ŘÍCI

Pravdou zůstává, že i firma Microsoft má ohledně dění okolo digitálního videa co říci. Pomyslná „alfa a omega“ většiny levných karet je právě na →



→ Microsoftu. Proto tyto karty fungují pouze pod Windows 98SE/Me. Microsoft totiž do svého operačního systému integroval DV kodek a podporu OHCI adaptérů. Tímto krokem otevřel dveře všem výrobcům, neboť vše potřebné by mělo být integrováno ve Windows. Ne vždy však fungují OHCI adaptéry přesně tak, jak mají. A DV kodek od Microsoftu zdaleka nepatří mezi nejrychlejší. Rychlost DV kodeku je však klíčová pro příjemnou práci (plynulý náhled na VGA monitoru a rychlost výpočtu efektů a prolínaček). Jestliže máte vteřinovou prolínačku počítat 3 sekundy nebo 15 sekund, tak to už je citelný rozdíl.

Osobně dnes doporučuji sáhnout po některém řešení, které je určeno přímo pro zpracování videa a disponuje i vlastním DV kodekem. Uvědomuji si, že za pár měsíců (možná rok, možná více) budu hovořit jinak, ale žijeme současností. A vy si pravděpodobně kupujete karty proto, abyste stříhali video, nikoliv abyste čekali rok, než karta začne pořádně fungovat. Myslete zároveň na to, že karta pro zpracování videa je investice trvalejšího charakteru. Předpokládám, že grafickou kartu či procesory během roku obměníte, ale karta pro zpracování videa by vám měla sloužit alespoň 2–3 roky. Cena počítače klesá velmi rychle, ale kvalitní karty pro stříh videa svou cenu ztrácejí podstatně pomaleji.

## KAM TO PŮJDE DÁL?

V předcházejících odstavcích jsem se pokusil shrnout současnou situaci a upozornit na možná úskalí. Stále jste nedospěli k nějakému zásadnímu rozhodnutí? Možná vám pomůže následující



Canopus DV-RaptorRT je žhavé železko v ohni. Nabízí digitální vstupy a výstupy i real-time analogový výstup, a to vše za velmi přijatelnou cenu.

krátké zamyšlení nad vývojem do budoucna. FireWire akceptovala celá řada výrobců základních desek i Microsoft, který podporu zabudoval přímo do operačního systému. Firma Texas Instruments se rozhodla posílit pozici rozhraní FireWire (i.LINK) i na straně notebooků. V únoru ohlásila čip, který umožní masové rozšíření i u notebooků (minimální spotřeba energie a nízká cena). Přesto je dnes stále (s ohledem na funkčnost a spolehlivost) výhodnější pořídit si nějakou specializovanou kartu pro zpracování digitálního videa. To se jistě změní, ale nikdo nedokáže spolehlivě říci kdy. Možná za půl roku, možná za rok...

Během následujících měsíců si budeme zvykat, že FireWire bude běžnou součástí počítače (jako je dnes paralelní port či USB). Velký kus práce se ovšem musí udělat na straně softwaru. Zde by měl zejména Microsoft zrychlit svůj DV kodek (který je součástí operačního systému) a firmy by měly precizně odladit ovladače. Výrobci stříhového softwaru (Ulead a Adobe) již vzali standardní OHCI adaptéry jako samozřejmost a vytvořili pro ně podporu. Ovšem i v tomto směru je nutné ještě nějaký ten měsíc vyvíjet a ladit. Firmy typu Texas Instruments, Western Digital, Adaptec, ADS Technology a desítky dalších, které dnes vyrábějí a prodávají standardní OHCI adaptéry, se zaměří jiným směrem. FireWire totiž budou ve velkém integrovat přímo výrobců základních desek.

Rovněž společnosti, které se dnes specializují na řešení pro digitální zpracování videa, čekají změny. Pravděpodobně přestanou vyrábět dnes běžné karty s rozhraním FireWire (EZDV, DVRaptor, StudioDV, DV.now...) neboť nebudou moci cenově konkurovat. I když tyto karty mají dnes nesporné výhody, ty budou časem setřeny na minimum. Firmy se pravděpodobně začnou orientovat na náročnější uživatele – budou vyrábět real-time řešení, vyvíjet software, zkvalitňovat pracovní postupy, uvádět do života další modernější technologie atd. Lze očekávat, že nejlevnějším produktem těchto firem bude zpracovaný balík softwaru, který bude spolupracovat se standardním OHCI adaptérem na základní desce. Dále budou nabízet karty umožňující real-time funkce, více kanálů videa, více grafických stop, akcelerátory pro efekty, export do MPEG... Zní to skutečně zajímavě. Takovým náznakem budoucích časů je Canopus DVStorm, který již dnes ve spolupráci s Adobe Premiere a dostatečně rychlým dvouprocesorovým počítačem (2 × 800 MHz) zvládá například trojnásobný obraz v obraze.

Martin Dufek | [www.dv.cz](http://www.dv.cz)

# Myslíme v jazyku UML

Joseph Schmuller | Grada Publishing, Praha 2001, 360 stran, cena 390 Kč, v češtině, ISBN 80-247-0029-8

**M**odelovací jazyk UML se postupem času stává standardem používaným nejen při analýze a návrhu softwarových produktů, ale i v některých dalších oblastech, kde je nezbytné důkladně a všestranně popsat nějaký systém. Představuje vlastně řadu diagramů, které popisují různé aspekty analyzovaného systému. Kniha nakladatelství Grada představuje učebnici, ve které se seznámíme s jednotlivými diagramy a s jednou z metod pro jejich vytvoření.

Tato kniha je překladem publikace „Teach Yourself UML in 24 Hours“, vydané v r. 1999 nakladatelstvím Sams. Je rozdělena do 24 lekcí, z nichž každou lze opravdu zvládnout přibližně za hodinu; každá z lekcí končí cvičením. Na počátku se seznámíme s posláním modelovacího jazyka UML, stručně s jeho historií a s principy objektově orientovaného myšlení. Dále se naučíme vytvářet diagramy tříd, tedy zaznamenávat třídy a objekty, jejich složky, vztahy mezi třídami apod. Pak přijdou na řadu diagramy případů užití a práce s nimi, stavové diagramy a diagramy sekvencí, diagramy spolupráce, diagramy činností, diagramy komponent a diagramy nasazení. Pokud všechny tyto lekce zvládnete, znáte stavební kameny UML; nyní je třeba naučit se, jak spolu souvisí, jak je vytvářet atd. Čtrnáctá lekce se proto jmenuje – na první pohled nelogicky – Úvod do jazyka UML; seznámíme se v ní se strukturou

jazyka UML, to znamená s vrstvou, která tvoří model, s vrstvou popisující model a s vrstvou, která slouží k popisu prostředků pro popis modelu. K popisu UML se zde používá prostředků UML.

