

Počítačová grafika

Úvod do ICT, 21. října 2024

Kompresce dat

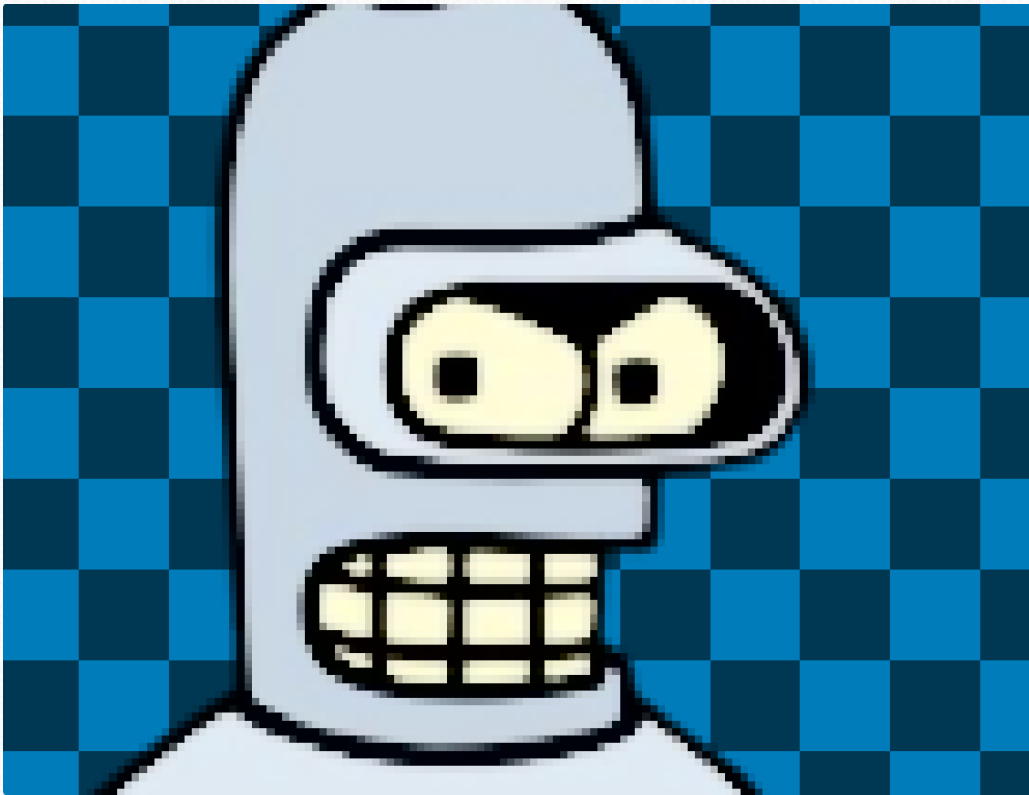
- Bezeztrátová
 - Žádný bajt se nesmí ztratit – dokumenty, programy, data obecně
 - [ZIP](#), proprietární [RAR](#) – „dědečkové oboru“
 - [Brotli](#), [XZ](#), [Zstd \(Zstandard\)](#) – moderní otevřené formáty, rychlejší, s lepším kompresním poměrem, s možností paralelní implementace ...
- Ztrátová
 - Používá se pro zaznamenání obrázků, zvuků a videa

