

Stručne o programe

Program **RazDvaTri** je výukový program pre matematiku na 1. stupni ZŠ. Pokrýva veľkú časť tzv. kľúčového učiva matematiky prvého stupňa základnej školy, akými sú porovnávanie čísel, základné matematické operácie (sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie). Aj napriek tejto charakteristike je možné program s úspechom používať i na druhom stupni ZŠ.

Na mnohých miestach je použitá aj technika **Drag&Drop** (potiahni a pusť) kvôli uľahčeniu a spríjemneniu práce s programom.

Program bol vytvorený v programovacom jazyku **Object Pascal** vo vývojovom prostredí **DELPHI 6** od fy Borland. Program **RazDvaTri** je zatiaľ **úplne zadarmo**.

Túto kontextovú nápovedu som vytvoril v programe **Windows Help Designer 2.1.4 Pro**, s ktorým sa veľmi príjemne pracuje.

P.S.: Ďo sa týka mojich plánov, chcem sa hlbšie venovať počítačom podporovanej výuke - najmä tvorbe výukových programov. Program **RazDvaTri** je mojím prvým príspevkom. V súčasnosti pracujem na rozsiahlom programe na vizuálnu tvorbu testov akéhokoľvek druhu - študujem literatúru o didaktických testoch, zbieram si materiály, ktoré by sa mohli hodiť a nechávam dozrievať všetky myšlienky, nápady, predstavy. Ak by ste chceli a mohli podporiť akýmkoľvek spôsobom moju ďalšiu tvorbu v tejto oblasti, budem len rád - neváhajte kontaktovať ma.

ADRESA: Tomáš NEDBAL
Slánska č.80
Prešov - 08006

E-MAIL: toom@pobox.sk

WWW: <http://toom.host.sk>

Základy ovládania

Každé dialógové okno obsahuje určité prvky - objekty. Sú to napr. vstupné riadky, zaškrťavacie políčka, položky, z ktorých aspoň jedna musí byť zvolená, tlačidlá, výberové zoznamy, texty a pod. Niektoré z nich môže užívateľ meniť podľa potreby.

Vstupné riadky slúžia na zadávanie/zmenu textových hodnôt, napr. meno súboru, adresár, číselné hodnoty atď. Niektoré z nich majú aj určité obmedzenia/kontrolu vstupu, napr. pri požadovaní číselnej hodnoty sa dajú vložiť len znaky 0-9, pretože pri zadaní iných znakov by program "skolaboval". Je to vlastne taká poisťka.

Zaškrťavacie položky a položky, z ktorých aspoň jedna musí byť označená, slúžia pre zvolenie/potvrdenie určitej možnosti, napr. pri nastaveniach programu sa dá v záložke **Nastavenie/Výuka a test** (v pravej časti okna) zaškrtnúť položka sčítanie. Pre program to znamená, že pri výuke alebo teste budú žiakom zadávané aj príklady na sčítanie. Pri nezaškrtnutí tohto "políčka" sa príklady na sčítanie jednoducho zadávajú žiakom nebudú.

Tlačidlá slúžia na vyvolanie určitej funkcie/akcie, napr. potvrdenie - **[OK]**, alebo zrušenie - **[Storno]**.

Texty sú informatívne a slúžia na sprehľadnenie práce s programom.

Program sa dá ovládať pomocou "myšky" alebo klávesnice - tak ako väčšina programov pre Windows. V niektorých oknách je možné použiť aj techniku **Drag&Drop** (potiahni a pusť), čo znamená, že zatlačením a stálym držaním tlačidla na "myške" je možné presúvať položky medzi jednotlivými zoznamami alebo ich zahodiť do koša. Je to jednoduché a pohodlné.

Okná sa dajú uzatvoriť aj stlačením kombinácie kláves **[Alt+F4]**. Medzi jednotlivými položkami (vstupnými riadkami, zaškrťovacími políčkami, tlačidlami a pod.) sa dá presúvať vpred - **[Tab]** a vzad - **[Shift+Tab]**.

Spustenie programu

Pri spúšťaní programu je možné zadať ako argument (hneď za názvom programu - RazDvaTri.exe) názov údajového súboru (*.prk, *.zoz, *.tst). Tento súbor sa po spustení programu ihneď otvorí v príslušnom module a umožní sa práca s ním. Niekedy je preto výhodné priradiť v súborovom manažéri súbori *.prk, *.zoz, *.tst k programu RazDvaTri.exe. Toto priradenie sa dá urobiť aj priamo cez Windows - po dvojitom kliknutí na údajový súbor sa zobrazí menu, v ktorom si môžete vybrať spúšťací program pre tento druh súboru (podľa prípony). Stačí len vybrať RazDvaTri.exe vo svojom počítači a potvrdiť. Pri každom ďalšom dvojitom kliknutí na údajový súbor sa tento ihneď otvorí v programe **RazDvaTri**.

Program je optimalizovaný pre spúšťanie v rozlíšení **800x600** a stále podpora **16 farieb**. Pre lepšiu a pútavejšiu farebnosť však odporúčam min. **256 farieb**.

Modul "nastavenie programu" - popis

V tomto module je možné **meniť kľúčové nastavenia** programu. Nastavenie je možné uložiť do inicializačného súboru a používať ako štandardné pri každom spustení programu **RazDvaTri**. Jednotlivé nastavenia sú rozdelené do 3 skupín, z ktorých každá skupina je pre lepšiu orientáciu umiestnená v samostatnej záložke.

V **prvej** sú nastavenia **adresárov a súborov**, konkrétne je tam možnosť zvoliť súbor, z ktorého sa budú používať príklady pre **výuku** alebo **test**. Ďalej je to súbor so **zoznamom žiakov** danej triedy, súbor pre **voľbu jazyka** použitého v programe. Je možné nastaviť tu aj obrázky pre **počítadlo** a obrázok (animáciu) pre hodnotenie pri kontrole riešenia (pre výukovú časť).

V **druhej záložke** sa nachádzajú už nastavenia týkajúce sa samotnej výuky a testu. Medzi ne patrí voľba **zdroja príkladov** (môžu sa použiť naše vlastné príklady alebo príklady generované počítačom), **trvanie výuky/testu** (neobmedzene, na určený čas alebo na počet príkladov), **forma výuky/testu** (početové operácie v obore do 100, porovnávanie dvoch čísel v obore do 100 alebo veľké počty – početové operácie v obore do 9 999 999). Je tu taktiež možnosť nastaviť **početové operácie**, ktoré sú prípustné.

V **poslednej záložke** sú ďalšie, zväčša doplnkové nastavenia pre prácu programu, ako napr. **maximálne rozsahy použitých čísel**, **znamienka pre násobenie a delenie**, ale tiež aj **definovanie 5-stupňovej škály** pre hodnotenie testov známku (pri hodnotení testov).

SÚVISIACE ODKAZY

§ [ovládanie modulu pre nastavenie programu](#)

Modul "nastavenie programu" - ovládanie

Toto okno slúži na nastavenie všetkých potrebných parametrov programu. Je rozdelené na záložky, z ktorých každá zoskupuje spolu súvisiace nastavenia. Taktiež obsahuje 4 tlačidlá.