Po této teoretické vsuvce se seznámíme s metodou GRAPPLE, kterou lze použít pro vytváření modelu v UML. Další lekce obsahují rozsáhlejší příklad – vytváření modelu fungování restaurace fiktivní nadnárodní restaurační společnosti. Ukazují příklady rozovorů se zákazníkem, postupný vznik a zpřesňování diagramů atd. Na konci se dozvíme o návrhových šablonách a o modelování zabudovaných systémů. V přílohách najdeme mj. odpovědi ke cvičením, stručné informace o některých softwarových produktech podporujících používání UML, obrazové shrnutí jazyka UML a přehled důležitých pojmů.

Je to dobrá kniha, a nejen proto, že je pravděpodobně první publikací o UML na našem trhu. Výklad je přehledný, jednotlivé diagramy jsou vysvětlovány na jednoduchých příkladech, aniž by byly opomíjeny souvislosti. Kniha se nezabývá pouze samotnými diagramy, ale i metodikou jejich vytváření. Lze ji použít i jako učebnici UML. Také jazyk překladu je velmi dobrý; stojí za zmínku, že použité termíny překladatelé konzultovali s odborníky, kteří tento jazyk profesionálně používají. Troufám si tuto knihu doporučit.

Miroslav Vírúš



# Datové modelování v příkladech

Ľubomír Šešera, Aleš Mičovský, Juraj Červeň | Grada Publishing, Praha 2001, 152 stran, cena 190 Kč (262 Sk), v češtině, ISBN 80-247-0049-2

**N**a zadní straně obálky si přečteme, že jde o knihu, která je věnována aplikačním architektuрам softwarových systémů. Zní to strašlivě, ale ve skutečnosti nejde o nic více a nic méně než o analýzu softwarového systému, tedy o to, jak na základě nepřesných údajů budoucího uživatele vypracovat přesné zadání, které bude podkladem pro vývoj databázově orientovaného softwarového systému (neboť databázové aplikace v současné době hýbou světem a ještě dlouho to tak bude).

První část shrnuje základní principy datového modelování. To znamená, že vysvětluje principy entitně-relačních diagramů (v knize označovaných jako datové diagramy), normalizace, abstrakce, agregace, kategorizace atd. Pak přijdou na řadu analytické vzory a rámce (frameworky). V nich autoři ukazují, jak se vytváří datový model zaměstnanců firmy, objektů, činností a obchodování. V dalších čas-

tech knihy najdeme řadu konkrétních příkladů aplikací těchto principů a vzorů. Najdeme tu model silniční sítě a její údržby, plynovodní sítě a její údržby, výroby v automatizovaném strojírenském podniku, pojišťovnictví a státní sociální péče. Nakonec autoři zařadili model firmy v podobě jejího účetnictví, evidence a odepisování majetku. Uvedené modely jsou v některých aspektech zjednodušené, neboť podrobný rozbor většiny z uvedených témat by stačil sám o sobě zaplnit daleko objemnější knihu. I přes tato zjednodušení, nebo spíše díky nim, tato kniha umožňuje pochopit, jak se datový model vytváří a jak funguje. K vyjádření datových modelů používají autoři prvků dnes všeobecně přijímaného modelovacího jazyka UML.

Knihu ocení studenti, učitelé a všichni, kdo se o datové modelování zajímají. Takováto publikace na našem trhu opravdu chyběla.

Miroslav Vírúš



# Teach Yourself MS Office 2000 za 10 minut

Laura Acklen | SoftPress, Brno 2000, 180 stran, cena 149 Kč, v češtině, ISBN 80-902824-5-8



**M**S Office 2000 je kancelářský balík zahrnující řadu aplikací. Mezi nejčastěji používané patří textový editor, tabulkový procesor, databáze, vytváření prezentací, elektronická pošta a správa kontaktů. Popis základních postupů pro tyto aplikace přináší uváděná publikace.

Je jasné, že kniha o rozsahu sto osmdesáti stránek může obsahovat popis pouze základních kroků. Naštěstí jsou některé postupy stejné v několika aplikacích, takže to, co se naučíte třeba ve Wordu, můžete využít i v Excelu. Toho také využil autor této knihy, takže se vám klidně může stát, že při formátování buňky v Excelu budete některé postupy hledat na stránkách, které se zabývají Wordem. Obsah knihy je naštěstí koncipován tak, že se v něm dobře hledá. Pracovní postupy jsou psány ve stylu krok za krokem. U většiny doprovodných obrázků jsou připojeny popisky, které usnadňují orientaci. A co všechno se můžete naučit? V první části se seznámíte s aplikacemi, které tvoří MS Office, a naučíte se základní postupy, platné pro všechny aplikace (otevřít dokument, uložit jej na disk atd.). Postupy zaměřené na MS Word se zabývají formátováním textu, kontrolou pravopisu, tabulkami ve formátu Wordu a základy práce se styly odstavců a šablonami dokumentů.

Zájemci o Excel se dozví, jak editovat uložená data, měnit rozměry řádků a sloupců a formátovat hodnoty v tabulce. Další kapitoly se zaměřují na používání funkcí a práci se vzorci.

V Accessu se naučíte vytvářet databáze a databázové tabulky, měnit strukturu databázových tabulek. Dál se dozvíte, jak do tabulek vkládat data, vyhledávat je a řadit. Naučíte se vytvářet jednoduché formuláře, tiskové sestavy a dotazy. Pro PowerPoint připravil autor postupy, které využijete při vytváření nové prezentace, editaci snímků, jejich formátování a předvádění prezentace na obrazovce.

Pro práci s elektronickou poštou a pro správu kontaktů je určen Outlook. Dozvíte se, jak přijímat zprávy, jak je odesílat a jak ke zprávě připojit dokument. Autor nezapomněl ani na základy správy kontaktů. Posledním programem, který je do knihy zařazen, je Publisher. Pomocí uvedených postupů můžete vytvářet různé letáky, bannery, tabulky apod.

Kniha přináší mnoho užitečných pracovních postupů, které vám mohou pomoci při práci s aplikacemi z balíku MS Office. Většinu z těchto postupů bude možné použít i ve starších verzích tohoto kancelářského balíku.

