

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Práce s rastrovou grafikou

Autor materiálu: PaedDr. František Lonsmín

Datum (období) vytvoření: 10. listopadu 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Informační a komunikační technologie, 1. ročník

Sada: IT1

Číslo DUM: 02

Tematická oblast: Počítačová grafika a multimédia

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 16. dubna 2013

Ověřující učitel: PaedDr. František Lonsmín

Třída: ZLY 1.

Popis způsobu použití materiálu ve výuce:

Prezentace je určena pro seznámení žáků s formáty souborů, se kterými se pracuje v oblasti rastrové grafiky (BMP, TIFF, GIFF a JPEG). Dále jsou zde uvedeny oblasti, kde se pracuje s rastrovou grafikou. Může sloužit k doplnění výkladu učitele, je také vhodná pro domácí přípravu žáků. Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Počítačová grafika a multimédia

Práce s rastrovou grafikou

Formáty souborů

- mnoho desítek formátů pro uložení obrázku na disk
- dělení
 - obrázky nekomprimované
 - BMP
 - obrázky komprimované
 - bezztrátově – TIFF, GIF, PNG
 - ztrátově – JPEG

BMP – bitová mapa bez komprese

- nejstarší formát
- velká velikost
- uložení množiny bodů do pomyslné mřížky v souboru na disku
- velikost souboru s obrázkem na disku je stejná jako velikost v paměti počítače
- využití
 - používá se méně



Zdroj: vlastní tvorba

TIFF – bezeztrátově komprimovaný formát

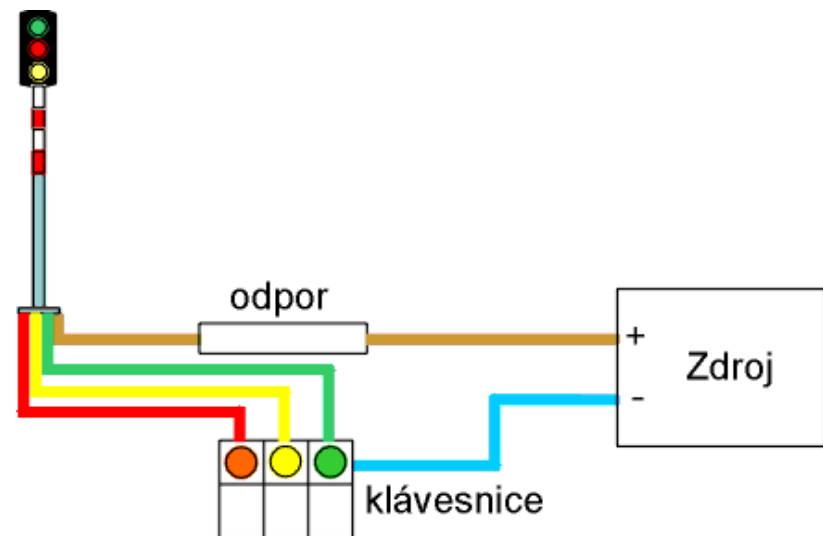
- využíván matematický popis pro kompresi množiny bodů
- velikost souboru s obrázkem na disku je běžně cca poloviční než jeho velikost v paměti počítače
- stupeň komprese závisí na konkrétním obrázku
- využití
 - pro snímky určené pro nejvyšší kvalitu tisku (např. obrázky do knih)



Zdroj: vlastní tvorba

GIF – bezeztrátově komprimovaný formát

- starší formát
- omezení – barevná hloubka max. 256 barev nebo 256 stupňů šedi
- využití
 - grafické prvky – tlačítka, linky, nákresy, rámečky
 - průhledné obrázky
 - animované obrázky



Zdroj: vlastní tvorba

JPEG – ztrátově komprimovaný formát

- výborně komprimuje zejména fotografie
- lze nastavit stupeň komprese a tím i kvalitu obrázku
- velikost souboru s obrázkem na disku je běžně (při výborné kvalitě) cca desetkrát menší než velikost v paměti počítače
- využití
 - uložení obrázků na disk (úspora místa)



