Curs 02 - Achiziția imaginilor slide 19

Spații de culoare

1. RGB
2. CMY - Cyan Magenta Yellow, CMYK - K (black)
3. HSV, HSI
4. LUV
5. YUV, YC_RC_B
6. CIE

Clasificarea imaginilor: Black and White: BINARE 0,1 → negru / alb. 0,255

1 pixel: 1 bit {0,1}

1 pixel {0,255}

1B 0000.0000

1B 1111.1111 uint8

```
I = imread('nume.bmp');
Igray = rgb2gray(I); % de nivele gri
IBW = (Igray > 128); % binare
IBW = imbinarize(Igray);
```

1 Byte: $[0, 2^8 - 1] = [0, 255]$

BW: 1920 x 1080 Full HD. = 2.073.600 biți pixeli

1 pix = 1 bit

2.073.600 / 1024 = 2025 / 1024 = 1.977 (2 Mpixeli) 2 Mb.

Grayscale: 1 pixel = 1 byte [0, 255]

- 0 negru 1 mai puțin negru
- 10 mai puțin negru
- 128 gri mijloc
- 200 gri deschis
- 255 alb

1920 x 1080 Bytes / Octeți:

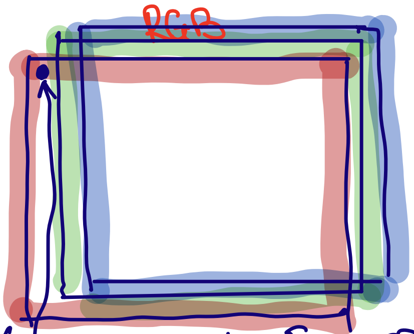
2.073.600 Byte = 2 MByte

RGB: (OpenCV BGR
Python cv2 BGR)

3×8 biți $= 3 \times 1$ Byte

bmp RGB

(100,130,90) (101,131,91) ....



(100, 130, 90) $[0,255]$
R G B

normalizat $[0,1]$

$\frac{100}{255} = 0.39$, $\frac{130}{255} = 0.5$, $\frac{90}{255} = 0.35$.

OpenCV: BGR2RGB

Full color $3 \cdot 8$ biți
24 biți
→ 16.777.216
adică 2 milioane

$[0,255]$ R
$[0,255]$ G
$[0,255]$ B

$255^3 = (2^8-1)^3 \sim 2^{24}$

$[0,255]$ 256 val.

Deep color: $3 \cdot 12$ biți 48 biți $2^{48} = 281$ bilioane de nuanțe

8 bit: $3R + 2G + 2B$

$2^3 = 8$, $2^2 = 4$, $2^2 = 4$

00 00 00 web color → hexa
R G B

A7 28 3C
(167, 40, 60)

$A7 = A \cdot 16 + 7 = 167_{(10)}$ R

$28 = 2 \cdot 16 + 8 = 32 + 8 = 40$ G.

$3C = 3 \cdot 16 + 12 = 48 + 12 = 60$. B.

2. CMY: cyan magenta yellow

$C = 1 - R$
$M = 1 - G$
$Y = 1 - B$

$R, G, B \in [0,1]$

Black $C + M + Y = K$
1 1 1

CMYK: —— N —— black

4 valori

$K = \min(C, M, Y) = ($

$C = C - K$ $M = M - K$ $Y = Y - K$

K = 191
C = 2
M = 35
Y = 0

C = 2 + 191 = 193
M = 35 + 191 = 226
Y = 191

min(193, 226, 191)
(C, M, Y)

× ✓