POLOŽKY V JEDNOTLIVÝCH ZÁLOŽKÁCH

Adresáre a súbory

Príklady

Zoznamy žiakov

Jazyková podpora

Testy a texty

programu

Obrázky

Animácie

umožňuje nastavenia potrebných adresárov a súborov
nastavenie súboru s vlastnými príkladmi
nastavenie súboru zoznamu žiakov
výber jazyka
voľba adresára pre ukladanie žiackych testov a výstupov programu
určenie aktívneho a neaktívneho obrázku
určenie animácie pre správne a nesprávne riešenie

Výuka / test

Zdroj príkladov

Trvanie výuky/testu

Forma výuky/testu

Počet. operácie pre výuku/test

umožňuje nastavenia potrebných adresárov a súborov
voľba zdroja príkladov
voľba spôsobu obmedzenia trvania výuky/testu
voľba formy výuky / testu (forma riešenia)
voľba prípustných typov príkladov

Rôzne

Znamienka

Veľké počty

Početadlo

Doplň. inf.o výuke/teste

Hodnotenie výsledkov

Ďalšie nastavenia programu
voľba zobrazovaného znamienka
voľba rozsahu pre veľké počty
voľba ďalších nastavení pre používanie početadla
informácie zobrazované pri výuke / teste
5-stupňová škála pre hodnotenie žiackych testov

Po stlačení tlačidla **[OK]** sa všetky zmeny v nastavení potvrdia a stanú sa platnými.

Po stlačení tlačidla **[Ulož]** sa celé nastavenie programu uloží do konfiguračného súboru (RazDvaTri.ini). Nastavenia uložené v tomto súbore sa použijú vždy pri každom ďalšom spustení programu. Ak sa súbor RazDvaTri.ini nenájde v adresári programu, použijú sa vlastné prednastavené hodnoty programu.

Tlačidlom **[Pôvodné]** sa nastavenie programu načíta z konfiguračného súboru RazDvaTri.ini. Ak sa súbor RazDvaTri.ini nenájde v adresári programu, použijú sa vlastné prednastavené hodnoty programu.

Tlačidlo **[Storno]** zruší všetky zmeny vykonané v tomto okne a tie sa vrátia do pôvodného stavu ešte pred vykonaním zmien.

TIP

§ v prvej záložke pri animácii môžeme vidieť aj náhľad celej animácie - stačí na ňu kliknúť myšou

§ v tretej záložke pri 5-stupňovej škále hodnotenia môžeme jednoducho rozdeliť celý interval tak, že maximálnu hodnotu zapíšeme do druhého riadku pre známku 1; potom už len zatlačíme tlačidlo pre rozdelenie intervalov a program sám prepočíta celý rozsah a rozdelí ho na približne rovnaké časti

SÚVISIACE ODKAZY

§ [popis modulu nastavenia programu](#)

Základné vlastnosti a možnosti

q Základné režimy "výuka" a "testovanie":

§ **malé počty + počítadlo** (mat. operácie v obore do 100)

- sčítanie, odčítanie, násobenie (oba činitele do 10), delenie (2. činiteľ a výsledok do 10)
- porovnávanie dvoch čísel v obore do 100

§ **veľké počty** (mat. operácie v obore do 9 999 999 – pri zapisovaní "pod seba")

- sčítanie a odčítanie (s/bez prechodu cez základ), násobenie, delenie (s/bezo zvyšku; dlhé / krátke delenie; počet desatinných miest)

§ v režime "výuka" je navyše možné zvoliť spôsob zadávania príkladov spolu s maximálnym počtom chýb v jednom zadaní (1÷10) (tým sa môže doceliť väčšia rôznorodosť zadávania príkladov):

- úplne neriešený príklad (štandardne)
- riešený príklad – s možnosťou zámerných chýb
- riešený príklad – s možnosťou vynechaných krokov alebo vynechaného výsledku
- riešený príklad – s možnosťou vynechaných čísiel

q Hodnotenie výsledkov:

§ pohodlné a prehľadné prezeranie výsledkov žiakovho testu s možnosťou dôkladnej analýzy riešenia (vľavo je riešenie žiaka, vpravo správne riešenie); pri malých počtoch program umožňuje aj prezeranie postupu žiaka (pamäť si prvých 50 krokov v postupe) – to umožňuje doslova vidieť spôsob myslenia žiaka pri riešení tej-ktorej matematickej operácie

§ automatické hodnotenie testov známku (podľa počtu získaných bodov alebo podľa percentuálnej úspešnosti)

§ rôzne štatistické údaje o teste (čas riešenia jednotlivých príkladov, chybovosť jednotlivých početových úkonoch a pod.)

q Základné nastavenia:

§ voľba použitých početových operácií, číselných rozsahov, obrázkov pre počítadlo

§ možnosť použitia generovaných príkladov alebo našich vlastných príkladov

§ definovanie 5-stupňovej škály pre hodnotenie testov známku

q Editor vlastných príkladov:

§ umožňuje prípravu príkladov pre výuku alebo testovanie žiakov

§ možnosť generovania náhodných príkladov pre všetky početové operácie (podľa zvolených kritérií)

§ možnosť presného zoradenia príkladov podľa početových operácií alebo náhodné zamiešanie

§ analýza príkladov pre daný súbor (typy matematických operácií)

q Editor zoznamu žiakov:

§ umožňuje prácu so zoznamom žiakov danej triedy

¶ Automatické riešenie príkladov:

§ umožňuje automaticky vyriešiť zadané príklady (dávково – celú skupinu príkladov alebo jednorázovo - priamym zadaním príkladu); túto funkciu môžu využiť napr. učitelia pri ich príprave na vyučovanie alebo aj rodičia pri kontrole úloh svojich detí

Všetky zvýraznené časti sú moduly programu, s ktorými sa pracuje. Princíp práce je jednoduchý, aj keď je tých funkcií na prvý pohľad obrovské množstvo.

Moduly programu

Keď sa bližšie pozrieme na zoznam vlastností tohto výukového programu a na možnosti, ktoré nám ponúka, iste nám prebehne až "mráz po chrbte" z toho množstva možností, nastavení, ktoré so sebou prináša. Program bol však vytvorený na pomoc žiakom a učiteľom, a nie proti nim. Zmyslom teda bolo poskytnúť silný nástroj, ktorý by umožnil využitie širokých možností počítačov vo vyučovacom procese na školách, ale aby pritom nezaťažil užívateľa zbytočnosťami alebo celkovou náročnosťou jeho používania v praktických podmienkach – v zmysle myšlienky "účel svätí prostriedky". Zvládnutie ovládania programu predpokladá zhruba základnú znalosť práce s počítačom v operačnom systéme **Windows**, čo sa už v dnešnej dobe stáva súčasťou všeobecnej a základnej gramotnosti každého moderného človeka. Všetko ostatné je už len prax.

