

# Multimédia, část I

---

Úvod do ICT, 16. října 2023

# 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

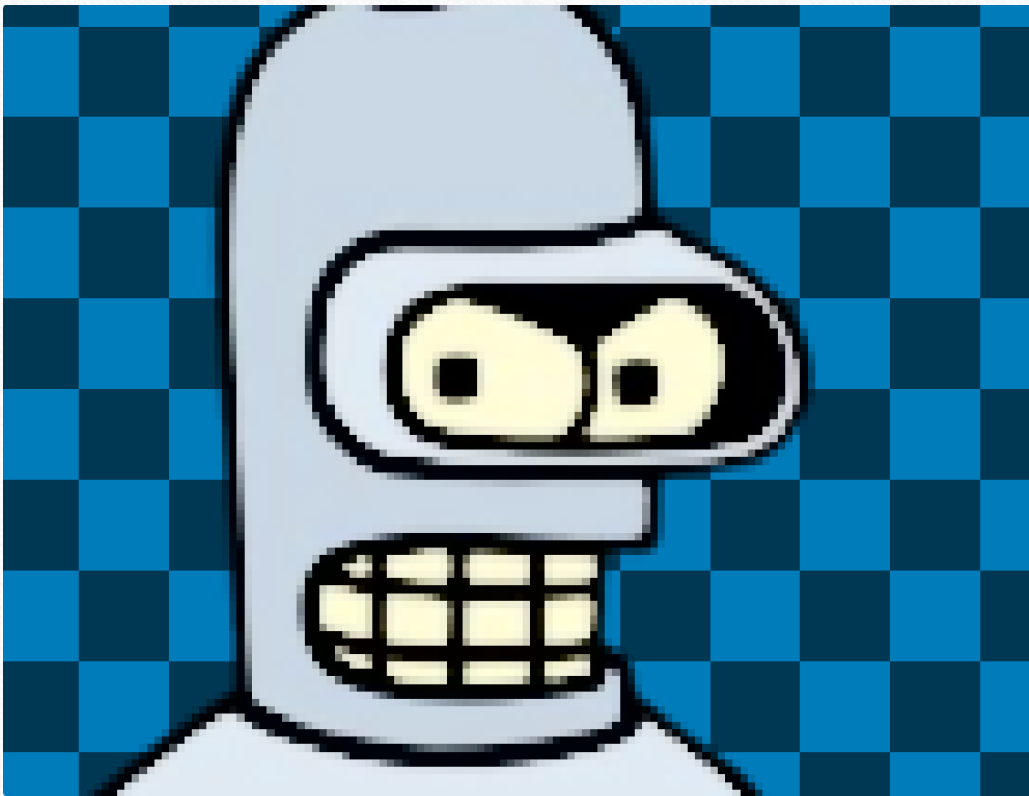
---

- 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](#)

