



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ. 1.07/1.5.00/34.0233

Šablona	III/2
Název	VY_32_INOVACE_197_Grafika



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Hotelová škola Bohemia s.r.o. Víta Nejedlého 482 Chrudim
Jméno autora	Mgr. Markéta Valentová
Tematický okruh	Informační technologie pro 2. ročník SŠ
Ročník	2. ročník – 22 žáků
Téma	Počítačová grafika - teoretická část
Anotace	Materiál je určen na vysvětlení základních znalostí z Počítačové grafiky. Jedná se o pracovní list. Žáci využívají k jeho vypracování informační technologie.
Metodický pokyn	Žáci pracují písemnou formou.
Datum vytvoření	20. 10. 2012

Autorem materiálů a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Markéta Valentová

Počítačová grafika

Použití počítačové grafiky – tiskoviny, reklama, média, televize, film, multimédia, hry, internetové stránky, 3D modelování, CAD, CAM projektování (konstrukce a návrhy), fotografie, kreslení – malování, dokumenty a jejich grafická úprava

Prezentace - Power Point, Open Office Impress...

Prohlížení a úprava fotografií – XnView, ZonerMedia Explorer, Zone Photostudio

Pořízení obrázku

- Foto CCD snímač
- Skener – postačující rozlišení 300 dpi pro tiskárnu, 100 dpi pro monitor, rozlišení skeneru 600x1200dpi, max. 2400x4800 (omezeno technikou, papírem, okem), barevná hloubka 16,7 mil.barev, fungování skener – obraz vzniká odrazem světla od předlohy, rozlišení textu – OCR funkce zajištěno softwarově
- Vytvoření v grafickém programu (Malování)
- printScreen – sejmutí obrazovky
- Z existujících zdrojů (internet, galerie....)

Rastrová grafika

- Ukládá bod po bodu, pro každý bod=pixel je uložena barva, jas, kontrast, pozice, velké nároky na paměť, úprava v rámci bodu nelze vrátit, čím více bodů, tím kvalitnější a větší
- Výhody - věrného uchování obrazu, vhodný pro ukládání fotografií (umožňuje grafické efekty, fotomontáž, koláž).
- Nevýhody - při zvětšování se rozostřuje, kvalita klesá, velké prostorové nároky
- Použití - archivace fotografií, reklama, SW pro speciální účely, prezentace, umělecká tvorba, hry
- Software pro rastrovou grafiku - Zoner Photo Studio, Gimp (volně ke stažení), Corel Draw (Photopaint), Adobe Photoshop, Malování
- Formáty rastrové grafiky:
 - BMP - bit-mapový formát, formát vytvořený pro Windows, nekomprimovaný formát (velikost v MB), vhodný pro ukládání obrázku na pozadí plochy
 - JPEG - komprimovaný a ztrátový program – malá velikost, horší kvalita – vhodný pro internet a ukládání fotografií (velikost v kB)
 - TIFF - profesionální nekomprimovaný program – vysoce kvalitní, (velikost v MB),
 - GIF - 8bitová barevná hloubka – 256 barev (nevhodný pro fotografie), bezztrátový formát, zobrazuje animace vhodné pro internet
 - PNG – pro internet, nástupce GIF – rozdíl je v množství barev, PNG zobrazí 24 bitovou barevnou hloubku
 - TGA, PCX

Vektorová grafika

- Ukládá grafické informace ve formě matematického zápisu, který popisuje směr a velikost čáry=vektor, pracuje s objekty (tvar, barva, tloušťka, výplň), prolíná je a překrývá.
- Výhody - při zvětšení nedochází k rozostření- neomezené zvětšování, grafika je přesná, lze kdykoli měnit (vyjmout, vložit, změnit objekt), přenositelnost mezi programy podporující formát
- Použití - při projektování CAD systémy, CAM, grafické a kartografické informační systémy GIS, reklamní studia, návrháři, DTP oblast tiskovin
- Software pro vektorovou grafiku - Zoner Callisto, Corel Draw, Open Office Draw (volně ke stažení), Quark Xpress
- Formáty vektorové grafiky:
 - WMF (pro Win, neumí CMYK)
 - AI (profi, umí CMYK)
 - EPS a DWG (pro CAD a přenos do jiných aplikací)

Barvy:

Barevný model definuje základní barvy a popisuje způsob jejich míchání

- *Monitor:*
RGB schéma (pro vyzařování – monitor, dataprojektor) - Red, Green, Blue –
- *Tiskárna:*
CMYK schéma (azurová, purpurová, žlutá, černá – když z těch barev nejde barva složit, je místo bílé, když dáme barvy na maximum, je snímek černý).

Barevná hloubka:

- Počet barev použitý k zobrazení.
- Pokud by se na pixel použila jen černá a bílá, zabere to 1 bit.
- Při použití 256 odstínů šedi, je na popis pixelu potřeba 1 bajt (8 bitů) – je to 2^8 .
- Při použití základní škály (256) barev bude potřeba také 1 bajt.
- 16 bitová hloubka – asi 65 000 barev („high color“).
- „True color“ – 24 bitů. 2^{24} 16 mil barev

Barevná schémata:

- Monochromatické (1 barva převládá).
- Kontrastní (nejsvětlejší barva na pozadí).
- Harmonické (barvy k sobě ladí).

Digitální fotografie

- Výhody – snímek k okamžitému prohlédnutí, lze upravovat – retuš, ostřit, výřez, snímek lze použít pro libovolný výstup, snadná archivace
- Pořízení snímku – digitální fotoaparát (čočka, digitální paměť, snímač CCD nebo CMOS)
- Snímač CDD – fotocitlivá součástka, která dokáže převést čočkou zachycený zdroj světelného záření do digitální podoby (v každém bodu – pixelu- se zobrazí digitální informace).
- Rozlišení fotoaparátu:

Mpx	velikost obrázku	velikost foto	kvalitní	max
1	1280x960	11x8 cm		21x26cm
3	2048x1536	17x13 cm		34x26
8	3264x2558	27x20 cm		54x41

Monitor má asi 1 Mpxl., ale to nestačí pro tisk.

Zobrazování fotografií:

1. Monitor.
2. Tisk.

Formáty pro ukládání digitálních fotografií:

- > jpg (velikost v kB)
- > tiff (velikost v MB)

Zdroje:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov%C3%A1_grafika

http://cs.wikipedia.org/wiki/Vektorov%C3%A1_grafika

http://cs.wikipedia.org/wiki/Rastrov%C3%A1_grafika