Pre samotnú prácu s programom je dôležité pochopiť a zvládnuť niektoré úkony – postupy. Medzi ne patrí napr. nastavenie parametrov testu a príprava príkladov pre test a pod. Tieto úkony sa vykonávajú v tzv. moduloch (zväčša sú to samostatné dialógové okná programu). Program sa tak skladá z viacerých modulov (je ich presne 7). Tieto moduly potom zoskupujú navzájom príbuzné funkcie, čím sa výrazne sprehľadňujú, a tým sa uľahčuje aj ich praktické využitie. Niektoré z modulov sú vzájomne úzko prepojené, ako je to napr. v prípade modulu pre vyhodnotenie testov žiakov, ktorý je prepojený s testovacím modulom. Iné moduly, ako napr. modul pre spravovanie zoznamov žiakov, a modul prípravy príkladov pre test, sú nezávislé – pre samotné fungovanie programu nie sú nevyhnutné, teda by sa dalo povedať, že ich funkcia je skôr podporná.

q **Základné (primárne) moduly:**

- § modul "výuka"
- § modul "testovanie"
- § modul "výsledky"
- § modul "nastavenie programu"

q **Podporné (sekundárne / doplnkové) moduly:**

- § modul "vlastné príklady"
- § modul "zoznam žiakov"
- § modul "automatické riešenie príkladov"

Hlavné prvky programu

Medzi hlavné prvky programu patrí **menu** a **tláčidlová lišta** (tá slúži pre rýchly prístup k hlavným funkciám programu). K jednotlivým funkciám sa dá pristupovať aj použitím tzv. **horúcich kláves**. Jednotlivé tlačidlá na tlačidlovej lište sú rozdelené do skupín, v ktorých tlačidlá spolu súvisia (teda ich funkcie).

POLOŽKY V MENU

Výuka

Počítadlo

Počtové operácie

Porovnávanie čísel

Veľké počty

funkcie pre modul výuka

počítadlo

výuka malých počtov

výuka porovnávania čísel

výuka veľkých počtov

Test

Spustenie testu

Vlastné príklady

Zoznam žiakov

Výsledky

funkcie súvisiace s modulom testovania

spustenie testu žiaka podľa nastavených parametrov

práca s vlastnými sadami príkladov

práca so zoznamami žiakov

vyhodnotenie výsledkov žiackych testov

Iné

Automatické riešenie príkladov

Nastavenie programu

Koniec programu

doplňkové funkcie

šikovný pomocník najmä pre učiteľa

jednotlivé nastavenia programu

ukončenie programu

Nápoveda

Obsah nápovedy

O programe

programová nápoveda

nápoveda k funkciám programu

reklamka

HORÚCE KLÁVESY

Alt+1

výuka malých počtov

Alt+2

výuka porovnávania čísel

Alt+3

výuka veľkých počtov

F2

spustenie testu žiaka

F3

otvorenie modulu vlastné príklady

F4

otvorenie modulu zoznam žiakov

F5

vyhodnotenie a analýza žiackych testov

F6

automatické riešenie príkladov

F10

nastavenie programu

Alt+X

ukončenie programu

F1

kontextová nápoveda

Alt+I

reklamka

Modul "výuka" - popis

Modul "výuka" je jedným z najzákladnejších - ňaziskových modulov celého programu **RazDvaTri**. Vychádzajúc z princípu, ktorý hovorí o tom, že žiak by sa mal uèiŇ pokiaľ možno aktívne, prakticky a osvojovaŇ si uèivo pre potreby jeho praktického využitia, sa domnievam, že prostriedky pre osvojovanie poznatkov (v tomto prípade modul pre výuku) by mali byŇ v úzkom prepojení na praktické preverenie získaných poznatkov (v našom prípade modul pre testovanie žiakov). Práve z tohto dôvodu sú oba moduly veľmi podobné a líšia sa naozaj len v istých detailoch. Takto vlastne mnohé z uvedeného bude platiŇ pre oba moduly súčasne (pokiaľ to nebude vyslovene odlišené). Vzhľadom na to, že moduly výuka a testovanie sú z hľadiska praktického uplatnenia tohto výukového programu a cieľov, ktoré boli vytýčené pri jeho tvorbe, takpovediac kľúčové, ich popis je v tejto năpovede rozsiahly.

Modul **výuka** sa dá s úspechom využiŇ pri výuke a precvièovaní základných matematických operácií a pri porovnávaní èísel – to všetko v obore do 100. Rovnako je možné využiŇ tento modul aj na výuku a precvièovanie tzv. veľkých poètov (všetky štyri základné matematické operácie v obore do 9 999 999). Výuka prebieha vo všetkých troch formách rozdielne aj keĤ bol zvolený podobný a viac-menej jednotný postup èi spôsob zobrazenia. Vždy je viditeľný zápis príkladu v jeho èíselnej (numerickej) podobe – je zvýraznený pomerne veľkým a tučným typom písma, èo pomáha žiakom v ťahšej èitateľnosti a orientácii. Pri poèítaní v obore tzv. malých poètov (teda v obore do 100) bola pre väčšiu názornosŇ zvolená ešte aj forma poèítadla, ktoré slúži ako ťahko zvládnuteľná a využiteľná pomôcka aj pre najmenších. Jedná sa o obrázkové poèítadlo v matici 10 x 10. Toto elektronické má však oproti svojmu klasickému "drevenému" niekôľko nesporných výhod.

Ň **Výhody použitého elektronického poèítadla:**

- Ň možnosŇ voľne meniŇ a striedaŇ použitý obrazový motív, èo sa ukazuje ako veľmi pozitívne a žiakov motivujúce riešenie (žiaci tak nemusia sèítavaŇ a odèítavaŇ neustále len gulièky, ale niekedy napr. ceruzky, inokedy zas jabáèka èi hrušky) – možnosti sú prakticky nevyèerpateľné, pretože okrem vopred pripravených a s programom dodávaných obrázkov môžu uèitelia vytvoriŇ a používaŇ aj svoje vlastné
- Ň možnosŇ vyznaèenia pomocného bloku farebným rámèekom (žiaci tak môžu názorne sledovaŇ matematické operácie ako operácie na dvoch množinách) – pomáha to získavaniu prvotnej predstavy o práve vykonávaných matematických operáciach
- Ň pri porovnávaní dvoch èísel sú viditeľné aj dve obrázkové poèítadlá vedľa seba, èo je vnázornosti jednoznaèné plus

Po nastavení všetkých nevyhnutných parametrov pre výuku v module pre nastavenie programu je už všetko pripravené na spustenie výuky.

SÚVISIACE ODKAZY

Ň ovládanie modulu výuky

Modul "výuka" - ovládanie

Okno pre výuku môže mať trojakú podobu v závislosti od toho, aký typ príkladov sme si zvolili. V prvom rade, v hornej časti okna je miesto pre samotné zadanie príkladu a jeho riešenie – či už numerické alebo aj grafické. V úzkej spodnej časti okna sú spoločné prvky. V ľavej časti sú to informácie o príkladoch (počet všetkých príkladov, počet už riešených príkladov, počet ešte neriešených - zostávajúcich príkladov) a informácie o čase (celkový čas, ubehnutý čas a zostávajúci čas). Tieto informácie sa rôzne kombinujú v závislosti na aktuálnom nastavení programu. V pravej časti sú 3 tlačidlá, ktorých funkcie sú evidentné z ich názvov. V strede medzi týmito dvoma časťami je obrázok, ktorý signalizuje správnosť, resp. nesprávnosť riešenia príkladu – tento obrázok je schopný meniť sa (pri zmene stavu sa jedná o animovaný prechod medzi obrázkom reprezentujúcim správne riešenie a obrázkom reprezentujúcim nesprávne riešenie). Táto zmena sa vykonáva vždy pri kontrole správnosti riešenia žiakom, a to pomocou stlačenia tlačidla **[Kontrola riešenia]** v okne alebo **[Ctrl]** na klávesnici. V pravom dolnom rohu obrázka je vidno aj počet takýchto kontrol (tento počet sa anuluje vždy pri prechode na ďalší príklad).