Zdroj: vlastní tvorba

RAW

- jen minimálně upravená data ze snímače
 - digitálního fotoaparátu
 - skeneru
- není standardizován
- je nutné zpracovat v PC



Zdroj: vlastní tvorba

Nastavení komprese JPEG souboru

- je možné zvolit kompresní poměr
- volí se při ukládání obrázku
 - pro ukládání fotografií se používá nejvyšší kvalita (v současné době již není nutné příliš šetřit místem)
 - pro web je potřeba zoptimalizovat – snižovat kvalitu tak dlouho, dokud se nezačne vzhled obrázku zhoršovat

Konverze mezi formáty

- otevřít v rastrovém programu a uložit v jiném programem podporovaném formátu
- omezení
 - do formátu JPEG – snížení kvality při každém uložení
 - z JPEG do TIFF – ztráta kvality z předchozího uložení se již nevrátí
 - do formátu GIF – snížit barevnou hloubku

Prohlížení obrázků

- nástroje operačního systému
- specializované programy
 - Zoner Photo Studio
 - IrfanView
 - XnView
 - ACDSee

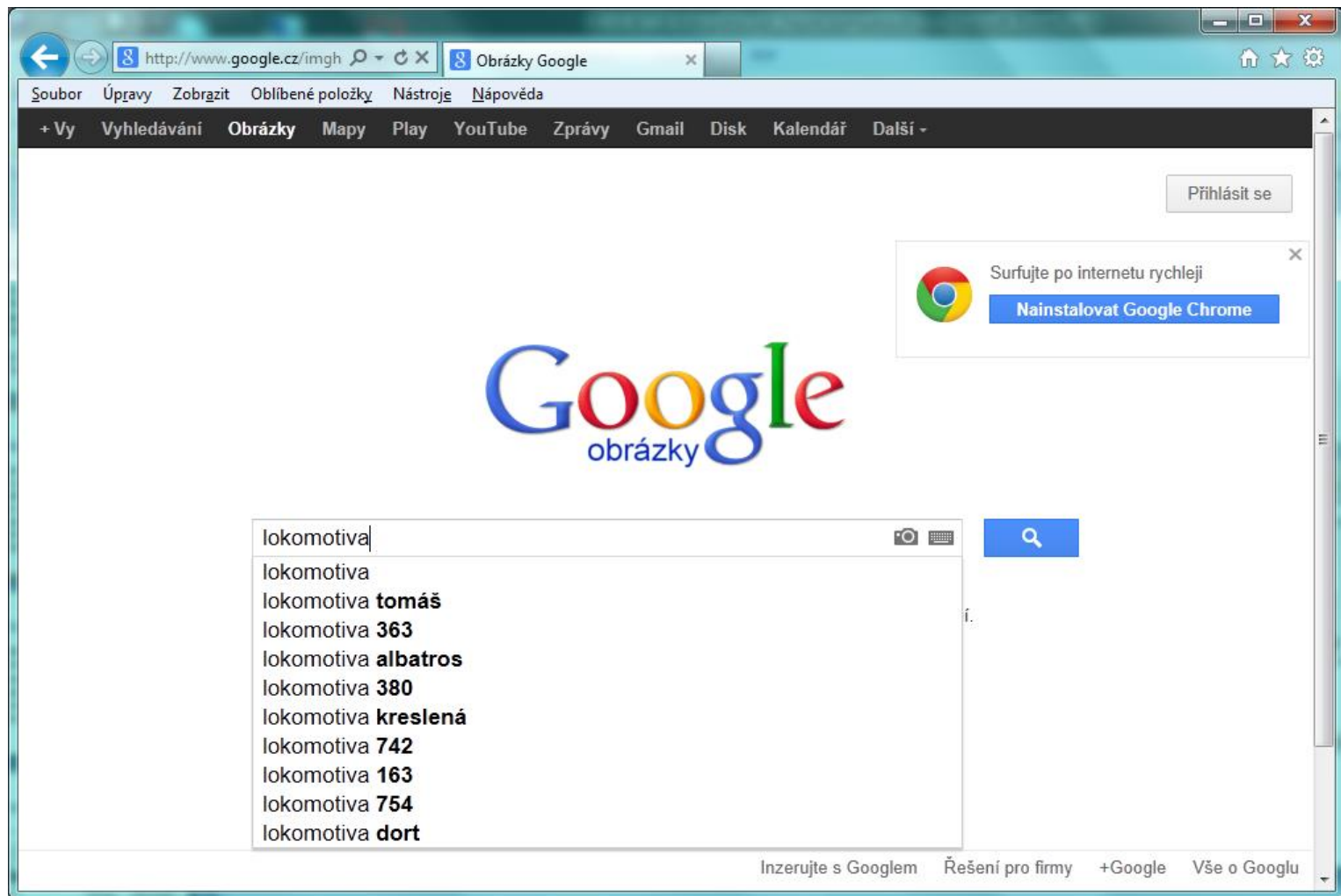
Sejmutí obrazovky

- prostředky OS
 - tlačítko PrintScreen (PrtSc)
 - do schránky se uloží kopie obrazovky
 - dvojtisk Alt+PrintScreen
 - do schránky se uloží aktuální okno
 - uložit např. pomocí grafického programu Malování
- grafický program
 - např. Zoner Photo Studio, IrfanView,...

Hledání obrázků

- důležité znát použití obrázku – podle toho potřebný počet bodů a formát obrázku
 - prezentace
 - stačí malé obrázky
 - nevadí vyšší komprese
 - kvalitní tisk
 - vysoké rozlišení
 - vyšší počet bodů
 - obtížněji se hledají
- pozor na autorská práva!!!

Hledání obrázků



Zdroj: vlastní tvorba

Skenování obrázků

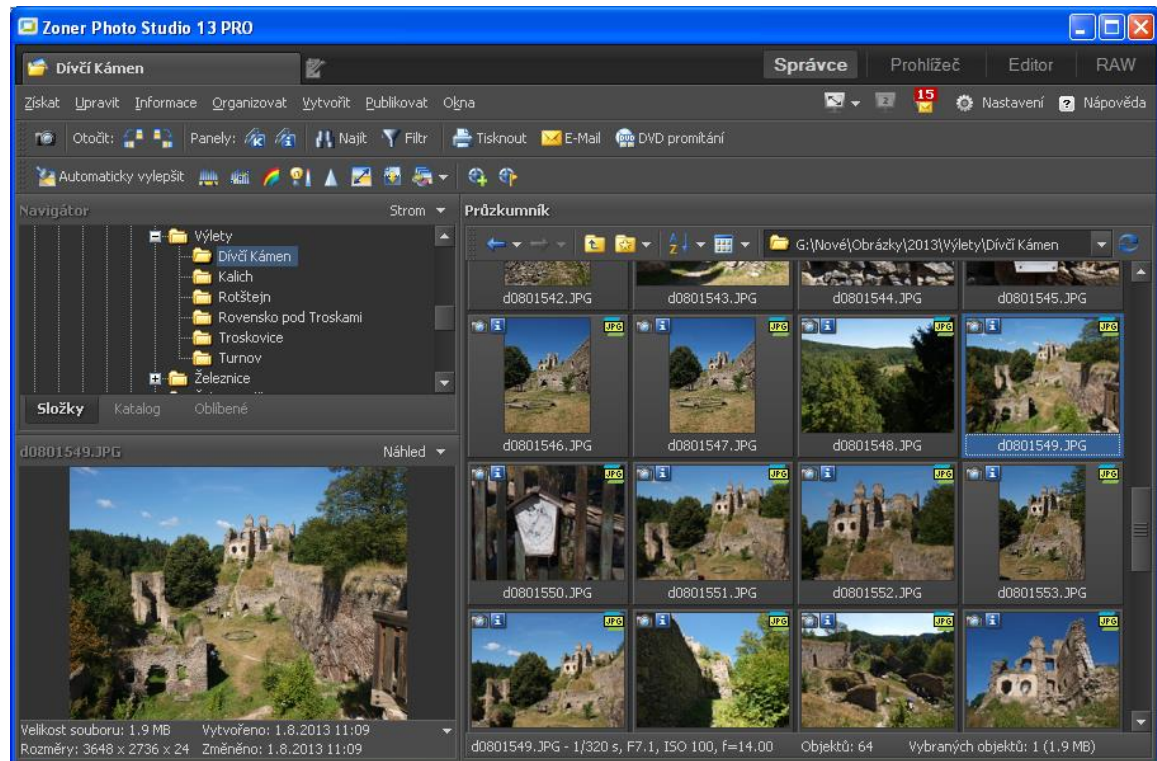
- skener – zařízení pro převedení obrázku do digitální podoby do počítače
- pozor na moaré
 - vzniká u předloh s bodovou strukturou