Miroslav Ziegler

# JavaScript – efektní nástroj oživení www stránek

Slavoj Písek | Grada Publishing 2001, 232 stran, cena 197 Kč, v češtině, ISBN 80-247-0014-X



**P**rogramovací jazyk JavaScript slouží k programování skriptů, tedy úseků programu vnořených do WWW stránek. Tato kniha nabízí možnost, jak se s ním seznámit. V úvodu se dozvíme, co to jsou skripty a k čemu slouží. Následuje kapitola věnovaná základním vlastnostem tohoto jazyka a velmi jednoduchým ukázkám jeho použití. V dalších kapitolách se seznámíme s objekty, objektovým modelem dokumentu a s událostmi, které jsou nezbytné pro vytvoření interaktivních WWW stránek. Potom přijde na řadu používání oken a různých řídicích prvků, manipulace s daty, programování a používání funkcí. Zbylé kapitoly ukazují, jak získané znalosti využít prakticky. Předvádějí různé zajímavé efekty, které lze pomocí JavaScriptu naprogramovat – například jak vložit na WWW stránku hodiny ukazující aktuální čas, jak na ni vložit běžící text nebo nabídku s odkazy na sousední stránky. Potěšilo mne, že autor do této knihy zařadil také kapitolu o chybách ve skriptech a o ladění skriptů.

Výklad doprovází řada příkladů, jejichž zdrojové texty si můžeme stáhnout z WWW.

Moje výhrady vůči této knize jsou víceméně formální. V úvodu autor hovoří o vztahu JavaScriptu k jazyku Java; sem se mu vloudilo několik nepravdivých informací o Javě – to však příliš nevedí, neboť tato kniha se Javou jako takovou nezabývá. Pokud jde o označení vložených programků, o nichž tato kniha hovoří, dávám přednost slovu skript (to slovo čeština dávno zná, tak proč ho nepoužívat) před tvarem script, který používá autor.

Jinak jde o dobře napsanou knihu, která nepředpokládá žádné předběžné znalosti o programování ani o HTML a dovede naprostého začátečníka na úroveň, která mu umožní zvládnout většinu běžných úkolů v JavaScriptu. Až budu JavaScript potřebovat, sáhnou nejspíše právě po této knize.

Miroslav Virius

SOUTĚŽ S FIRMOU LOGITECH

# K PRÁCI I ZÁBAVĚ



**L**ogitech je společnost, která udává směr výroby počítačových periférií, jako jsou myši, trackbally, internetové kamery, herní zařízení či USB rozbočovače. Produkty Logitechu vynikají nad konkurencí vždy jedinečným designem a precizním provedením. Bezdrátový výrobní program, který zahrnuje jak samostatné myši, tak i jejich komplety s klávesnicí, sleduje maximálně pohodlí všech uživatelů počítačů. V minulém roce rozšířila firma svoji působnost mimo jiné do oblasti kvalitních sluchátek a náhlavních souprav, když koupila světově známou společnost Labtec, jejíž produkty se díky Logitechu začínají objevovat i u nás.

Do rodiny herních zařízení Logitech patří joysticky, volanty, gamepady, a dokonce i optické myši s hmatovou odezvou, které jsou pro české hráče zajímavé nejen svou kvalitou, ale i zajímavou cenou.

Podrobné informace o aktuálních produktech značky Logitech můžete najít v češtině na [www.logitech.cz](http://www.logitech.cz).

Správné odpovědi na soutěžní otázky zasílejte na adresu redakce Chipu (Sokolovská 73, 186 21

Praha 8), a to nejlépe do 7. září 2001 (rozhoduje datum poštovního razítka).

Logitech, -yz

## OTÁZKY:

**1. V úvodním výčtu produktů, které Logitech vyrábí, jsme zapomněli na:**

- bezdrátové telefony,
- počítačové hry,
- reproduktory,
- vysokozdvížeň vozíky.

**2. Logitech dodává v současnosti jeden výjimečný produkt:**

- bezdrátovou optickou myš,
- bezdrátové reproduktory,
- drátový mobilní telefon,
- bezdrátový externí modem ISDN.

**3. Firma Logitech koupila v minulém roce společnost:**

- JVC,
- Genius,
- Agrokombinát Slušovice,
- Labtec.

**4. Jaká technologie zajišťuje volnost a nevyžaduje přímou viditelnost mezi přijímačem a počítačovou myš?**

- optické vlákno,
- rádiová,
- infratechnologie,
- satelitní komunikace.

## CENY:

- Cordless Desktop iTouch (bezdrátová kombinace ergonomické myši a multimediální klávesnice),
- QuickCam Web (internetová kamera s mikrofo-

nem a rozlišením 640 × 480 bodů, USB),

- iFeel Mouse (optická myš s hmatovou odezvou nejen pro hry),
- TrackMan Marble FX (trackball s optickým snímaním polohy kuličky).

## VYHODNOCENÍ SOUTĚŽE Z ČÍSLA 6/01

se nám v redakci sešlo 314 soutěžních lístků, a z toho 306 obsahovalo správné odpovědi. Správné odpovědi na soutěžní otázky:

- c (Shockwave 3D),
- b (Dreamweaver 4 UltraDev),
- a (aplikační servery).

## VÝHERCI:

- 1. cenu** – Macromedia Dreamweaver 4 + HomeSite 4.5 – vyhrává Radek Kalousek z Brna.
- 2. cenu** – interaktivní autoatlas Route 66 Evropa + Route 66 Rakousko – vyhrává Rastislav Příbula z Drienova.
- 3. cenu** – interaktivní autoatlas Route 66 Evropa – vyhrává Luděk Augusta z Jeseníku.

Správné řešení křížovky o ceny od sdružení LinuxBazaar a českého zastoupení firmy Red Hat z Chipu 6/01 bylo: „LinuxBazaar 2001“, „Předmět podnikání Linux“. Ze správných řešitelů byli vylosováni tyto čtenáři:

Ladislav Drábek, Holešov; Jaroslav Faltýnek, Prostějov; Michael Chlad, Stráž pod Ralskem; Jan Janča, Kamenice nad Lipou; Štěpán Janča, Orlová; ing. Juraj Kulka, Stará Lubovňa; Ladislav Marek, Lhota Ropotina; Martin Minář, Frýdek-Místek; Daniel Navrátil, Bystřice pod Hostýnem a Martin Slezák, Vír.

Vylosovaných je deset, protože kromě pěti slibovaných instalací Linuxu Red Hat 6.2 jsme jako ceny získali dalších pět instalací Red Hat 7.0.



# to **To musíte vidět** @ vidět

Právě vyšel nový **Chip speciál** s celým filmem na **DVD**  
Je třeba **Zabít Sekala**



Pouze **398 Kč**

Vše o DVD | Testy přístrojů, **Jak funguje DVD**, Principy záznamu,  
**Vše o domácím kině**, Herní konzole jako levné přehrávače DVD...