Samotná výuka prebieha tak, že žiak rieši príklad samostatne – či už priamo numericky alebo najprv graficky a až potom zapíše výsledok numericky. Po vložení numerického výsledku si môže nechať tento výsledok skontrolovať počítačom stlačením tlačidla **[Kontrola riešenia]**. Počítač skontroluje správnosť vloženého výsledku a výsledok svojej kontroly žiakovi ihneď "prezradí" v podobe hodnotenia (v tomto prípade animácie). Táto animácia končí buď kladným obrázkom pre správne riešenie alebo záporným obrázkom pre nesprávne riešenie. Žiak takto získava okamžitú odpoveď na svoju otázku, či postupoval správne alebo nie (program reaguje akousi spätnou väzbou).

V prípade kladnej odpovede programu – tzn. že výsledok je správny, žiak môže pokračovať v riešení ďalšieho príkladu na základe parametrov výuky nastavených v nastaveniach programu. V prípade nesprávneho riešenia príkladu žiakom program ešte neponúkne správne riešenie, ale pokúsi sa ponúknuť žiakovi akúsi **pomôcku** (návod), pomocou ktorej by žiak mal dospieť k správnejmu výsledku vlastnými silami.

Táto pomôcka má viacero úrovní, a to v závislosti na počte nesprávnych pokusov o zadanie výsledku žiakom. **Pomôcka sa stupňuje**, pričom tu platí pravidlo, že čím väčší počet nesprávnych pokusov (odpovedí), tým väčšia je aj "nápovedná hodnota" pomôcky. Na poslednej úrovni pomôcka už v podstate odhaľuje správne riešenie zadaného príkladu. Žiak má takto šancu riešiť príklad svojím vlastným tempom, v prípade nesprávneho svojho riešenia je o tom spätne informovaný a program ho naviguje a vedie k správnejmu vyriešeniu príkladu. Počas tohto procesu sa žiak oboznamuje so základnými princípmi a zákonitosťami riešenia matematických operácií. A napokon, snaží sa aj o to, aby mu počítač vlastne nemusel pomáhať, ale aby príklad vyriešil pokiaľ možno bez jeho pomoci úplne sám. To podporuje istú súťaživosť, ktorá je u žiakov mladšieho školského veku zjavná. Samotná pomôcka sa zobrazuje vždy v pravej strednej časti okna výuky.

V prípade použitia **veľkých počtov** sa v hornej časti okna zobrazuje numerické zadanie príkladu a spôsob kontroly odlišuje vzhľadom na to, že pri riešení niektorých typov príkladov sa riešenie skladá z niekoľkých relatívne samostatných krokov (napr. pri krátkom alebo dlhom delení v zápise pod seba). V tomto prípade je jasné, že aj kontrola riešenia bude odlišná od predchádzajúcich dvoch spôsobov (pre malé počty) a zároveň bude závislá na práve vykonávanej početovej operácii.

Pri zadaniach príkladov pre **sčítanie**, **odčítanie** a **násobenie jednociferným číslom** sa budú kontrolovať čísla každého rádu vo výsledku zvlášť a po kontrole správnosti sa zobrazia len prípadné chyby v daných rádoch (značka chyby sa zobrazí pod číselným rádom s chybou). Pri zadaniach príkladov pre **násobenie viacciferným číslom** a pri **delení** sa bude kontrolovať len správnosť výsledku a toho-ktorého kroku v postupe riešenia (značka chyby sa teraz zobrazí vedľa chybného výsledku alebo chybného kroku v postupe). Pri veľkých počtoch sa už nedá hovoriť o úrovniach pomôcky, pretože pri prvých piatich nesprávnych pokusoch o kontrolu riešenia sa 5-krát zobrazia značky chýb, a potom sa rovno zobrazí správny postup riešenia spolu so správnym výsledkom.

Aby však výuka neprebíhala vždy rovnakým štandardným spôsobom – že je zadaný príklad a žiak ho má určitým spôsobom vypočítať, bola do programu zaradená aj možnosť zvoliť si spôsob výuky –

teda spôsob zadania príkladu, a tým aj spôsob jeho riešenia žiakom. Jedná sa o nový moderný prvok, ktorý má za úlohu spestriť a obohatiť bežne zaužívané spôsoby riešenia príkladov. Ale nielen to. Má za úlohu aj cielene rozvíjať **pohotovosť** a **pozornosť** žiaka, pretože pri využívaní tejto funkcie program ponúkne žiakovi riešenie (výsledok alebo aj celý postup riešenia), ale nie vždy sa jedná o to správne riešenie pre daný konkrétny príklad. Niekedy môže **počítač žiaka zámerne "klamať"**, inokedy zase ponúknuť celkom určite správne riešenie a žaka, ako naô žiak zareaguje. Toto rozšírenie výukovej časti programu považujem za istý prínos, ktorý sa dá využiť aj v domácej príprave žiakov, a ktorý by sa asi len ťažko dal nahradiť nejakým iným neautomatizovaným spôsobom – ak by tomu tak aj bolo, iste by to bolo náročné na čas i na prípravu zo strany vyučujúceho.

Pre pohyb medzi riadkami je možné použiť kurzorové klávesy (šípky). Pri väčších počtoch pri operácii delenia je možné kliknutím myškou odpisovať jednotlivé číslice delenca (tak ako je to pri písomnom delení na papieri). A keďže je pri tejto operácii potrebné neustále sa pohybovať medzi riadkom pre zápis výsledku a riadkami v postupe, klávesou **[Alt]** je možné cyklicky sa presúvať z výsledku na aktuálny riadok v postupe a späť.

Tlačidlom **[Kontrola riešenia]** vykonáme kontrolu riešenia aktuálneho príkladu (správnosť či nesprávnosť výsledku alebo postupu nám prezradí animácia, prípadne značky chýb).

Tlačidlo **[Ďalší príklad]** znamená ukončenie práce s aktuálnym príkladom a posun k ďalšiemu príkladu.

Tlačidlom **[Koniec]** je možné výuku ukončiť - buď predčasne alebo po doriešení posledného príkladu či uplynutí časového limitu.

TIP

§ pri časovom obmedzení výuky je posledných 30 sekúnd zvýraznených červenou farbou (pre lepšiu orientáciu)

§ pri používaní počítadla sa pri stlačení pravého tlačidla na myške vytvorí pomocný blok - tak vlastne žiaci počítajú s dvoma množinami (pre vyššiu názornosť)

SÚVISIACE ODKAZY

§ [popis modulu výuky](#)

Modul "testovanie" - popis

Tento modul je hneď po module výuka jedným z najdôležitejších pre program **RazDvaTri**. Slúži na testovanie žiakov a preverovanie ich vedomostí, ktoré mali možnosť získať riešením zadaných príkladov vo výkovej časti programu. Testovacia časť by mala nasledovať po dostatočnom preopakovaní jednotlivých matematických operácií, teda mala by byť istým vyvrcholením využívania programu zo strany žiaka.