Formáty bitmapových obrázků

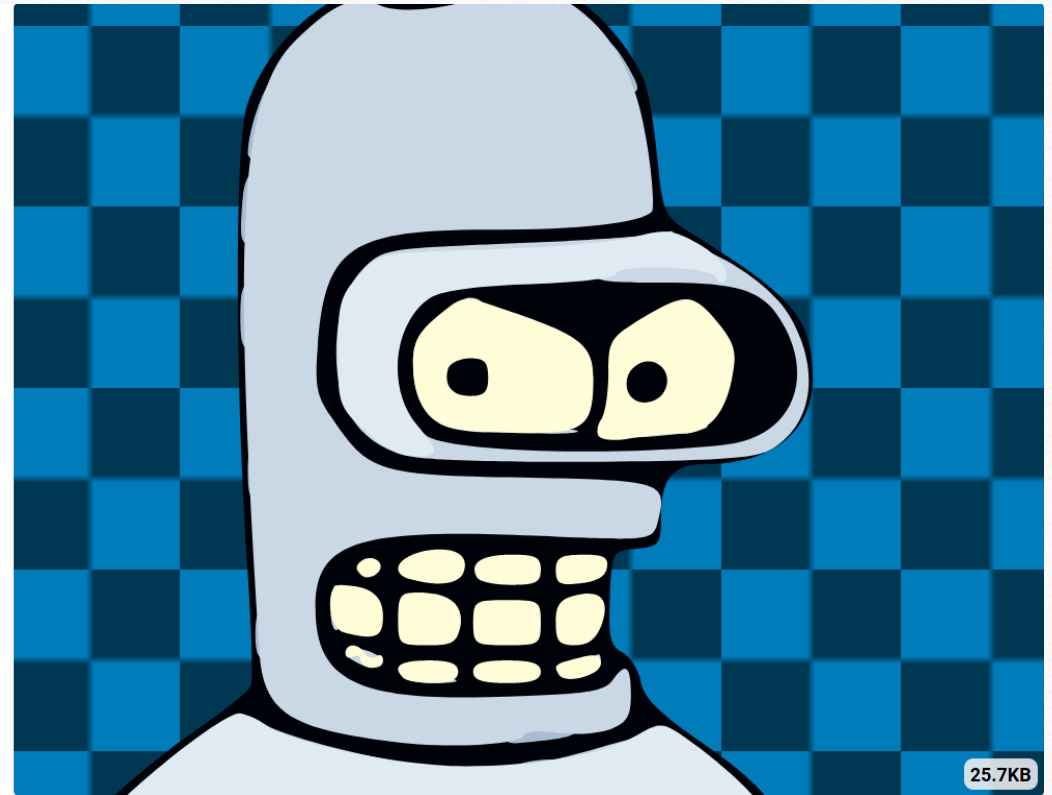
- JPEG
 - Ztrátová komprese, vhodné pro fotografie
- PNG
 - Bezeztrátová komprese, vhodné pro grafiku (např. loga)
- GIF
 - Bezeztrátová komprese, 8bitová paleta, jednoduché animace
- WebP, HEIF, AVIF, JPEG XL
 - Moderní formáty pro webové stránky, viz příběh [JPEG XL na root.cz](#)

Vektorová grafika

- SVG
 - Značovací jazyk popisující vykreslení „vektorů“ (křivek)
- Postscript, EPS
 - Formát pro kvalitní tisk
- PDF, AI, CDR
 - I v těchto souborech lze mít vektorovou grafiku
- „Vektorizace“ bitmapových (rastrových) obrázků
 - Je možné pro „málo složité“ obrázky, např. kresbu od ruky



- www.vectorizer.io
- vectormagic.com



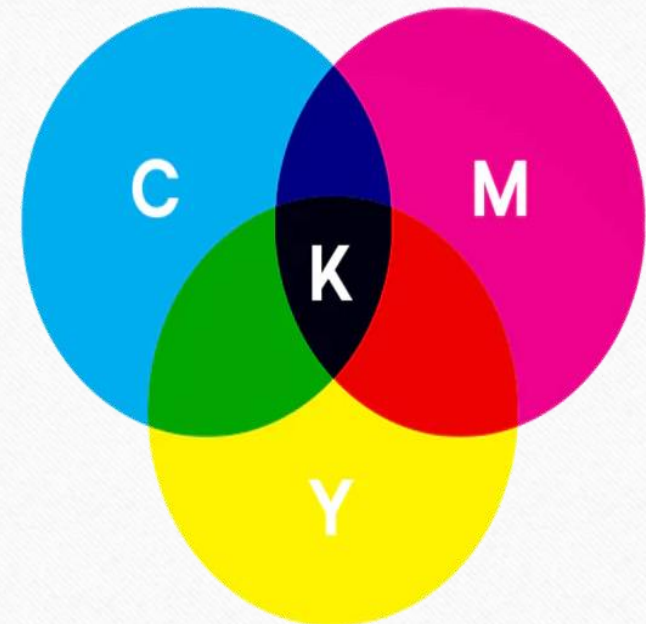
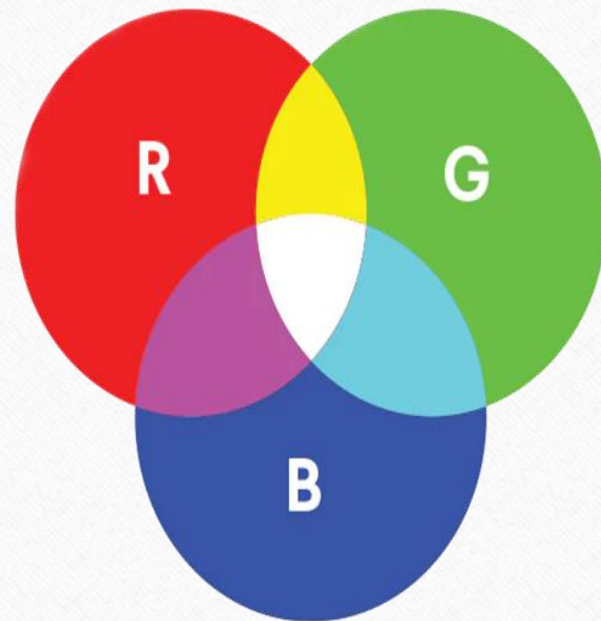
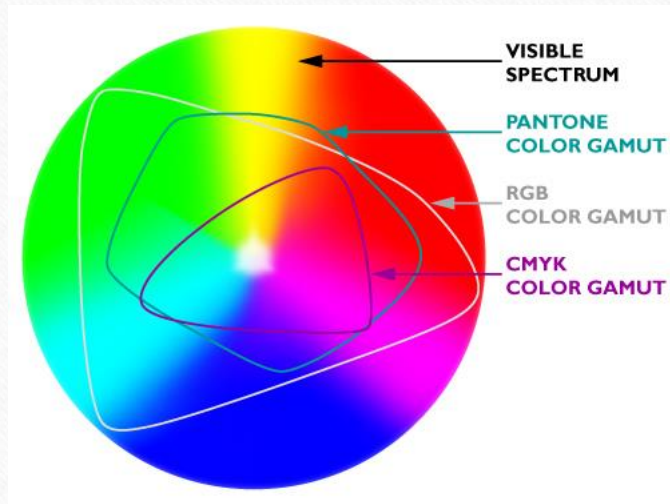
- www.pngtosvg.com
- www.autotracer.org
- [Inkscape](https://inkscape.org)