**Objednávám závazně** na dobírku  ks Vše o DVD za 398 Kč/ks.  
(k ceně se připočítává 60 Kč za poštovné a balné)

**Jsem předplatitelem Chipu, Levelu nebo Počítače pro každého**  
a objednávám závazně na dobírku  ks Vše o DVD za 320 Kč/ks.  
(k ceně se připočítává 60 Kč za poštovné a balné)

Daňový doklad zasíláme na vyžádání po obdržení platby. Uveďte IČO a DIČ. Zboží zasíláme pouze na dobírku. Neplatte předem. Objednávací kupon odešlete na adresu: Vogel Publishing, s. r. o., DISTRIBUCE, P. O. BOX 77, 186 21 Praha 8, e-mail: [dobirky@vogel.cz](mailto:dobirky@vogel.cz). Publikaci také lze zakoupit v prodejně CHIPShop, Sokolovská 73, Praha 8.

**Chip speciál Vše o DVD na Slovensku:**

Cena: 510 Sk + poštovné a balné

Pro předplatitele Chipu, Levelu nebo Počítače pro každého: 470 Sk + poštovné a balné

**Objednávejte na adrese:** Magnet Press Slovakia, s.r.o., P.O.BOX 169, 830 00 Bratislava, fax: 07/4445 4628 (od 1.7.2001 je předvolba pro Bratislavu 02), e-mail: [magnet@press.sk](mailto:magnet@press.sk)

Firma

Jméno, příjmení

Ulice

PSČ, město

IČO

Telefon

Datum

DIČ

E-mail

Podpis

Přeji si daňový doklad

ano

ne

## Novinky na stříbrných discích



### ASTÉRIX – UČÍME SE ANGLIČTINU

CFC, Praha, 999 Kč

S pomocí komiksových postavíček oblíbených galských rebelů si mohou děti procvičovat svoji angličtinu a rozšiřovat slovní zásobu. Je pro ně připraveno 20 hodin interaktivní výuky. Pomocí kvízu si mohou prověřit dosaženou úroveň svých znalostí. V nabídce je také možnost záznamu vlastní výslovnosti a vytváření vlastního příběhu.

6 bodů



### EUROPLUS+ MILLENNIUM – NĚMČINA

MEDIAtrade, Praha, 2200/4600 Kč

EuroPlus+Sprachkurs Deutsch Millennium je další verzí úspěšného titulu pro podporu výuky jazyků, tentokrát němčiny. Program nabízí jak klasické, tak i multimediální výukové prvky. Pro každou ze tří znalostních úrovní je připraveno 150 hodin intenzivní výuky uspořádané do 56 lekcí. Další výukové možnosti nabízí také cestou internetu.

10 bodů



### LÁSKA JE NÁDECH

BMG Ariola, Studio DMM, ČB, 350 Kč

Také nejnovější CD Pavlína Jiřiové je připraven ve formátu CD-Extra a nabízí nejen audiostopy, ale řadu dalších informací, dostupných pomocí počítače – fotografie ze studia, videoklip o tom, co se skrývá v pozadí přípravy takového CD a texty všech 14 písniček (45 minut) doplněné o kytarové akordy včetně možnosti jejich tisku.

7 bodů



### LOGOPEDIE

Multimedia ART, Praha

V podtitulu CD-ROM je uvedeno Klíček k myšlení a řeči. Nabízí jak odborně teoretické pojednání o logopedii, myšlení a řeči, tak především řadu herních nástrojů, pomocí nichž mohou děti víceméně samostatně rozvíjet své schopnosti a dovednosti. Patří k nim skládky, pexesa, omalovánky, úlohy Co tam nepatří, Velikost, Tvary, Barvy atd.

7 bodů



### CARDIO 3

Rekesh Comp., Ostrava, 590 Kč

Celý název CD je Vybrané kapitoly z diagnostiky a terapie chlopenních vad a jde o multimediální průvodce částí kardiologie. CD-ROM je určen především lékařům a studentům medicíny, pro něž přibližuje na desítkách konkrétních případů diagnostiku a léčbu srdečních chorob. Nechybí ani slovník odborných pojmů a použitých zkratk.

9 bodů

Některé z uvedených novinek můžete zakoupit v našem Chip shopu.

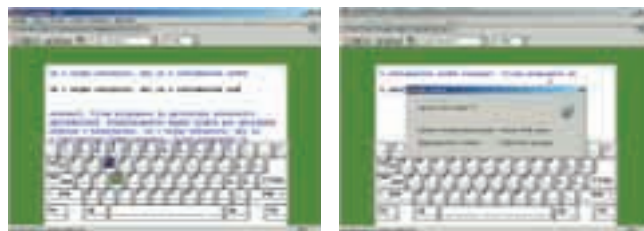
PSANÍ VŠEMI DESETI

## Jak na hbité prsty

Správné psaní na stroji patřilo dříve k „povinné výbavě“ především sekretářek, spisovatelů, novinářů apod. Ovšem s nástupem počítačů se stalo nutností i pro všechny jeho uživatele. Řada programů má sice funkce pro automatickou korekturu psaného textu a další pomocné nástroje, které usnadňují psaní na počítači, ale potřeba rychlého a přesného psaní je stále více patrná i zde. Dříve zajišťovaly výuku psaní na stroji především školy s ekonomickým zaměřením a samostatné kurzy, dnes je nabízena řada výukových programů, které zájemcům tuto schopnost pomohou získat, přímo pro počítače.

Jedním z programů pro výuku psaní je prodejně úspěšný program Psaní všemi deseti, který je mezi mnohými uživateli znám spíše pod svým druhým názvem ATF – All Ten Fingers. Nejnovější verze nese označení 5.2 a stručně se zmíníme o jeho možnostech.

Program je postaven na metodice a textech učebnice Technika administrativy a má za sebou desetiletý vývoj. Kromě předdefinovaných textů lze k výuce používat i vlastní texty, což ocení zejména všichni, kdo často píšou speciální oborové texty. Vyhodnocování přesnosti a rychlosti psaní se uskutečňuje podle metodiky MŠMT.



Jednoduchá a účinná grafika pracovní plochy nabízí jak pohled na rozložení kláves (a lze si volit nejen obě obvyklá česká rozložení, ale také anglické a německé), se zvýrazněním té klávesy, kterou je potřeba právě stisknout (včetně příp. kombinací, např. s klávesou Shift a nápovědou, kterým prstem příslušnou klávesu stisknout). Vybrat lze některé ze 75 připravených cvičení a typ procvičovaných forem (hmaty, slova, věty). Pro získání správného rytmu psaní je možno využít zvukový nebo optický metronom s volitelným nastavením frekvence. Po ukončení každé lekce se zobrazí hodnocení rychlosti a přesnosti psaní a nejpomalejší a nejvíce chybné znaky.

Program má sice ještě rezervy v rozšíření komfortu práce uživatele (zejména pamatování si nastavení parametrů a posledně prováděného cvičení) a zařazením možnosti psaní podle diktátu, ale už dnes vám nabízí velmi schopného a trpělivého učitele. Bez vaší snahy a péle však kvalitní výsledky sám nezajistí.