Po nastavení všetkých požadovaných parametrov testu (rovnako ako je to aj v prípade výuky) sa ešte zvolí meno skúšaného žiaka a potom je už možné spustiť samotný test.

Testovanie je zámerne úzko prepojené na výukovú časť, a preto aj prebieha za takmer rovnakých podmienok (rovnaké okno, rovnaké rozmiestnenie prvkov a rovnaké ovládanie). Vzhľadom na poslanie testu nie je možné kontrolovať správnosť riešenia – tlačidlo **[Kontrola riešenia]** sa preto v tomto okne nenachádza. Ďalším rozdielom je to, že zatiaľ čo pri výuke sa žiakova činnosť (postup a výsledky riešení jednotlivých príkladov) nikde nezaznamenáva, v prípade testu je toto zaznamenávanie nevyhnutné pre ďalšie spracovanie testu (neskoršia analýza a hodnotenie testu). **Test sa zaznamenáva do súboru na disku** a obsahuje všetky potrebné informácie:

q **Základné informácie:**

§ meno, priezvisko, prípadne aj označenie triedy

§ dátum a čas spustenia testu

q **Technické informácie:**

§ forma testu (malé počty – početové operácie, porovnávanie čísel; veľké počty)

§ číselné rozsahy

q **Informácie o riešených príkladoch:**

§ čas trvania riešenia konkrétneho príkladu

§ zadanie príkladu, postup a výsledok

Po ukončení testu sa súbor s daným testom presunie do príslušného adresára na disku. Takto je test ihneď pripravený na ďalšie spracovanie v module výsledky.

SÚVISIACE ODKAZY

§ ovládanie modulu testovania žiakov

Modul "testovanie" - ovládanie

Toto okno slúži na testovanie žiackych vedomostí. Až na menšie odlišnosti tu platia tie isté pravidlá, ako pri výuke.

V titulku okna je zobrazené meno skúšaného žiaka. Podľa zvolenej formy testu (typov príkladov) sa môže vzhľad v **hornej časti** okna odlišovať. V zásade je však okno rozdelené tak, že v ľavej časti je zadanie pre žiaka - a tiež aj jeho riešenie.

V **spodnej časti** sú viditeľné doplnkové informácie o **príkladoch** (celkový počet, vyriešené a zostávajúce príklady) a **čas** (celkový čas, ubehnutý a zostávajúci čas). To sa líši v závislosti od nastavenia obmedzení testu (v okne pre nastavenie programu).

Pre pohyb medzi riadkami je možné použiť kurzorové klávesy (šípky). Pri veľkých počtoch pri operácii delenia je možné kliknutím myškou odpísať jednotlivé číslice delenca (tak ako je to pri písomnom delení na papieri). A keďže je pri tejto operácii potrebné neustále sa pohybovať medzi riadkom pre zápis výsledku a riadkami v postupe, klávesou **[Alt]** je možné cyklicky sa presúvať z výsledku na aktuálny riadok v postupe a späť.

Po spustení testu sa už všetky príklady zaznamenávajú do dočasného súboru s testom (súbor test.\$\$), ktorý sa vytvorí v adresári s programom **RazDvaTri**. V prípade náhleho prerušenia testu (napr. z dôvodu výpadku elektrickej energie) je tak možné po opätovnom spustení programu pokračovať v mieste, kde bol test prerušený.

Tlačidlo **[Ďalší príklad]** znamená ukončenie práce s aktuálnym príkladom a posun k ďalšiemu príkladu (aktuálne riešený príklad sa pritom zapíše do súboru s testom).

Tlačidlom **[Konec]** je možné test ukončiť - buď predčasne (v tomto prípade sa ale test považuje za dokončený a nie je možné v ňom už neskôr pokračovať) alebo po doriešení posledného príkladu či uplynutí časového limitu.

TIP

§ pri časovom obmedzení testu je posledných 30 sekúnd zvýraznených červenou farbou (pre lepšiu orientáciu)

§ pri používaní počítadla sa pri stlačení pravého tlačidla na myške vytvorí pomocný blok - tak vlastne žiaci počítajú s dvoma množinami (pre vyššiu názornosť)

SÚVISIACE ODKAZY

§ popis modulu testovania žiakov

Modul "výsledky" - popis

Tento modul slúži na ďalšie spracovanie súboru (alebo súborov) z testu žiaka (alebo žiakov). Ďalším spracovaním sa myslí podrobná analýza testu a samozrejme aj jeho hodnotenie.

Samotné okno tohto modulu obsahuje dve hlavné záložky – v **prvej záložke** je možné pracovať s konkrétnym vybraným testom žiaka. **Druhá** je určená na hromadné spracovanie (hodnotenie) testov – napr. pri spracovaní testov všetkých žiakov danej triedy.

Učiteľ týmto modulom získava "**mocný nástroj**" pre podrobnú analýzu riešenia jednotlivých typov príkladov, čo sú iste nezanedbateľné informácie. Napr. pri malých počtoch sa zobrazuje aj počítadlo a jeho využitie žiakom (zaznamenáva sa prvých **50 krokov v postupe** a dá sa medzi nimi voľne prechádzať – tak ako pri prechádzaní jednotlivými príkladmi) – to nám dovoľuje **doslova vidieť spôsob myslenia žiaka** (vidieť ho pri riešení danej početovej operácie, daného príkladu).

To všetko sú iste neoceniteľné informácie, ktoré môžu poslúžiť aj ako "vodítko" k ďalšej činnosti na hodinách matematiky. Vyučujúci pri podrobnej analýze môže **diagnostikovať chyby**, ktorých sa dopúšťa konkrétny žiak na konkrétnych typoch príkladov, a tak rozhodnúť o spôsobe, akým tieto chyby, resp. nesprávne návyky postupne odstráni. Podobne môže zistiť úroveň zvládnutia danej problematiky u triedy ako celku, čím získava spätnú väzbu aj pre ďalšie zlepšovanie svojho metodického pôsobenia.

SKRATKY

§ ZPB - získaný počet bodov

§ PPB - plný počet bodov

§ PP - počet príkladov

SÚVISIACE ODKAZY

§ [ovládanie modulu pre hodnotenie výsledkov](#)

Modul "výsledky" - ovládanie

Po otvorení testu sú dostupné 3 tzv. **hľadiská**, z ktorých je možné analyzovať každý test. Tieto "hľadiská" sú kvôli väčšej prehľadnosti organizované taktiež do záložiek (1 hľadisko / 1 záložka). **Prvá** z nich umožňuje prezeranie testu v trochu zmenšenej podobe – v teste je možné voľne sa pohybovať pomocou navigačnej lišty so šípkami a prechádzať tak jednotlivé príklady. V ľavej časti je **riešenie žiaka**, v pravej časti **správne riešenie**. Riešenie žiaka je zobrazené spolu s hodnotením jednotlivých krokov v postupe a s hodnotením výsledku. Vzhľad je závislý na forme testu.