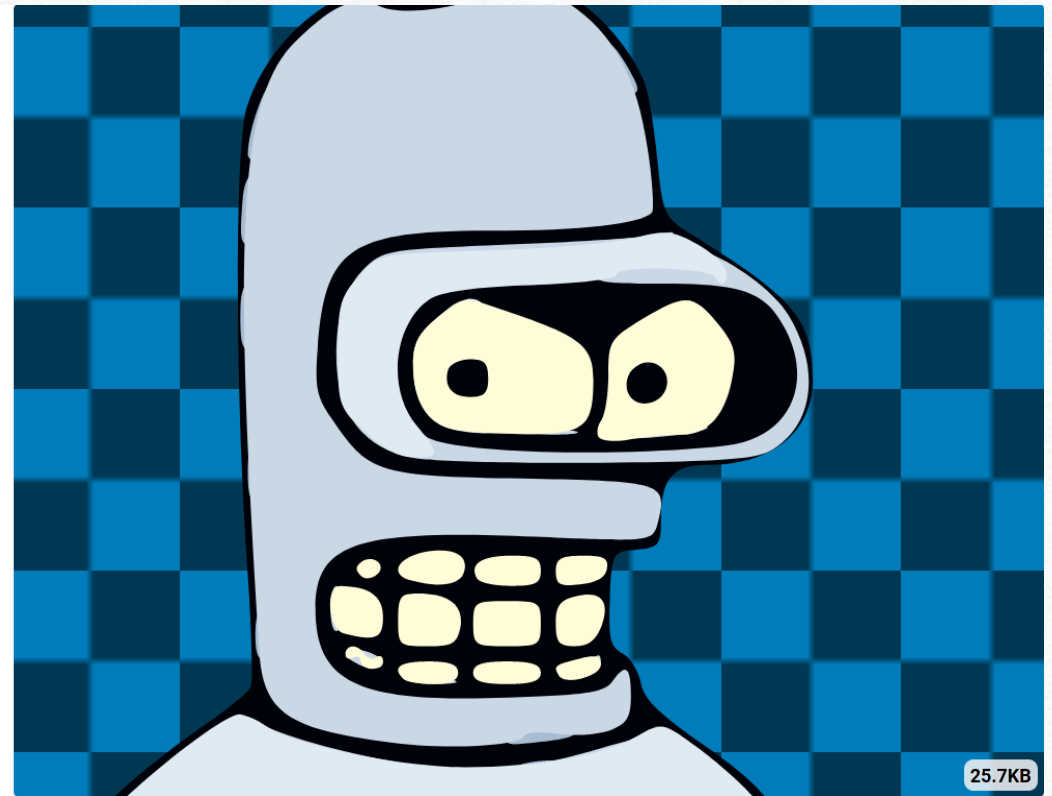
# Vektorová grafika

---

- 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](http://www.vectorizer.io)
- [vectormagic.com](http://vectormagic.com)



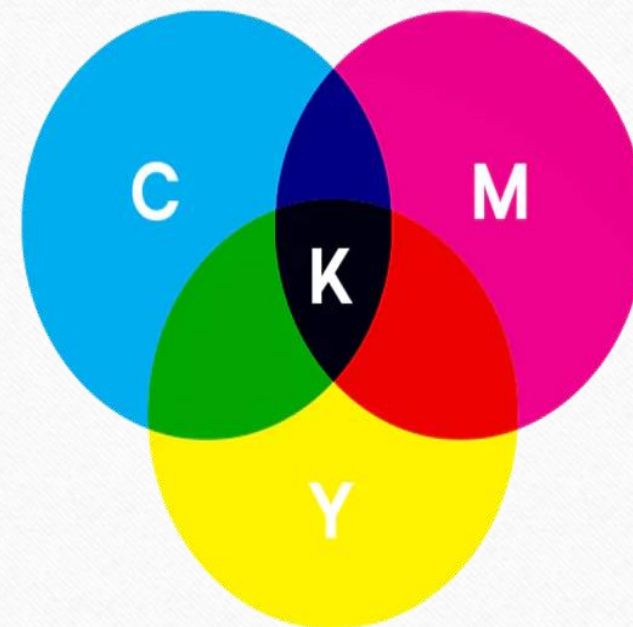
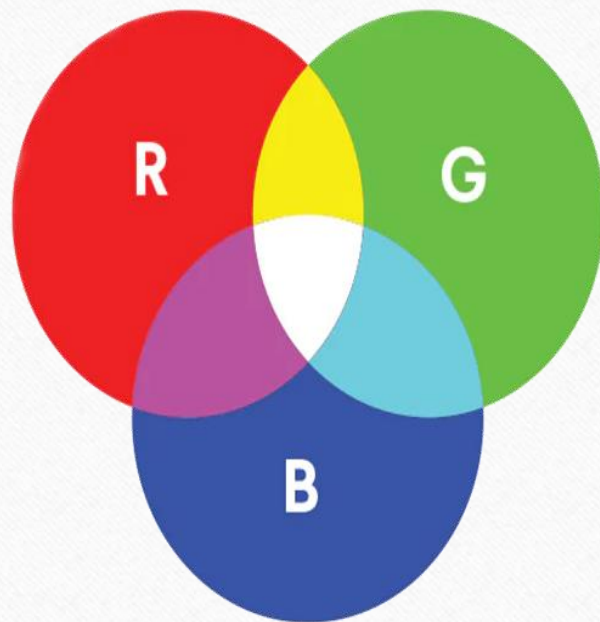
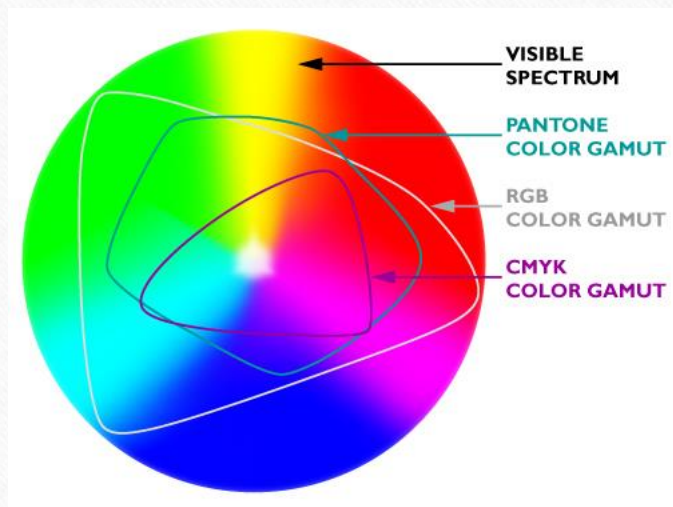
- [www.pngtosvg.com](http://www.pngtosvg.com)
- [www.autotracer.org](http://www.autotracer.org)
- [Inkscape](#)

