



EXIF: Hackujeme digitální fotografii

Jaké informace se skrývají ve vašich digitálních fotografiích a jak je můžete využít? (CD)

DAVID ČEPIČKA, VERENA OTTMANN

Fotografujete rádi? A pochlubíte se tu a tam svými výtvyry? Pak možná nevíte, že v každé fotografii jsou uchovány informace, které byste možná jinak neradi zveřejňovali. Za všechno může formát EXIF. V tomto článku vám prozradíme vše důležité, co byste o něm měli vědět.

Jeden obrázek dokáže říci více než tisíc slov – staré, ale neustále platné úsloví, zvláště pokud jste takový obrázek sami vytvořili a navíc ve formátu JPG. V takovém snímku se totiž zpravidla nachází další malý soubor, jenž vám o fotografii ledacos prozradí. Tento soubor je ve snímku uložen ve formátu EXIF.

1. Co se skrývá za formátem EXIF

Zkratka EXIF znamená ve skutečnosti *Exchangeable Image File* a představuje standard pro ukládání parametrů a dalších informací, které byly nastaveny a platily v okamžiku pořízení snímku. Tento standard v současné době podporují prakticky všechny na trhu dostupné digitální fotoaparáty.

Nejnovější verzí formátu EXIF je verze 2.2. Ta byla uvolněna v dubnu 2002 japonským konsorciem vývojářů **Jeita** (*Japan Electronics and In-*

formation Technology Industries Association, internetové stránky tohoto konsorcia najdete na adrese www.jeita.or.jp). EXIF je součástí standardu **DCF** (*Design Rule for Camera File System*), jehož smyslem je zajistit maximální kompatibilitu všech zařízení v oblasti úpravy grafiky – a těmi jsou například právě digitální fotoaparáty či tiskárny. Specifikace DCF kupříkladu předepisuje, že každý soubor obrázku má obsahovat miniaturu o velikosti 160 × 120 bodů a že poslední čtyři znaky z osmiznakového názvu souboru mají být číslice od 0001 do 9999. Kromě toho musí tyto obrázky ležet ve složce, jejíž název je nejvýše osmiznakový a obsahuje číslice od 100 do 999. Všechny tyto složky se pak dále musí nacházet v hlavní složce s názvem DCIM.

2. Technická stránka formátu EXIF

Hlavička každého snímku s daty ve formátu EXIF vlastně obsahuje jakási vzájemně oddělená metadata. Ta se vyskytují na úplném začátku souboru obrázku – tedy ještě před obrazovými daty snímku. Vedle obecných informací o fotoaparátu jsou zde uvedeny parametry, které byly na přístroji nastaveny v okamžiku pořízení fotografie. Data ve formátu EXIF se však vyskytují pouze u obrázků ve formátu TIF či JPG. Co se týče rozsahu a druhu poskytovaných informací, ty závisí na konkrétním modelu přístroje.

Data ve formátu EXIF jsou uložena v hexadecimálním formátu. Můžete je přečíst a popřípadě upravit například pomocí některého z open source editorů, jakým je třeba **Hack 0.4**. Pokud se pokusíte hlavičku s daty ve formátu EXIF otevřít, pravděpodobně uvidíte na první pohled pouze název přístroje a při troše štěstí ještě možná rozlušíte verzi firmwaru. Všechny ostatní záznamy jsou ve formě nesrozumitelných znaků, jež se sice dají rozluštit, nicméně to zabere spoustu času a práce. Pomocnou ruku vám však v tomto okamžiku dokáže podat například Tsuruzoh Tachibana, japonský technik, který velmi podrobně popsal celou konstrukci souboru ve formátu EXIF, a to včetně umístění jednotlivých parametrů. Potřebnou pomoc naleznete na internetové adrese park2.wakwak.com/~tsuruzoh/Computer/Digicams/exif-e.html.

