ZŠ Jiráskova Benešov

www.zsjiraskova.cz

ÚVOD DO BITMAPOVÉ A VEKTOROVÉ GRAFIKY
7.ročník - výpočetní technika grafika

Operační systém: MS Windows XP Professional
Autorský software: Smart Board Software 10.0

Autor: Mgr. Radim Klein

7.ročník - volitelný předmět
časová dotace = 1.hodina týdně

BITY a BAJTY

1 b (bit) = základní jednotka informace

1 byte (čti bajt) 1B = 8 bitů

1 kilobyte 1 kB = 1000 B

1 megabyte 1 MB = 1000 kB

1 gigabyte 1 GB = 1000 MB

(Např. film DVD = 4,7 GB, MP3 song = 5 MB)

Rozdíly mezi grafikami

RASTROVÁ GRAFIKA
- JPEG obrázky složené z pixelů, které vytváří „kostičkovanou“ síť neboli RASTR.
- z malého obrázku velký NEJDE.
- např. programy: malování, gimp, zoner photo shop

1 obrazový bod = PIXEL

VEKTOROVÁ GRAFIKA
- křivky, objekty, písmo, loga – obrazové body jsou určeny matematicky (VEKTOROVÉ) a mohou se donekonečna zvětšovat a zmenšovat.
- z malého např. loga mohu vytvořit jakkoli velké
- např. program: zoner callisto

Pojmy

Rozlišení je parametr technického zařízení (monitoru, skeneru, tiskárny), který udává kolik obrazových bodů (pixelů) na jednotku délky je zařízení schopno rozlišit jako samostatné body. Jednotkou je [ppi] - pixel per inch, česky – pixelů na palec.

Barevná hloubka obrazu je množství informací (v bitech), které nese každý pixel obrazu.

Barevný model je dohodnutý způsob, kterým napodobujeme barevný vjem (barva není fyzikální veličina).

Barevné modely

Monitor — RGB (red, green, blue)
Model, který vytváří barevné odstíny sčítáním různých intenzit těchto základních barev. Nulová intenzita základních barev je tma (černá), plná intenzita všech tří barev je bílé světlo.

Tiskárna — CMYK (cyan, mageta, yelow, black)
Model, který vytváří barevné odstíny odčítáním různých intenzit základních barev z bílé.

Obrazovka a tiskárna

Monitory: 19" (palců) = 1024 x 768 pixelů

Tiskárny: 200 — 300 dpi
A4 = 210x297 mm = 2500 x 3500 px = 300 dpi = profi tisk
A4 = 210x297 mm = 1600 x 2400 px = 200 dpi = běžná tiskárna
A4 = 210x297 mm = 600 x 850 px = 72 dpi = internet

- Ideální počet bodů pro úpravy, koláže a ukládání obrázků je 1024 x 768
- Pokud chceme obrázek zvětšovat, musíme mít bodů více
- Na různých monitorech bude stejný obrázek různě velký

Rozlišení - DPI

Rozlišení je počet bodů na jednotku vzdálenosti.

Dot Per Inch = bod na jeden palec (1 palec = 2,54 cm)

Úkol:
Seřaďte obrázky podle rozlišení od nejvyššího po nejnižší

Formáty souborů

Formát JPEG (ztrátový) = digitální fotoaparáty

Formát GIF (pro 256 barev nebo odstínů šedi) = ikony, animace

Formát TIFF (nekomprimovaný) = profesionální fotoaparáty

Formát BMP (bitmapa) = program malování

Opakování

- Jak to je s těmi bity, bajty, kilo, megabajty ?
- Jaký je rozdíl mezi rastrovou a vektorovou grafikou?
- Jaké znáte barevné modely?
- Které formáty souborů se v grafice používají?