Druhá záložka ponúka informácie o riešení príkladov v **prehľadnej tabuľke**, ktorá obsahuje **čas trvania riešenia** konkrétneho príkladu, jeho **zadanie**, **výsledok**, **plný (možný) počet bodov**, **získaný počet bodov** a **percentuálna úspešnosť** pre daný príklad. Napr. údaj o tom, ako dlho žiak riešil daný príklad (ako dlho sa pri ňom zdržal) a zadanie príkladu (resp. typ príkladu) nám môže niečo napovedať o jeho náročnosti pre žiaka.

Tretia záložka obsahuje rôzne doplnkové, resp. **štatistické údaje** o konkrétnom teste, ako napr. chybovosť podľa typov príkladov alebo priemerný čas riešenia príkladov a pod. Tieto informácie sú zobrazené v grafoch - tie menia svoju farbu podľa aktuálnej hodnoty (**červená** - hodnota v rozsahu 0%-49%, **zelená** - hodnota v rozsahu 50%-100%).

TIP

§ ak v tabuľke so zoznamom príkladov 2-krát klikneme myšou na nejaký riadok, zobrazí sa nám daný príklad podrobnejšie (zobrazenie sa prepne do záložky test) - rovnako sa to dá docieľať aj stlačením klávesy **[Enter]** na riadku s daným príkladom

§ v tabuľkách sa dá meniť šírka stĺpcov podľa potreby (taktiež sa dá vrátiť do pôvodného stavu stlačením malého tlačidla vpravo hore nad príslušnou tabuľkou)

§ spôsob hodnotenia (na [body] alebo na [%]) sa dá zmeniť aj kliknutím myšou na riadok s informáciou o úspešnosti v [bodoch] alebo v [%]

SÚVISIACE ODKAZY

§ [popis modulu pre hodnotenie výsledkov](#)

Modul "vlastné príklady" - popis

Program vie sám **náhodne generovať príklady** podľa nami zadaných kritérií. Tieto kritéria sú síce dostatočne rozsiahle a v mnohých prípadoch využitia programu postačujúce, ale čo v prípade, keď chceme napr. do testu zaradiť isté špecifické typy príkladov alebo máme vlastnú použiteľnú sadu príkladov (napr. z učebnice, či pracovného zošita). A práve v takýchto prípadoch môžeme využiť možnosti programu, ktoré sa "skrývajú" v tomto module.

Na druhej strane, určenie a zmysel modulu **vlastné príklady** nekončí len možnosťou vkladania a mazania našich príkladov. Repertoár jeho uplatnenia je však ešte ďaleko väčší. Ponúka aj spomínané generovanie náhodných príkladov podľa nami zvolených kritérií. A v okamihu, keď už máme zoznam príkladov naplnený a pripravený na použitie, umožňuje nám tento modul príklady **náhodne zamiešať** alebo **triediť podľa matematických operácií**, prípadne odstrániť príklady, ktoré nespĺňajú určité kritéria. Taktiež je k dispozícii aj funkcia pre analýzu príkladov, ktoré sú zaradené do nášho zoznamu. Ako vidíme, využívanie možností tohto modulu sa niekedy môže naozaj "hodiť".

SÚVISIACE ODKAZY

§ ovládanie modulu pre vlastné príklady

§ analýza príkladov

Modul "vlastné príklady" - ovládanie

Toto okno umožňuje prácu s vlastnými sadami príkladov, ktoré sa dajú potom použiť pri výuke, testovaní alebo aj automatickom riešení.

V **závej časti** je zoznam príkladov v aktuálne otvorenom súbore. **Maximálny počet príkladov v jednom súbore je 999**. Taktiež je zabránené prípadnej duplicitě príkladov (**nedá sa vložiť 2-krát ten istý príklad**). Vedľa zoznamu sú tlačidlá nahor a nadol (v tvare šípiek), ktorými je možné posúvať aktuálny riadok v zozname nahor alebo nadol. Príklad sa taktiež dá vymazať (hodiť do koša pomocou myšky).

V okne sú dve záložky. V **prvej** je možné zvoliť si kritérium pre generovanie náhodných príkladov (matematická operácia, číselný rozsah). Samotné vygenerovanie príkladu sa vykoná po zatlačení tlačidla **[Generova]**. Vygenerovaný príklad sa vloží do vstupného riadku - v prípade zaškrtnutej položky **a vložiť** pod týmto tlačidlom sa vygenerovaný príklad vloží priamo do zoznamu príkladov.

V **druhej záložke** môžeme pomocou kritérií nechať roztriediť príklady podľa matematických operácií alebo aj náhodne zamiešať. Po zatlačení tlačidla **[Zoradi]** sa vykoná samotné triedenie príkladov podľa nami určených kritérií (**náhodne** alebo podľa **triediaceho zoznamu**, v ktorom sa dá meniť poradie jednotlivých operácií alebo sa dajú operácie aj vynechať). Napr. v prípade, že chceme niektoré typy príkladov úplne vynechať (zmazať ich zo zoznamu príkladov), stačí, ak danú operáciu vynecháme z triediaceho zoznamu - po triedení sa už príklady tohto typu v zozname nachádzať nebudú. Triediace zoznamy sa dajú obnoviť tlačidlom s obrázkom blesku.

Tlačidlami **[Vložiť]** a **[Zmazať]** vložíme alebo zmažeme príklad, ktorý je zapísaný vo vstupnom riadku do alebo zo zoznamu.

Tlačidlo **[Analýza]** spustí analýzu typov príkladov.

Súbor s príkladmi (zoznam príkladov) je možné vytvoriť nový - tlačidlo **[Nový]**, otvoriť už existujúci - tlačidlo **[Otvoriť]**, uložiť všetky zmeny (*.prk) - tlačidlo **[Uložiť]**.

Tlačidlom **[Koniec]** ukončíme prácu s týmto modulom.

TIP

§ pre uľahčenie generovania príkladov priamo do zoznamu si zvolte ľubovoľné kritérium, zaškrtnite položku **a vložiť** pod tlačidlom **[Generova]** 1-krát zatlačte tlačidlo **[Generova]** a potom už len podržte tlačidlo **[Enter]** a počkajte na požadovaný počet príkladov

SÚVISIACE ODKAZY

§ [popis modulu pre vlastné príklady](#)

§ [analýza príkladov](#)

Modul "zoznam žiakov" - popis

Po spustení testu je potrebné vždy zadať meno testovanej osoby (žiaka). Pri testovaní jedného žiaka alebo menšieho počtu žiakov to iste nie je problém, ale čo v prípade, keď žiakov je pomerne viac, alebo testujeme častejšie tú istú početnú skupinu žiakov?

Práve z týchto dôvodov ponúka program **RazDvaTri** aj modul pre prácu so zoznamom žiakov. Užahčí nám to prácu tým, že pri spúšťaní testov nebudeme musieť pracne vpisovať mená testovaných žiakov. Je možné v ňom **vytvoriť nový zoznam**, **vkladať nové mená** žiakov, **opravovať** alebo **mazať staré mená**, **zoradiť všetky mená podľa abecedy**. Taktiež je možné vyznačiť skupinu, resp. **triedu**. Takýchto zoznamov si môžete vytvoriť a spravovať ľubovoľný počet. Pre používanie toho-ktorého zoznamu žiakov je však potrebné tento zoznam nastaviť v module nastavenie programu.

SÚVISIACE ODKAZY

§ ovládanie modulu pre zoznam žiakov

Modul "zoznam žiakov" - ovládanie

Toto okno slúži na prácu so zoznamami žiakov.