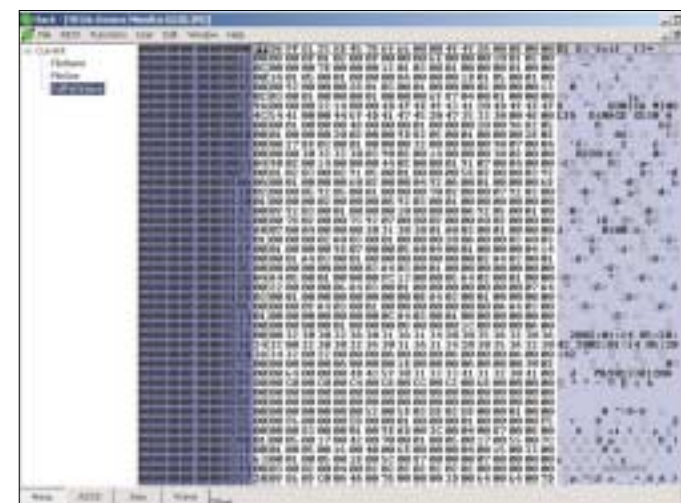
3. Soubor ve formátu EXIF: data o datech

Informace uložené v souboru ve formátu EXIF dokáží zobrazit ve srozumitelné formě speciální programy – třeba freewareový **Exif Read 1.10** či **ACDSee 7**. Přesto však lze některé údaje získat i pomocí prostředků Windows XP. Klepněte prvním tlačítkem myši na obrázek a z kontextového menu vyberte příkaz *Vlastnosti*. Na záložce *Souhrn* pak stiskněte tlačítko *Upravit*. Je samozřejmě, že Windows XP zdaleka nenabízejí tolik informací z formátu EXIF jako zmíněný Exif Read nebo ACDSee.

Co se vlastně v takové hlavičce ve formátu EXIF všechno ukládá? Např. u digitálního fotoaparátu **Casio Exilim EX-S100** jsme našli nejprve údaje o samotném přístroji, konkrétně jeho výrobce, dále přesný popis přístroje, datum pořízení snímku včetně přesného času a verzi firm-

pus dokáží vytvářet panoramatické snímky, obsahoval EXIF soubor příslušnou položku o této funkci.

Vidíte tedy, že EXIF soubor může být docela napínavým čtením. Podívejte se proto ještě jednou do svých snímků.



◀ **Hexadecimální kód: pakliže otevřete libovolný soubor ve formátu JPEG v hexadecimálním editoru, stejně toho moc nepřčtete.**

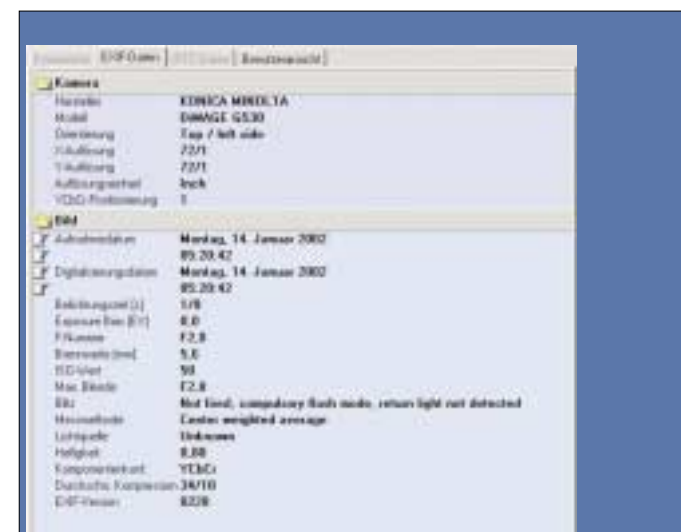
waru. O konkrétním snímku jsme obdrželi celkem 30 údajů, mezi nimi třeba dobu osvětlení v sekundách, ohniskovou vzdálenost v milimetrech a barevné rozlišení. Naproti tomu údaj o světelné citlivosti chyběl.

U digitálního fotoaparátu **Samsung Digimax V70** jsme se z EXIF souboru dozvěděli, že se tento přístroj také nazývá **A7** a mohli jsme pohodlně změnit copyright. Mezi informacemi o obrázku se vyskytovaly údaje jako *Exposure Index*, hodnota *ISO* či *Sensing Method*. Naopak chyběla ohnisková vzdálenost použitá na obrázek v původní velikosti – k dispozici byla pouze hodnota ohniskové vzdálenosti přepočtená na malý obrázek.

