

IB111 – cv. 13

Práce s obrázky

Miroslav Kadlec

Obsah

- Nezbytná teorie
 - Reprezentace barev
 - Reprezentace obrázku
- PIL, Image
 - Načtení obrázku
 - Čtení/zápis pixelu
 - Uložení, zobrzení obrázku
- Jednoduché problémy řešitelné v PC
 - Kreslení obrazce
 - Aplikace filtru – prahování

Reprezetace barev

- Grayscale:
 - Hodnota 0-255
 - 0 = černá
 - 255 = bílá
- Barvy
 - Kanály RGB
 - Každý kanál 0 - 255

Reprezentace obrázku

- Vektorová
- Rastrová
 - Hlavička
 - Matice pixelů

PIL, Image

- Knihovna pro práci s bitmapou
- From PIL import Image
- Načtení
 - `im = Image.open("file.jpg")`
- Konvertování
 - `.convert("mod")`
 - Změna barevné hloubky
 - Různé módy

Manipuace s pixely

- Referencujeme jejich polohou
 - X a Y souřadnice
 - (x, y) – tuple struktura
- Pixel má barvu
 - Grayscale: 1 hodnota
 - RGB: 3 hodnoty
- `im.getpixel((x, y))`
- `im.putpixel((x, y), barva)`

Zobrazení/uložení obrázku

- `Image.show()`
 - Pouze zobrazí obrázek
 - Využívá nějaký nainstalovaný program
- `Image.save("filename.jpg")`
 - Uloží obrázek do souboru

Úkoly

- Kreslení
 - Vždycky pozor na přístup mimo obrázky
 - Čára
 - Čtverec
 - Kruh
 - Přechod
- Úpravy
 - Prahování
 - Škálování
 - Advanced: zrcadlení, klonovací razítko