Milan Pola

### PSANÍ VŠEMI DESETI – ALL TEN FINGERS 5.2

Výukový nástroj pro správné psaní.

Vyrobil/poskytl ▶ SW/X/Pachner/CFC, Praha  
<http://www.pachner.cz>

Cena ▶ 499 Kč

ROZUM DO KAPSY 2001



# Co nevíte, hledejte zde!

Snad všichni kluci (od deseti do sta let) znají nejnámější encyklopedii edice OKO nakladatelství Albatros – Rozum do kapsy. Za desítky let (první vydání je z roku 1964), co ji nakladatelství Albatros vydává (více než 600.000 výtisků v sedmi vydáních), nabídla zajímavé informace z mnoha oblastí zájmů mladých a zvědavých „člobrdíků“.

**P**roto není divu, že se tuto encyklopedii rozhodl Albatros vydat také v elektronické podobě, doplněné o další multimediální prvky a informačně silné funkce. V pozadí celé elektronické verze encyklopedie je fulltextový systém Zoner Contex 4, který zpřístupňuje připravené textové a obrazové informace i multimediální aplikaci Planety naší soustavy. Před vlastním vstupem do obsahu encyklopedie se nejprve nabídne úvodní obrazovka, z níž lze volit šest funkcí. Tři jsou víceméně samozřejmé – Konec (ukončí program), Info (informace o tvůrčím kolektivu) a Rozum (vlastní encyklopedie). K nim ještě patří volby Kvíz, Faustův dům a Lego (Bionicle – firemní prezentace).

Kvíz je klasickým znalostním kvízem s možností volby správné odpovědi ze čtyř variant, z nichž jen jedna je správná. Po volbě odpovědi (správné i chybné) je možné podívat se do vlastní encyklopedie (přitom nelze mít současně otevřen kvíz i encyklopedii – tedy „opisovat“). Škoda jen, že odkaz nesměřuje přímo na příslušné heslo, ale pouze k příslušné kapitole. Faustův dům je další ze způsobů, jak se dostat k jednotlivým sekcím Rozumu do kapsy. Tato cesta je doplněna řadou animací Petra Josefuse. Před návratem do Faustova domu je však nutno vlastní encyklopedii zavřít.

Nyní si už přiblížíme informační obsah encyklopedie. Tvoří ho 14 sekcí: Astronomie, Architektura, České dějiny v datech, Literatura a jazyky, Přírodopis, Chemie, Fyzika, Matematika, Zeměpis,



Největší světová náboženství, Skladiště zajímavostí, Osobnosti, Hudba a Výtvarné umění. Každá ze sekcí je dále členěna na kapitoly, ty na tematické okruhy nebo už přímo na jednotlivá hesla. Texty jsou přehledné se zvýrazněním hlavních pojmů. Jsou doplněny množstvím fotografií, obrázků, schémat, tabulek a grafů. Nechybí ani hypertextové odkazy na související pojmy nebo další obrazové přílohy. V kapitole Sluneční soustava (sekce Astronomie) lze aktivovat program Planety naší sluneční soustavy, který formou animací a doprovodných textů ukazuje na hlavní zákonitosti a parametry sluneční soustavy.

Informační obsah jednotlivých sekcí je sice hutný, ale mnohdy i dost rozsáhlý, vždy však zpracovaný se snahou poskytnout co nejvíce informací na co nejmenším prostoru při zachování dostatečné přehlednosti a srozumitelnosti. Proto často využívá tabulkové nebo výčtové formy, ale nechybí ani mnoho ilustračních schémat a obrázků, vhodně volených podle oblastí, ve které jsou použity.

Grafické prostředí vlastní encyklopedie je pěkné, škoda jen, že nelze měnit jeho rozlišení nebo zobrazení do vlastního okna aplikace podle nastavení monitoru či skutečné potřeby uživatele. Navíc zvolené černé pozadí vytváří zbytečně ponurou atmosféru. Mnozí budou postrádat možnost potlačení obsahové části obrazovky na úkor zvětšení plochy pro vlastní text. Dalším drobným

nedostatkem je jistě i to, že encyklopedií nelze listovat obdobně jako klasickou knihou. Také hypertextových odkazů bychom očekávali více. Tyto připomínky jistě mohou být předmětem diskuse, protože některým uživatelům bude zvolené prostředí vyhovovat. Proč však neumožnit jeho změnu také těm, kterým nevyhovuje?

Pro vlastní využití Rozumu není potřeba žádné instalace a prostředí encyklopedie nabízí funkce o stránku zpět, skok na úvodní stránku aplikace, vyhledávání na aktuální stránce, fulltext (s možností zadávání pravostranné hvězdičky, aktivací jazykové analýzy a definování logických operátorů), rejstřík, kopírování textu do schránky, záložky, tisk (aktuální stránky, více kapitol nebo označeného bloku) a v textu zařazené hypertextové odkazy.

I přes některé výhrady k uživatelskému prostředí udělujeme za graficky zajímavou a hlavně informačně bohatou encyklopedii vědomostí titulu Rozum do kapsy 2001 naše ocenění Chip Tip.

Milan Pola



## ROZUM DO KAPSY 2001

Elektronická verze klasické dětské encyklopedie.

Vyrobil/poskytl ▶ Albatros, Praha  
www.albatros.cz

Cena ▶ 999 Kč

# PŘEDPLATNÉ CHIPU

**Stálým předplatitelům** zasíláme v dostatečném předstihu před skončením předplatného složenku a zálohovou fakturu na další předplatitelské období.

**Novým předplatitelům** (soukromým osobám i firmám) je určen **objednací kupon** vložený v časopise. Lze použít i vlastní písemnou objednávku, musí však obsahovat všechny údaje požadované na předtištěném kuponu. **Objednávky** přijímáme **poštou** na adresu redakce, **faxem** na číslo (02) 21808 900, prostřednictvím **WWW stránek** (<http://www.vogel.cz>), na e-mailové adrese **abonence.chip@vogel.cz** nebo také při vaší **osobní návštěvě** v naší prodejně **CHIP SHOP** (Sokolovská 73, Praha 8). Neplatíte-li v hotovosti, do jednoho týdne od obdržení objednávky vám zašleme zálohovou fakturu s poštovní poukázkou typu „A-V“. Zkontrolujte prosím veškeré údaje na zálohové faktuře. Pokud jsou některé nesprávně uvedeny, urychleně nám to sdělte. Předjedete tak následnému vrácení vystaveného daňového dokladu nebo nedoručení časopisu na správnou adresu.

**Zaplatit** předplatné můžete **hotově** v naší prodejně (viz výše), prostřednictvím vystavené **poštovní poukázky** nebo **převodem** na základě údajů uvedených na zálohové faktuře. Pokud uvedete v objednávce IČO a DIČ firmy, vystavíme vám po obdržení platby daňový doklad.

