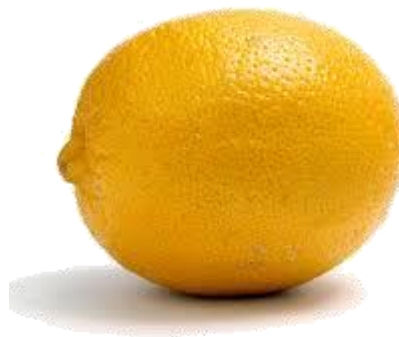


BIZOD cvt01

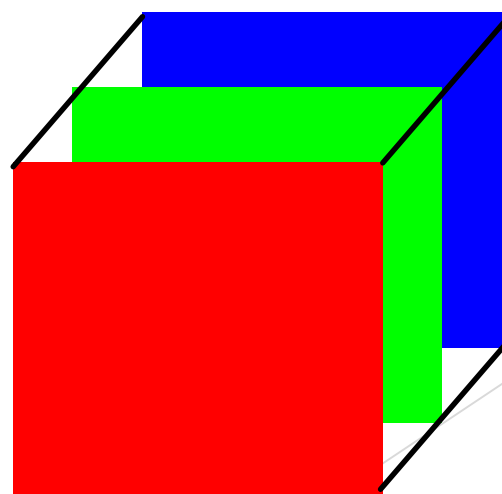
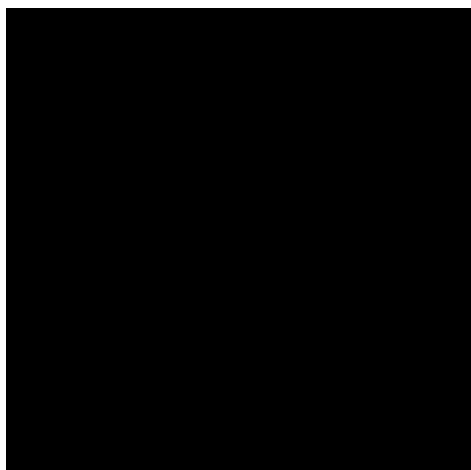
Úvod, matlabí opáčko, základní operace s obrazem

jan.tesar@fbmi.cvut.cz

Obráz



- ▶ Oko - tyčinky a čípky
- ▶ Digitální obraz - matice s hodnotami jasu
- ▶ Barevný digitální obraz - 3 matice



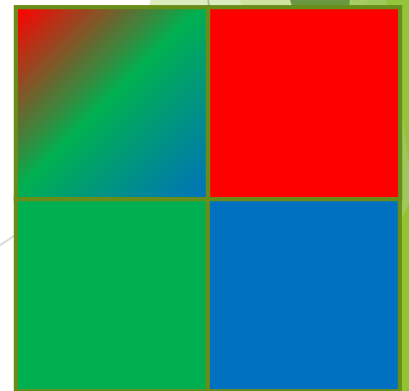
Matlab

Jak zvětšit písmo:
Home -> Preferences -> Fonts

- ▶ MATrix LABoratory
 - ▶ Pracuje s maticemi
- ▶ Rozdíl od Céčkovské rodiny jazyků
 - ▶ Zvyšte jas obrazu (matice) o 50
- ▶ Pokud to jde, pracovat maticově

Základní úkony v Matlabu

- ▶ Stáhněte si a načtěte obrázek do workspace
 - ▶ Funkce imread
 - ▶ Obrázek musí být ve složce, nebo použijte fci addpath
- ▶ Zobrazte načtený obrázek
 - ▶ Funkce imshow
- ▶ Změňte rozlišení na 1x1
- ▶ Rozložte barevný obrázek na 3 části
 - ▶ Indexování..., koukněte se jaký rozměr má váš obrázek
 - ▶ Pro každý kanál jedna proměnná
- ▶ Zobrazte barevné kanály
 - ▶ Použijte funkci subplot
- ▶ V helpu je všechno, na googlu je toho ještě víc !



Barevný, šedotón

- ▶ Převeďte barevný obraz na šedotón
 - ▶ Fce `rgb2gray`
 - ▶ Jak se to liší od funkce `mean(A,3)`?
 - ▶ Jak zjistím jestli jsou obrazy stejné?
 - ▶ MSE
- ▶ Převeďte na binární
 - ▶ Pouze jedničky a nuly
 - ▶ Použijte funkci `im2bw` nebo `imbinarize`
 - ▶ Udělejte vlastní fci `gray2bw`
 - ▶ Vytvořte animaci stmívání
 - ▶ V cyklu se mění práh pro binarizaci
- ▶ Převeďte na indexový obraz, zobrazte
 - ▶ Pozor na různé parametry

Jiné barvy

- ▶ Prohod'te jednotlivé kanály
- ▶ Jakou barvu bude mít obraz?
- ▶ Jakou barvu bude mít, když ve všech kanálech bude stejná matice?

Matlab trýčky

- ▶ Tab - autocomplete
- ▶ F1 - nápověda na aktuální funkci
- ▶ Ctrl + D - zobrazí proměnnou, nebo kód funkce
- ▶ Ctrl + 0 (nula) - command window
- ▶ Ctrl + Shift + 0 (nula) - Editor
- ▶ F5 - spustí skript
- ▶ Ctrl + Enter - spustí buňku
- ▶ close all
- ▶ clear
- ▶ clc

Podmínky zápočtu

- ▶ 2 testy
 - ▶ 50 % z každého z nich
- ▶ Repozitář skriptů na githubu - upravovat a hledat chyby => kladné č záporné body do zápočtu.