Zdroj: kliparty Office.com

Archivace fotografií

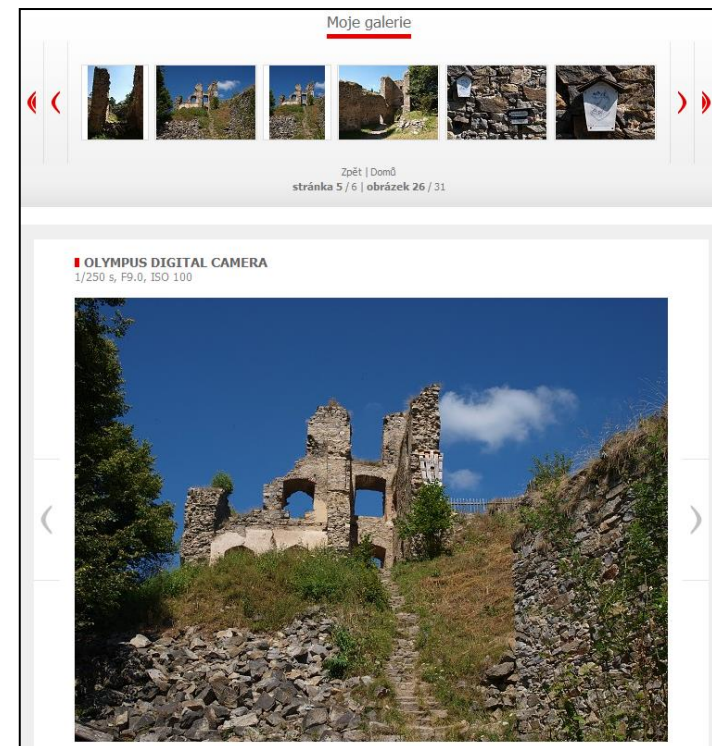
- nejdůležitější je pořádek ve struktuře složek pro ukládání fotografií
- použití
 - katalogizačních programů
 - klíčových slov
 - alb



Zdroj: vlastní tvorba

Prezentace (promítání) fotografií

- jednoduchá prezentace – prohlížeč obrázků
 - postupné promítání obrázků ve složce
 - lze provádět různým způsobem
 - automaticky
 - stiskem tlačítka Další
 - šipkou
- PDF promítání
- vytvoření HTML galerie
 - vytvořit a umístit na web



Zdroj: vlastní tvorba

Závěrečné shrnutí

- Jak lze rozdělit grafické formáty souborů?
- Uveďte základní grafické formáty.
- Čím lze ovlivnit velikost souboru obrazových dat na disku?
- Charakterizujte následující grafické formáty
 - BMP
 - TIFF
 - GIF
 - JPG

Závěrečné shrnutí

- Jakým způsobem lze uložit kopii obrazovky?
- Nalezněte následující obrázky:
 - lokomotiva
 - hrad
 - populární osobnost
- K čemu se používá skener?
- Jak můžeme prezentovat své fotografie?

Použitá literatura a ostatní zdroje

1. ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy. Praktická učebnice*. 1. vyd. Brno : Computer Press, a. s., 2010. ISBN 978-80-251-3227-2.
2. Grafický formát. In: *Wikipedia: Otevřená encyklopedie* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Grafický_formát.
3. PIHAN, Roman. Vše o formátu RAW – 1.díl. *Digimanie* [online]. 19.3.2008 [cit. 2012-11-10]. Dostupné z: <http://www.digimanie.cz/vse-o-formatu-raw-1dil/2182>.