Pozor! — platíte-li ze **sporožirového účtu**, nezapomeňte nám sdělit k číslu účtu banky i **specifický symbol** vašeho účtu. Pokud chcete zaplatit bez vyčkání na zálohovou fakturu a „A-V“ poukázku, platbu proveďte na náš **abonentní účet 102023/0300 u ČSOB Praha 1**. Současně nám pošlete i objednávku s uvedením čísla účtu, ze kterého provádíte převod.

S platbou neotálejte, objednané výtisky zasíláme až po obdržení platby. Uzávěrka objednaných a zaplacených výtisků je vždy 14 dní před expedicí nového čísla.

Od čísla 1/01 je cena samostatně prodávaného výtisku (se dvěma přílohami CD-ROM) 139 Kč, abonenti ovšem výrazně ušetří, a to takto:

**Cena za roční předplatné** (12 po sobě jdoucích výtisků) je **1140 Kč**, resp. **720 Kč bez příloh CD-ROM**, za **půlroční předplatné** (6 čísel) zaplatíte **582 Kč**, resp. **372 Kč bez CD-ROM**. Tyto zvýhodněné sazby (např. při ročním předplatném přijde jedno číslo Chipu s CD-ROM na pouhých 95 Kč) platí jen pro uvedené počty výtisků; při objednání jiného počtu se za každý výtisk účtuje plná prodejní cena plus poštovné.

**Adresa** (resp. adresy) pro dodávání časopisu může být jiná než adresa plátce (nezapomeňte, že formát časopisu je A4 a nevede se do běžné domovní schránky). Časopis vám můžeme zasílat i doporučeně — příplatek za jednu zásilku (dle momentálně platného ceníku) pak činí 10 Kč, tj. 120 Kč za rok (při doporučeném zasílání není sleva na poštovním). Čtenáři z Prahy a okolí si také mohou po předchozí dohodě časopis vyzvedávat v prodejně CHIP SHOP. Předplacené výtisky zasíláme i do ciziny s výjimkou SR — cena předplatného se pak zvyšuje o sazby poštovního plátce v době vystavení faktury.

**Další informace** o předplatném vám rádi poskytneme v pracovní dny od 8.00 do 16.30 hodin na číslech (02) 21808 942, 21808 944.

## AKO NA SLOVENSKU?

V SR je cena za jednotlivé číslo (vrátane 2 CD-ROM) 180 Sk.

Předplatné je možné objednat takto:

**Chip + CD-ROM roční** (12 čísel) za **1488 Sk** (doporučene **1752 Sk**), **polroční** (6 čísel) za **756 Sk** (doporučene **886 Sk**), alebo **Chip bez CD-ROM roční** (12 čísel) za **1140 Sk**.

Objednat je možné iba uvedené varianty.

Abonenciú Chipu na Slovensku zabezpečuje výhradne:

**Magnet-Press Slovakia, s. r. o.**

**Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3**

**tel./fax: (+421 2) 4445 4559, 4445 0697**

**e-mail: magnet@press.sk**

Na túto adresu zasielajte objednávky predplatného, ako i všetky platby poštovou poukázkou typu C. Pri platbe poštovou poukázkou uveďte v správe pre príjemateľa názov časopisu (Chip s CD-ROM, alebo Chip s CD-ROM doporučene, alebo Chip bez CD-ROM), obdobie predplatného (ročné, alebo polročné) a údaj, od ktorého čísla požadujete dodávku.

Ak chcete platiť prevodom z bežného účtu, zašlite na uvedenú adresu písomnú objednávku a počkajte na obdržanie faktúry.

**POZOR — v SR nepoužívajte predtlačení objednávkový kupon!**



Magazín informačních technologií, ročník 11  
ISSN 1210-0684; MK ČR 5361

**Toto číslo vyšlo 25. 7. 2001 v nákladu 49 900 výtisků**

**šéfredaktor**  
**zástupce šéfredaktora**  
**redakce**

ing. Jiří Palyza  
ing. Miloš Helcl  
ing. Helena Hajsterová (sw), ing. Josef Chládek (grafika, Linux, Mac),  
Martina Churá (internet), ing. Martin Kučera (Chip CD), Luděk Morávek  
(Chip CD), Michal Novák, (Chip CD, [www.chip.cz](http://www.chip.cz)), Martin Paták (web),  
Mgr. Milan Pola, CSc. (Chip CD), Jaroslav Smíšek (hw), Miroslav Stoklasa (hw),  
ing. Pavel Trousil (hw), [chip@vogel.cz](mailto:chip@vogel.cz)

**sekretariát**

Jitka Preslerová, Zdena Slégrová  
tel. (02) 21808 566, 21808 568

**inzerce ČR**

ing. Hana Vančurová (vedoucí), Eva Brožková, ing. Radana Nouzáková,  
[inzerce.chip@vogel.cz](mailto:inzerce.chip@vogel.cz)

**inzerce SR**

tel. (02) 21808 646, 21808 648, 21808 664, fax (02) 21808 600

Magnet-Press Slovakia, Teslova 12, P.O.Box 169, 830 00 Bratislava 3,  
[magnet@press.sk](mailto:magnet@press.sk), tel./fax: (+421 2) 4445 0693

**předplatné**  
**distribuce**  
**technický úsek**

Lucie Hošková, [abonence.chip@vogel.cz](mailto:abonence.chip@vogel.cz), tel. (02) 21808 942 (prac. dny 8–16 hod.)  
ing. Jan Dvořák, [distribuce@vogel.cz](mailto:distribuce@vogel.cz)

**e-mail**

U členů vydavatelství lze použít i adresu ve tvaru [jmeno.prijmeni@vogel.cz](mailto:jmeno.prijmeni@vogel.cz)

**adresa redakce**  
**telefonní a faxová čísla**

Chip, Sokolovská 73, P. O. BOX 77, 186 21 Praha 86

Sekretariát: tel. (02) 21808 566, 21808 568, fax (02) 21808 500

Inzerce: tel. (02) 21808 646, 21808 648, 21808 664, fax (02) 21808 600

**externí spolupracovníci**

Dr. ing. Bedřich Beneš, ing. Milan Brož, CSc., ing. Jan Buriánek,  
RNDr. Ondřej Čada, Mgr. Jiří Donát, Martin Dvořáček, Jakub Formánek,  
ing. Jaroslav Franěk, ing. Miroslav Herold, CSc., ing. Jiří Chrustawczuk,  
RNDr. Vlastimil Klíma, ing. Petr Matiasovič, ing. Lukáš Mikšíček,  
ing. Milan Pinte, Michal Pohořelský, ing. Michal Přádka, ing. Tomáš Rosa,  
doc. ing. Vladimír Smejkal, CSc., Štefan Stieranka, Michal A. Valášek,  
ing. Miroslav Vírius, CSc., Petr Vostrý, Ph.D. ing. Ivan Zelinka, doc. ing. Jiří Žára, CSc.

