



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



**Masarykova střední škola zemědělská  
a Vyšší odborná škola, Opava,  
příspěvková organizace**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Číslo projektu</b>	<b>CZ.1.07/1.5.00/34.0565</b>
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_299_Počítačová_grafika
Autor	Mgr. Pavel Vojkůvka
Průřezové téma	Informační a komunikační technologie
Předmět	Informatika
Ročník	2. / 3.
Datum tvorby	15. 9. 2012
Datum ověření	10. 1. 2013
Druh učebního materiálu	Prezentace
Anotace	Prezentace seznamuje studenty s principy a kategoriemi počítačové grafiky, technologií zobrazování a tisku barev.
Klíčová slova	Rastr, Vektor, DPI, RGB, CMYK
Metodický pokyn	Určeno k výkladu do hodiny a k praktickému procvičení
Pokud není uvedeno jinak, použitý materiál je z vlastních zdrojů autora	

# Počítačová grafika

Mgr. Pavel Vojkůvka

# Dělení

## ► Grafika

– vektorová

– rastrová



7x Magnification

Vector



Bitmap



Zdroj: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VectorBitmapExample.svg>

# Vektorová grafika

- ▶ Pracuje se s objekty (čára, úhelník, kružnice)
- ▶ V případě změny velikosti se kvalita obrazu nemění
- ▶ Objekty jsou samostatné, neovlivňují ostatní
  
- ▶ Menší nároky na paměť
- ▶ Formáty: PDF, SVG, WMF, EPS, DXF

# Rastrová grafika

- ▶ Obdoba kreslení na papír (nástroje tužka, guma, štětec, atp.)
- ▶ Výsledek si lze představit jako papír rozdělený na mřížku bodů, které se označují jako pixely
- ▶ Každé buňce mřížky odpovídá jeden bod obrazu
- ▶ O kvalitě obrázku vypovídá: rozlišení, barevná hloubka
  
- ▶ Formáty: BMP, JPG, TIFF, GIF, PNG, atp.

# Rastrová grafika – rozlišení

- ▶ Rozlišení

- absolutní (rozměry v pixelech – např. 1366×768 px)
- relativní – body na palec – dpi
- pro výpočet absolutního rozlišení z relativního je nutno znát rozměr obrázku (případně převést cm na palce – 1 inch = 2,54 cm)

# Rastrová grafika – barevná hloubka

- ▶ Udává počet barev obrázku – počet bitů použitých na její zakódování
- ▶ x míst, 2 úrovně, kombinace úrovní:

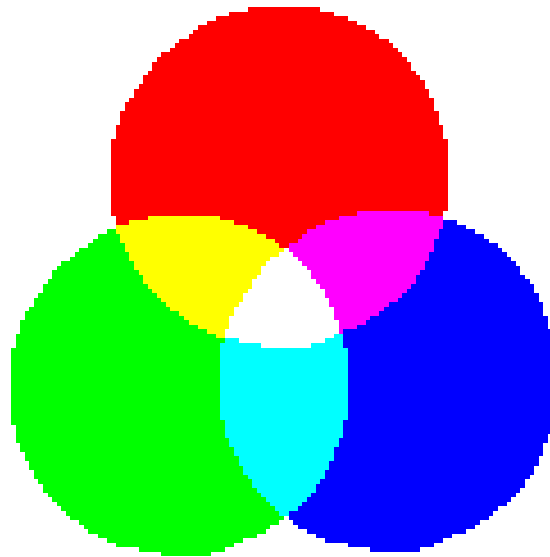
$2^8 = 256$  barev – 8-bit hloubka

$2^{16} = 65536$  barev – 16-bit hloubka

$2^{32} = \text{ca. } 4 \text{ mld.}$  Barev – 32-bit hloubka

# Barevné profily

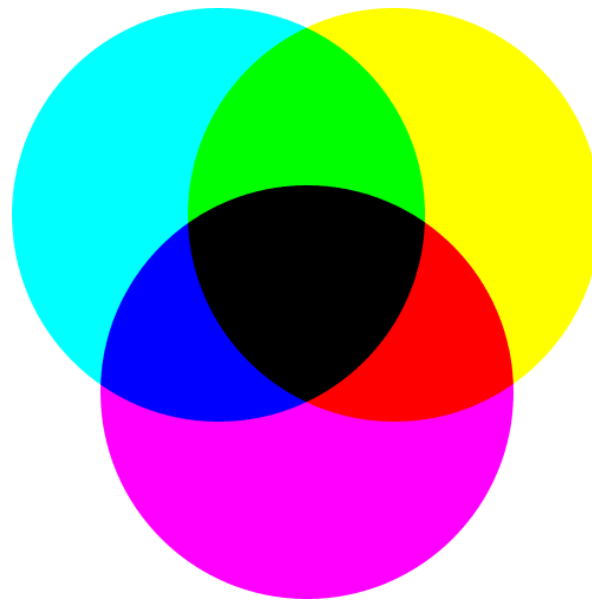
- ▶ RGB – barevný profil pro zobrazování na obrazovce – pixel složen ze tří barev



Zdroj: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rgb.gif>

# Barevné profily

- ▶ CMYK – barevný profil pro tisk – pixel je namíchan ze čtyř tiskových barev



Zdroj: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SubtractiveColorMixing.png>

# Zdroje

- ▶ *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Počítačová grafika* [online]. [cit. 2012-09-15]. Dostupný z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Počítačová\\_grafika](http://cs.wikipedia.org/wiki/Počítačová_grafika)
- ▶ *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Vektorová grafika* [online]. [cit. 2012-09-15]. Dostupný z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Vektorová\\_grafika](http://cs.wikipedia.org/wiki/Vektorová_grafika)
- ▶ *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Rastrová grafika* [online]. [cit. 2012-09-15]. Dostupný z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Rastrová\\_grafika](http://cs.wikipedia.org/wiki/Rastrová_grafika)
- ▶ *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: RGB* [online]. [cit. 2012-09-15]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/RGB>
- ▶ *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: CMYK* [online]. [cit. 2012-09-15]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/CMYK>