U přístroje **Olympus C-70** soubor EXIF neobsahoval žádné informace o datu pořízení snímku. Tento údaj je ale možné doplnit dodatečně. K dispozici ovšem bylo více jiných údajů výrobce – vzhledem k tomu, že přístroje od firmy Olym-

4. Správné nastavení osvětlení

Na co vlastně potřebujeme data ze souboru EXIF? Každý, kdo vlastní digitální fotoaparát s možnostmi manuálního nastavování parametrů, asi zná následující problém: pro vytvoření snímku vyzkoušíte několik možností, změníte postupně velikost clony, délku expozice, světelný režim, a to tak, že jeden parametr snížíte, další zvětšíte apod. Po několika zkouškách zjistíte, že se vůbec nevyznáte v tom, s jakými parametry byl ten či onen snímek pořízen. Máte před sebou třeba více než deset více či méně povedených snímků, tmavých nebo přesvětlených, zkrátka těch lepších a horších. Bohužel nevíte, jaké parametry měl ten nejzdařilejší z nich. Potřebné informace pak spolehlivě naleznete v souboru EXIF. Kromě toho můžete u nepodařeného snímku snáze odhalit příčinu toho, proč se nepovedl, napří-



◀ **Užitečná data: pokud chcete hezké obrázky, jsou data z EXIF souboru prakticky nezbytná. S jejich pomocí lze kupříkladu odhalit chyby při nastavení osvětlení.**

business in motion



Chameleon

Optická myš k notebooku



BacPac Jump

Vysoce kvalitní, polstrovaný a pohodlný batoh na notebook



UltraCase M

Brašna na notebook a tiskárnu polstrovaná vzduchovými polštářky

DICOTA
www.dicota.cz

klad špatnou míru osvitů, a odpovídající hodnotu korigovat tak, aby další snímek byl lepší. A co je dále možné? U přístrojů, které disponují více fotografickými režimy, můžete takto zjistit všechny parametry, jež jsou při každém režimu nastaveny.

sledně znovu uložíte, nastaví se hodnota zmíněného parametru na nulu, což značí, že takový obrázek již byl upravován. Pokud ve fotolabu popisovaný údaj označující fakt, že obrázek není upravovaný, nenaleznete, použijí při vyvolání takového snímku standardní nastavení, která mohou



◀ **Připomeňte si, kudy jste šli: pokud sloučíte data ze souboru EXIF s daty z GPS, můžete vytvořit mapy s trasami, které jste při nějakém výletě absolvovali.**

Data ze souboru EXIF vám rovněž pomohou získat perfektně vytištěné fotografie. Jako standard pro přímý tisk pořízených snímků se používá **Exif-Print**, který byl mimochodem rovněž vyvinut firmou Jeita. Ten využívá data ve formátu EXIF pro získání optimálního výsledku při tisku fotografií.

Data ze souboru EXIF používají i profesionální fotolaby. Například minilaby od firmy Fujicolor vyhodnocují tato metadata při výrobě fotografií – jedná se zejména o kontrast, světlost či barevné rozlišení. A pokud se díváte, jak je možné, že vaše snímky mají občas barevný odstín, který na digitálních obrázcích vidět není, pak se jedná o následující věc: každý snímek pořízený digitálním fotoaparátem má v metadatach údaj, který charakterizuje, že je originální, čili nijak neupravovaný. Pokud takový obrázek otevřete a ná-

ovlivnit jak barevnost, tak sytost barev. Pokud naopak najdou údaje určující, že se jedná o originální obrázek, pak by se měly uplatnit parametry zadané fotoaparátem.