**foto**  
**design & sazba**

Martin Tryšček

Cinemax, s. r. o. | Jan Moravec, Milan Kratochvíl, Antonín Hejl, Ondřej Doležal,  
Lukáš Honzák, Viktor Janeba

**osvit a tisk**

Svoboda, grafické závody, a. s.

**reklamace**

V případě obdržení vadného výtisku nebo CD se obračejte na naše oddělení předplatného (Sokolovská 73, 186 21 Praha 86, [abonence.chip@vogel.cz](mailto:abonence.chip@vogel.cz), tel. 02 21808 942), kde vám bude defektní exemplář vyměněn za nový.

Za obsah inzerce ručí zadavatel.

Za původnost a obsahovou správnost příspěvku ručí autor. Právní režim autorských děl nabídnutých redakci se řídí zejména autorským zákonem č. 121/2000 Sb. a dalšími českými právními normami.

Rukopisy redakce nevrací. V případě přijetí díla k uveřejnění redakce autora o této skutečnosti uvědomí. Tím nabývá vydavatel práva k šíření přijatého díla časopiseckou formou včetně možnosti zveřejnění na WWW stránkách časopisu, vydání na CD-ROM nebo jiným způsobem v elektronické podobě.

Autorská odměna bude poskytnuta jednorázově do pěti týdnů po prvním uveřejnění příspěvku ve výši určené interním sazebníkem a zahrne i odměnu za případné vydání díla v elektronické podobě.

Všechna práva k uveřejněným dílům jsou vyhrazena. Přetisk, přepracování, překlad do jiného jazyka a jiné užití díla nebo jeho části, jakož i zařazení díla do jiného díla (souborného, spojení s dílem jiným, zařazení do jakékoliv formy elektronické publikace ap.) bez souhlasu vydavatele jsou zakázány. Autorské právo k časopisu a navazujícím elektronickým publikacím vykonává vydavatel.

Počet výtisků prodaného nákladu ověřuje ABC ČR, Na Florenci 3, Praha 1.

V ČR rozšiřují Mediaprint & Kapa Pressegresso, s. r. o., společnosti PNS, a. s., na Slovensku Magnet Press Slovakia, s. r. o., Mediaprint-Kapa Pressegresso, s. r. o.

**o vydavateli**

Chip vychází v licenci německého nakladatelství Vogel Verlag und Druck © Vogel Media International GmbH, D-97082 Würzburg ve vydavatelství Vogel Publishing s. r. o. (IČO 45280681) jako měsíčník divize Vogel Computer Media

**jednatel společnosti**  
**ředitel Vogel Computer Media**  
**výrobní ředitelka**  
**marketing**

ing. Pavel Filipovič, [pavel.filipovic@vogel.cz](mailto:pavel.filipovic@vogel.cz)

ing. Milan Loucký, [milan.loucky@vogel.cz](mailto:milan.loucky@vogel.cz)

ing. Vladimíra Kuklovská, [vladimira.kuklovska@vogel.cz](mailto:vladimira.kuklovska@vogel.cz)

ing. Petr Moláček (vedoucí), Michaela Hájková, Iveta Kramešová

[marketing@vogel.cz](mailto:marketing@vogel.cz), tel. (02) 21808 544, 21808 546, 21808 540

Sokolovská 73, P. O. BOX 77, 186 21 Praha 86

BVV — pavilon O, Výstaviště 1, 647 00 Brno

ing. Martina Olšanová, telefon a fax: (05) 41159 758

**international connection**  
**CIS**  
**advertising**

Vogel Publishing s. r. o. dále vydává časopisy IT-Net, Level, MEDIAshop, Počítač pro každého. Podrobnější informace o vydavatelství a jeho produktech viz [www.vogel.cz](http://www.vogel.cz), na [www.chip.cz](http://www.chip.cz) najdete i vlastní stránku Chipu.

100440,67

Vogel Verlag und Druck, GmbH,

Vogel International, Pocccistr. 11, D-80336 München:

Erik N. Wicha ([ewicha@vogel.de](mailto:ewicha@vogel.de))

Tel. (+49 89) 74642 326, fax (+49 89) 74642 217

More information about the publishing house and its products is also available at [www.vogel.cz](http://www.vogel.cz).



# Seznam inzerentů

100 MEGA, Brno .....	73	INTELEK, Brno.....	27
A.P.C., Issy les Moulineaux.....	29	KAISER DATA, Chrudim .....	113
AGORA PLUS, Brno .....	69	KARIÉRA, Praha .....	41
ALWIL SOFTWARE, Praha.....	17	KARMA CZECH, Praha .....	163
ASUSTEK, Tchaj-pej .....	21	KOKTEJL, Ústí nad Labem .....	125
ATLAS.CZ, Praha .....	81	KONSIGNA, Praha.....	9
AV MEDIA, Praha .....	11	LOSAN, Chomutov .....	49
COMPUTER HELP, Praha .....	149	MAFRA, Praha.....	135
ČESKÝ TELECOM, Praha.....	19	MAFRA, Praha.....	137
ČESKÝ TELECOM, Praha.....	164	MINOLTA, Brno .....	153
DELL, Praha .....	25	POSAM, Praha .....	75
ED* SYSTEM, Ostrava.....	121	RADIOMOBIL, Praha .....	53
EUROTEL GSM, Praha .....	2	RADIOMOBIL, Praha .....	120
FINET COMPUTERS, Praha .....	89	SEZNAM.CZ, Praha.....	82
FUJITSU-SIEMENS COMPUTERS, Praha .....	15	STORMWARE, Jihlava.....	93
GLOBE INTERNET, Praha.....	111	SUMA, Praha .....	47
GRADA, Praha.....	103	TELETEXT TV NOVA, Praha.....	107
GRISOFT SOFTWARE, Brno .....	13	UNICORN, Praha .....	43
HOLDING CONET, Brno .....	24		
IBM, Praha.....	89		

## Jací jsou naši čtenáři?

Vážení čtenáři, děkujeme vám za došlé dotazníky. Do naší redakce jich došlo opravdu velmi mnoho. Pečlivě jsme je zpracovali a již nyní podle vašich návrhů připravujeme v našem časopise řadu změn. Rádi bychom odměnili vaši snahu pomoci nám při přípravě časopisu. Prvních 100 odesílatelů proto odměníme věcnými cenami.