V **čavej časti** je zoznam mien v aktuálne otvorenom súbore. Nad ním je vstupný riadok, kde je možné zadať označenie triedy, pre ktorú je tento zoznam zostavený. Vedľa zoznamu sú tlačidlá nahor a nadol (v tvare šípiek), ktorými je možné posúvať aktuálny riadok v zozname nahor alebo nadol. Meno sa taktiež dá vymazať (hodiť do koša pomocou myšky).

Všetky mená v zozname je možné zoradiť podľa abecedy (tlačidlo **[A..Z]**).

Tlačidlami **[Vložiť]** a **[Zmazať]** vložíme alebo zmažeme meno, ktoré je zapísané vo vstupnom riadku do alebo zo zoznamu.

Súbor s menami (zoznam mien) je možné vytvoriť nový - tlačidlo **[Nový]**, otvoriť už existujúci - tlačidlo **[Otvoriť]**, uložiť všetky zmeny (*.zoz) - tlačidlo **[Uložiť]**.

Tlačidlom **[Koniec]** ukončíme prácu s týmto modulom.

SÚVISIACE ODKAZY

Š popis modulu pre zoznam žiakov

Modul "automatické riešenie príkladov" - popis

Tento modul slúži ako bežná **kalkulačka**, ale okrem výsledku je schopná zobrazíť aj **postup celého riešenia** (to platí aj pre počítanie "pod seba"). Je to veľmi dobrý pomocník, ktorého celkom iste ocenia hlavne učitelia, ktorým môže výrazne pomôcť v príprave na **hodinu skúšania a preverovania** žiakov (učiteľ si napr. nechá automaticky vyriešiť potrebný počet príkladov spolu s celým postupom a potom na hodine môže pri tabuli preverovať aj **viacerých žiakov súčasne**). Svoje miesto si určite nájde aj v domácich podmienkach, pretože je rovnako dobrým pomocníkom aj **pre rodičov**, ktorým pomôže pri učení sa so svojimi deťmi (napr. pri kontrole správnosti riešenia domácich úloh, alebo len obyčajné počítanie príkladov pri opakovaní a upevňovaní tohto typu úloh).

Pre samotné počítanie v tomto module sú použité rovnaké algoritmy ako v celom programe, preto je možné použiť ho pri riešení príkladov na **sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie** (to **všetko so spôsobom zápisu "pod seba" a zároveň aj s celým postupom riešenia**).

Príklady sa tu dajú zadávať dvoma spôsobmi: **ručne** (v **druhej záložke**) alebo aj **načítaním zo súboru** príkladov (v **prvej záložke**)

SÚVISIACE ODKAZY

§ ovládanie modulu pre automatické riešenie príkladov

Modul "automatické riešenie príkladov" - ovládanie

V **prvej záložke** je možné otvoriť súbor s príkladmi, ktoré chceme nechať riešiť. Tento súbor si môžeme vopred pripraviť v module pre vlastné príklady. Už počas otvárania tohto súboru sa plní zoznam príkladov (môže ich byť **naraz max. 999**). Po jeho otvorení je možné upresniť formu riešenia príkladov.

Pre riešenie príkladov spôsobom vedľa seba je potrebné mať zvolenú položku **príklady pre počítadlo (do 100)** - platia tu však obmedzenia (počítajú sa príklady v obore do 100, pri násobení sú oba činitele max. 10, pri delení deliteľ i deliteľ sú max. 10 a jedná sa o delenie bezo zvyšku). Príklady, ktoré nespĺňajú tieto kritéria, sú označené za chybné a pri riešení sa vynechávajú.

Väčšinou sa však používa druhá možnosť, a to položka **vedľa seba**, čím sa tiež myslí počítanie v zápise "pod seba". Riešenie príkladov na delenie sa tu dá ešte bližšie špecifikovať.

Je možné zvoliť aj spôsob výstupu riešených príkladov - buď do okna v pravej časti alebo do súboru (pri zaškrtnutí položky **vypočet priamo do súboru**). V prípade výstupu do súboru sa tento uloží do adresára, ktorý je nastavený ako výstupný (adresár pre testy a texty v nastavení programu). Vo výstupe môže byť pri každom príklade stručná informácia o type príkladu (napr. pri príklade na sčítanie -> s prechodom cez základ a pod.). V **spodnej časti** je malé okno, kde sa zobrazujú prípadné chybové hlásenia pri riešení príkladov zo zoznamu (napr. číslo mimo rozsah a pod.). Tieto chybové hlásenia sa môžu vložiť aj pri výstupe do súboru priamo do tohto výstupného súboru - pri zaškrtnutí položky **do súboru vložiť aj chybové hlásenia**).

Samotné riešenie príkladov prebieha po stlačení tlačidla **[Vypočet]**.

Tlačidlo **[Zmazať]** slúži na vymazanie obsahu výstupného okna.

Tlačidlo **[Uloží]** umožňuje celý obsah výstupného okna (vyriešené príklady) uložiť do súboru na disku.

Tlačidlom **[Koniec]** ukončíme prácu s týmto modulom.

TIP

§ pri počítaní väčšieho počtu príkladov (rádovo stovky) je lepšie výstup presmerovať do súboru, pretože výstupné okno má limitovanú kapacitu (cca 64 000 znakov); po jeho naplnení sa už do ďalších príkladov nezapisujú

§ do výstupného okna sa dá voľne písať - môžete si doň zapísať svoje prípadné poznámky

§ pri výstupe do súboru je možné zadať aj adresár, kam sa má uložiť (ak je iný ako prednastavený v nastavení programu)

SÚVISIACE ODKAZY

§ popis modulu pre automatické riešenie príkladov

Voľba výstupného súboru

Toto okno slúži na zadanie názvu výstupného súboru.

Obsahuje vstupný riadok, do ktorého môžeme zapísať požadovaný názov súboru (nie je potrebné písať aj koncovku - program ju k názvu automaticky pripojí). Ak sme sa napr. pomýlili a zmenili sme pôvodný názov na iný - nechceny, stačí okno uzavrieť a otvoriť ho znovu - vo vstupnom riadku bude pôvodný názov.

Výstupnému súboru sa priradí koncovka *.txt a uloží sa do **adresára pre testy a texty** (definovaný v nastavení programu). Pokiaľ je potrebný iný adresár, je možné zapísať ho pred názvom súboru (napr. "C:\Vystup\pokus").

Voľba adresára

Toto okno slúži na výber adresára.

Okno obsahuje vstupný riadok pre názov adresára. Ďalej je tu zoznam adresárov a filter pre voľbu jednotky (disku). V stromovej štruktúre zvoleného disku sa môžeme pohybovať myšou. Aktuálne zvolený adresár je zobrazovaný vo vstupnom riadku.

Tlačidlo **[Nový]** slúži na vytvorenie nového adresára v aktuálnom.

Tlačidlom **[OK]** potvrdíme zmenu adresára.

Tlačidlom **[Storno]** zrušíme toto okno bez potvrdenia zmeny.

Voľba nového adresára

Toto okno slúži na zadanie názvu novo vytváraného adresára.
Obsahuje vstupný riadok, do ktorého môžeme zapísať požadovaný názov nového adresára.