5. Vhodné programy pro úpravy souborů EXIF

Jako obyčejný uživatel za normálních okolností ovlivníte obsah souboru ve formátu EXIF jen velmi málo. Prostřednictvím programů, jako je třeba freeware **Exifer 2.1.5**, lze metadata nejen zobrazit, ale do jisté míry i upravit – lze změnit třeba datum nebo čas pořízení snímku. Tato možnost může být užitečná, pokud delší dobu nefotografujete a nemáte ve fotoaparátu baterie. Pakliže před fotografováním zapomenete nastavit znovu správně datum a čas, budou u snímků

špatná data jejich pořízení, což může později činit potíže při jejich třídění. Takže pokud se stane obětí popisovaného malému s datem, pak jednoduše změňte tento údaj v souboru EXIF a všechno bude v pořádku.

Jak jsme se již zmínili, obvykle uživatel nemá přístup k úplně všem metadatům. Přesto pokud budete chtít načíst a případně modifikovat všechna metadata, potřebujete hexadecimální editor (např. **Hack**), i když správné dešifrování jednotlivých položek je poměrně komplikované (jak již bylo zmíněno v tipu č. 2). Navíc podobné modifikace stejně většinou ztrácejí smysl. Pokud totiž například změníte parametr ISO ze 100 na 200, stejně tím daný snímek nezesvětlíte.

6. EXIF a GPS: mapy s fotografiemi

Další možnost, jak využít data ve formátu EXIF, je jeho spojení s GPS (*Global Positioning System*). Prostřednictvím tohoto navigačního systému, který je integrován kupříkladu ve fotografickém přístroji Nikon D2X v ceně okolo 18 000 Kč (navigační systém se však dodává i v provedení pro PDA nebo „autorádia“), můžete své snímky řadit jak chronologicky, tak geograficky. Kromě toho lze při cestování naplánovat trasu, po níž se budete pohybovat, a vše zobrazit na mapě. Jaký je princip? Při pořízení každého snímku získáte z modulu GPS data. Ta později spojíte s informacemi ze souboru EXIF daného snímku. K tomuto účelu potřebujete nejprve program, který dokáže podle GPS dat vytvořit prošlé trasy – např. shareware **Ozi Explorer 3.95.4h**. Poté stačí použít další sharewarový program **Ozi Photo Tool 2.6**. Ten data ze souboru EXIF sloučí s hotovými trasami a na nich zvýrazní místa, kde byly fotografie pořízeny.

Podobnou funkci má i freewarový program **GPS Track Maker 12.3**, jenž rovněž sloučí data z GPS s daty ve formátu EXIF a vytvoří z nich mapy s vyznačenými trasami, obohacenými navíc vašimi fotografiemi.

5 0317/OK □

Formát EXIF: užitečné programy

Program	Cena	Operační systém	Dostupnost
ACDSee 7	1 200 Kč	Windows 98 SE/ME, 2000 a XP	shareware – 15denní zkušební verzi naleznete na www.acdsystems.com (ACDSEE.EXE, 14,8 MB)
Exif Read 1.10	zdarma	Windows 95/98 SE/ME, 2000 a XP	NA NAŠEM CD nebo na www.tawbaware.com/exifread.htm (exifread.zip, 14,3 KB)
Exifer 2.1.5	zdarma	Windows 98 SE/ME, 2000 a XP	NA NAŠEM CD nebo na www.friedemann-schmidt.com/software/exifer (exifersetup.exe, 1,62 MB)
GPS Track Maker 12.3	zdarma	Windows 95/98 SE/ME, 2000 a XP	NA NAŠEM CD nebo na www.gpstm.com (gtm123ge.exe, 8,23 MB)
Hack 0.4	zdarma	Windows 95/98 SE/ME, 2000 a XP	NA NAŠEM CD nebo na rhack.sourceforge.net (Hack-bin-2.4.exe, 1,05 MB)
Ozi Explorer 3.95.4h	85 USD	Windows 95/98 SE/ME, 2000 a XP	sharewarovou verzi najdete NA NAŠEM CD nebo na www.ozieplorer.com (OZIEXP_SETUP.EXE, 4,8 MB)
Ozi Photo Tool 2.6	25 USD	Windows 95/98 SE/ME, 2000 a XP	sharewarovou verzi pro soukromé použití zdarma najdete NA NAŠEM CD , popřípadě na oziphototool.alistairdickie.com (OPT26.EXE, 17,2 MB)