RGB versus CMYK versus jiné

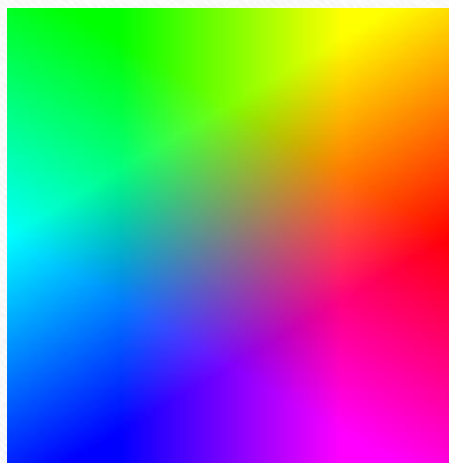
- RGB – red, green, blue
 - Aditivní model skládání barev – přidáváme světlo (světla barevných reflektorů)
 - Na počátku je černá (monitor), lze „vyzářit“ až do bílé
- CMYK – cyan, magenta, yellow + key/black
 - Subtraktivní model skládání barev – odebíráme světlo (překrývání barevných folií)
 - Na počátku je bílá (papír), mícháním lze získat šedou
- HSL/HSV – míchání odstínu, sytosti a světlosti/hodnoty
- Pantone – systém „přímých“ barev pro tisk

sablony.muni.cz

RGB versus CMYK – ukázka



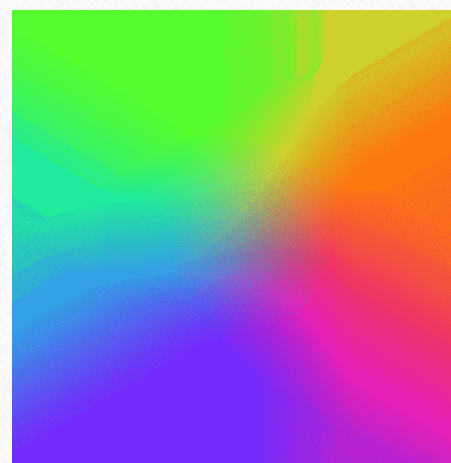
Dithering – rozptyl barev



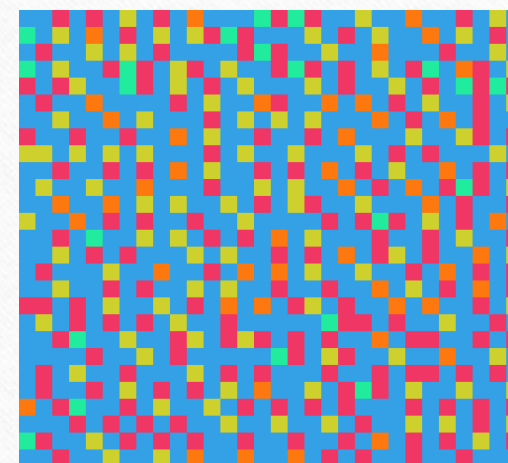
16 mil. barev



8 barev



8 rozptýlených
barev



přiblížení

[Dithering ve slovenské Wikipedii](#)

Co ještě k obrázkům?

- Další formáty
 - ICO, BMP, TIFF, RAW, PSD, XCF
- ICC profily
 - Převodníky mezi různými barevnými modely
- Metadata obrázků
 - Exif, XMP
- Kvalitní obrázky dnes už umí „kreslit“ umělá inteligence

male student portrait, intricate, elegant, highly detailed,
digital painting, matte, sharp focus, illustration



Domácí úkol

- **Vektorizace obrázku**
- Obstarejte si obrázek své oblíbené animované postavičky a převed'te jej do křivek
- Doporučený nástroj: Inkscape
- Jiný použitelný volně dostupný nástroj: [Potrace](#)
- Do odevzdáárny vložte výsledek ve formátu PDF