### Výherci 1. – 100.

Tomáš Mudroch – Praha 10  
Veronika Badová – Praha 6  
Jiří Novotný – Praha 1  
Tomáš Okrouhlik – Praha 4  
Ing. Ján Brosz – Praha 3  
Jan Grill – Praha 5  
Jan Petránek – Kolín  
Milan Barta – Praha 4  
Lubomír Brěčka – Poděbrady  
Katarína Galabová – Třebíč  
Ing. Milan Navrátil – Brno  
Ing. Pavel Ondrák – Telč  
Vlastimil Kurek – Ronov nad Doubravou  
Ladislav Hejduk – Ústí nad Labem  
František Dolejš – Valašské Klobouky  
Martin Tobiáš – Frýdek-Místek  
Jiří Pudich – Ostrava-Poruba  
Milan Vidlák – Brno  
Josef Drahoš – Brno-Maloměřice  
Marek Lazor – Ostrava-Poruba  
Ing. Ivo Kovalčík – p. Pražmo  
Aleš Symerský – Kopřivnice  
Miloš Miler – Liberec  
Ing. Miloš Rulka – Pardubice  
Vladimír Beran – Pardubice  
Ing. Lubomír Hajda – Jičín  
Břetislav Nový – Pardubice  
Pavel Sachánek – Libouchec  
Ing. Zdeněk Kašpárek – Ostrava-Radvanice  
Jiří Vajdík – Krásná Lipa  
Alena Mičková – Rožnov pod Radhoštěm  
Karel Král – Temice  
Petr Petrás – Vilémov  
Aleš Dračka – Zlín

Robert Němeček – Brno  
Ing. Petr Škvařil – Polička  
Ing. Tomáš Vacholec – Doubice  
Ing. Josef Matuška – Jedovnice  
Ing. Jaroslav Fidler – Boskovice  
Michal Klouda – Třebíč  
Jan Mour – Podbořany  
Petr Doležal – Hradec Králové  
Jaroslav Létal – Týnec  
Ing. Čestmír Láhner – Ptení  
Pavel Macoun – Košťálov  
Ondřej Neuman – Nový Bydžov  
Petr Tomiček – Praha 5  
Petr Kreczmarski – Štramberk  
Lukáš Sadovský – Ostrava 2  
Ing. Jiří Bužek – Palkovice  
David Flekna – Semily  
Ivan Schwarz – Dvůr Králové nad Labem  
Petr Mašek – Vrchlabí  
František Horáček – Ostrava  
Ivana Zúbková – Karviná 4  
Ing. Vladimír Bátor – Slavkov  
Karel Pilař – Jirkov  
Alexander Seják – Dobroměřice  
Ing. František Kulhavý – Ústí nad Orlicí  
Milan Stejskal – Velké Meziříčí  
Martin Musil – Hradec Králové  
Stanislav Dobeš – Praha 5  
Lukáš Tůma – Praha 9  
Petr Hanzík – Horní Slavkov  
Pavel Jedlička – Plzeň  
Renata Bystřická – Plzeň  
Ing. Habermann – Litovel  
Jiří Cvrček – Nymburk

Pavel Příbyl – Praha 4  
Kamil Tancer – Aš  
David Mareš – Litoměřice  
Petr Klingr – Litoměřice  
Antonín Poc – Děčín  
Lukáš Havlas – Vrchlabí  
Jakub Škacha – Benešov  
Jiří Huráb – Praha 9  
Hana Langlová – Všemby u Plzně  
Luděk Mašek – Krupka 3  
Tomáš Čejka – Zabuřany  
Václav Bezděk – Otrokovice  
Roman Hába – Trutnov  
Miroslav Keller – Dymokury  
Jan Havelka – Liberec  
Ing. Karel Hocke – Sedlec-Prčice  
Petr Püchner – Kladno  
Michal Hruška – Dobříš  
Petr Markvart – Praha 3  
Dr. Vladimír Hůla – Rakovník  
Ing. Josef Pilát – Luhačovice  
Ing. Jan Hartman – Chomutov  
Martin Singer – Most  
Ing. Jaroslav Nekula – p. Třebelovice  
Stanislav Veselý – Želetava  
Jiří Ranc – Most  
Jan Lang – Hradec Králové  
Miroslav Tichý – Hradec Králové  
Juraj Kolarovský – Havlíčkův Brod  
Tereza Kuldová – Trutnov  
Václav Mojžíš – Velešín  
Ing. Dušan Ferčák – Hradec Králové

# VÝHERCI

# VÝHRY

### Ceny 1. – 100.

1. Visor handspring
2. Videorekordér
3. Radiomagnetofon
4. – 6. Go sada
7. – 9. CD walkman
10. – 17. DVD
18. – 26. Multimediální kuchařka
27. – 35. Hair studio
36. – 42. Průvodce světem financí
43. – 45. Myš Genius
46. – 50. Kalkulačka
51. – 79. Trička
80. – 100. Tužka + překvapení

# O čem si přečtete v září

9/01 vyjde 29. 8. 2001

Také pevné disky udělaly od doby, kdy jsme se jim naposledy věnovali, nějaké pokroky. V našem hardwarovém testu jsme se proto zaměřili právě na ně – konkrétně na disky s rozhraním IDE.



Pro příznivce platformy Apple uvedeme nejen další pokračování seriálu o Mac OS X, ale i zprávu o právě proběhlém veletrhu Macworld Expo v New Yorku a představených novinkách – iBook v jeho poslední podobě si můžete předběžně vychutnat na obrázku.

V našem seriálu o amatérském zpracování a ukládání videa budeme pokračovat velmi zajímavou částí. Seznámíte se v ní s možnostmi jednoduchého vytváření interaktivních DVD z vlastnoručně natočeného videa.



Možná i vás během letošní dovolené konečně přestalo bavit nakupování filmů do klasického fotoaparátu a zdlouhavé laboratorní zpracování snímků. Pak si určitě přečtete náš test cenově dostupných digitálních přístrojů – tuto kategorii jsme si vymezili horní cenovou hranicí cca 20 000 Kč.

## Elektronické tržiště

Jedním z nejdůležitějších komunikačních kanálů mezi firmami se stává internet. Dodavatelé i odběratelé rychle pochopili jeho přínos pro segment „B2B“ a díky tomu z jeho výhod profituje i koncový zákazník...

## Intel zmenšuje

Společnost Intel přechází na 0,13mikronovou výrobní technologii. První procesory, které výhody této technologie využijí, jsou určeny do notebooků. Následovat budou další.



Možná nevíte, že například i pohyblivé interaktivní stránky The National Geographic Society, přibližující japonský útok na Pearl Harbor, jsou vytvářeny pomocí produktu Macromedia Flash. Příště se dozvíte, jak bezpečně detekovat přítomnost potřebného vybavení v počítači návštěvníka a co dělat v případě, kdy není příslušný modul (plug-in) nalezen.