# RGB versus CMYK versus jiné

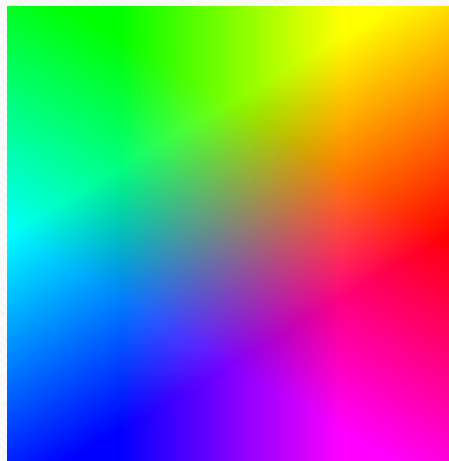
---

- 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

# RGB versus CMYK – ukázka



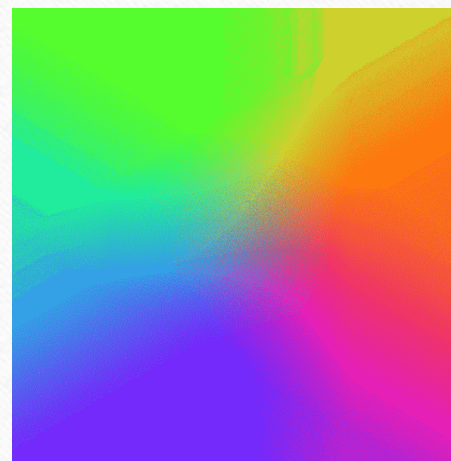
# Dithering – rozptyl barev



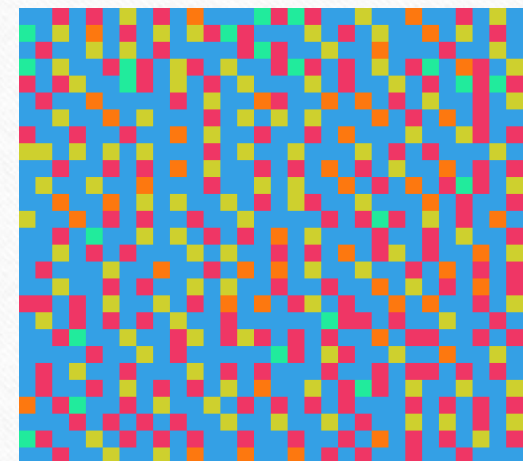
16 mil. barev



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