Tlačidlom **[OK]** potvrdíme samotné vytvorenie adresára.
Tlačidlom **[Storno]** zrušíme toto okno bez vytvorenia nového adresára.

Otvorenie súboru

Toto okno slúži na otvorenie údajového súboru (*.prk, *.zoz, *.tst).

Obsahuje vstupný riadok, do ktorého môžeme zapísať požadovaný názov súboru. Je tu aj zoznam súborov v adresárovej štruktúre aktuálneho adresára na disku. Pomocou filtra môžeme zobraziť len súbory požadovaného typu (podľa prípony).

Tlačidlom **[OK]** sa vykoná samotné otvorenie zvoleného súboru.

Tlačidlom **[Storno]** zrušíme toto okno bez otvorenia súboru.

Spôsob výuky

Toto okno slúži na zvolenie spôsobu výuky v module pre výuku.

V **pravej časti** sú jednotlivé položky pre voľbu spôsobu výuky a **vľavo** je náhľad pre ten-ktorý zvolený spôsob.

V programe sú možné nasledovné spôsoby výuky:

- § **úplne neriešený príklad** - štandardný spôsob, pri ktorom je príklad bez výsledku a bez postupu
- § **so zámernými chybami** - riešenie príkladu obsahuje zámerné chyby vo výsledku alebo v postupe
- § **s vynechanými krokmi** - v riešení príkladu je vynechaný výsledok alebo niektoré kroky v postupe
- § **s vynechanými ciframi** - v riešení príkladu sú niekde vynechané cifry

Dá sa zvoliť aj maximálny možný počet chýb - taktiež aj miesto týchto chýb (vo výsledku a/alebo v postupe).

Pri výuke spôsobom zámerných chýb sa nejedná len o akési ešte náhodné výsledky alebo kroky v postupe (len tak "z brucha"). Tento spôsob je trochu "inteligentnejší" - ponúka:

§ **náhodné číslo**

§ **číslo so zmenami v rámci rádov (niektorý rád je o jednotku zväčšený alebo zmenšený) -> tzv. „klamanie v rádoch“**

Takto sa u žiakov cibrí pozornosť, pohotovosť a istota pri riešení príkladov.

Tlačidlom **[OK]** sa spustí samotná výuka podľa zadaného spôsobu.

Tlačidlom **[Storno]** zrušíme toto okno.

Pokračovanie v prerušenom teste

Toto okno slúži na zadanie / úpravu parametrov prerušeného testu žiaka.
Obsahuje všetky nevyhnutné nastavenia pre test. Ich význam je totožný s nastavením programu.

UPOZORNENIE

Š pokiaľ ukončíte toto okno a spustíte akýkoľvek ďalší test, pôvodný (prerušený) test sa nevratne vymaže a už sa v ňom nebude dať pokračovať; preto, pokiaľ ste napr. omylom zrušili toto okno, ale chcete pokračovať v nedokončenom teste, ukončíte celý program **RazDvaTri** a spustíte ho znovu

Tlačidlom **[OK]** sa spustí prerušený test a žiak môže pokračovať na mieste, kde skončil.

Tlačidlom **[Pôvodné]** vrátime späť všetky zmeny, ktoré sme v tomto okne vykonali.

Tlačidlom **[Storno]** zrušíme toto okno bez pokračovania v teste.

Voľba jazyka

Toto okno slúži na nastavenie jazyka pri chýbajúcom konfiguraènom súbore (RazDvaTri.ini).

Obsahuje zoznam aktuálne dostupných jazykov. Je tu aj položka **po štarte otvorí okno pre nastavenie**. Túto položku je dobré mať zaškrtnutú, pretože konfiguračný súbor chýba. Takto sa hneď po spustení programu otvorí okno pre nastavenie programu, kde je možné meniť všetky dôležité parametre pre prácu s programom.

Tlačidlo **[OK]** slúži na potvrdenie nastaveného jazyka a zaškrývacej položky.

Tlačidlom **[Slovenčina]** uzatvoríme toto okno bez zmien a ako východzí jazyk sa použije Slovenčina, v ktorej je celý program vytvorený - Slovenčina je primárnym jazykom programu a preto nepotrebuje žiadne externé jazykové moduly (súbory).

Analýza príkladov

Toto okno slúži na analýzu typu príkladov v module vlastné príklady.

ĽneĽ po otvorení sa analyzuje aktuálny zoznam príkladov a všetky príklady sa rozdelia do príslušných skupín podľa typu matematickej operácie.

V ***spodnej časti*** sú príklady, ktoré nespáĽajú limity pre rozsah - ako číselný rozsah sú brané obe čísla v záložke pre generovanie príkladov v module vlastné príklady.

Vybrané typy príkladov sa dajú zo zoznamu vymazaĽ tak, že myšou klikneme na číslo vyjadrujúce počet v danej skupine (označené skupiny sú zvýraznené červenou farbou).

Tlačidlom **[ZmazaĽ označené typy príkladov]** zmažeme označené typy príkladov zo zoznamu príkladov.

Tlačidlo **[OK]** uzatvorí toto okno.

Poďakovanie

Moje úprimné poďakovanie patrí **PhDr. Marianne Borošovej, CSc.** za cenné pedagogické rady a usmernenia počas tvorby programu a **Ing. Bianke Horváthovej** za celkovú pomoc a podporu.

Taktiež by som rád poďakoval a pozdravil aj tých, ktorých nápady èi práca mi pomohli pri tvorbe programu **RazDvaTri**:

§ **Tonka Blichárová** - autorka väčšiny obrázkov pre poèítadlo

§ **Marco Cantu** - autor vynikajúcej knihy **Delphi 4 - podrobný prùvodce programátora**

§ **Theodor Kleynhans** - theodor@sulako.com - autor komponenty **TGifImage** (použité pri GIF-animáciach)

§ **Carlos Barbosa** - CarlosBarbosa@bigfoot.com - autor komponenty **TThreadedTimer** (použité pri meraní presného èasu v móde výuka a test)

§ **Johnny Mamenko** - mamenko@iname.com - autor komponenty **TGlowLabel** (použité pri info-boxe ako aktívna linka)

Spustenie testu

Toto okno slúži ako úvodné okno k testu žiaka. Je potrebné v ňom zadať meno testovaného, prípadne triedu alebo zmeniť čas a dátum testu.

Sú tu zobrazené informácie o teste - **forma testu, čas trvania, počet príkladov, zdroj príkladov** a pod. Tieto informácie sa vzájomne kombinujú v závislosti na nastavení parametrov testu.

Toto okno má okrem spomenutého aj ďalšiu úlohu - v prípade použitia externého súboru ako zdroja príkladov sa všetky príklady preveria z hľadiska zadaného rozsahu a prípustných matematických operácií a v prípade chýb sa takéto príklady v testu nepoužijú. Program dokáže sám posúdiť vhodnosť príkladov pre daný typ testu a ak je to potrebné, vie automaticky náhodne vygenerovať ďalšie príklady do potrebného počtu (samozrejme, podľa zadaných kritérií).

Tlačidlom **[OK]** sa otvorí prázdne okno testu - zatiaľ sa však test nespúšťa.
Tlačidlo **[Storno]** uzavrie toto okno.

