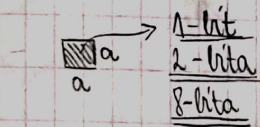


LORENA JEDVAJ

KAPACITET I HISTOGRAM SLIKE "TEŽINA"

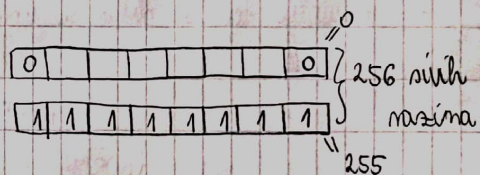


⇒ slika je teška $4 \times 4 = 16 \text{ p} = 16 \text{ B}$

- veličinu slike možemo pročitati na dnu otvorenog prozora
- 1 pixel je težak 1 B, ako imamo 16 pixela slika je teška 16 B
- veličinu slike još možemo pročitati na image > image size ili u prozoru piše npr. doc: 4 bytes

8 BITNA

$$\begin{aligned} 400 \times 600 [\text{p}] &= 240\,000 \text{ p} \quad 1 \text{ p} \Rightarrow 1 \text{ B} \\ &= 240\,000 \text{ B} \cdot 1024 \\ &= \underline{\underline{234,4 \text{ kB}}} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 1 \text{ k} &= 1024 \\ &= 2^{10} \end{aligned}$$

- bitmapa je zapis slike gdje se troši 1 bit po pixelu, može imati samo 2 razine: 0 i 1
- dupliramo sliku 3 puta, 3 slike otvorit ćemo u RGB, idemo na image > mode > RGB color ⇒ pisat će nam 3 kanala: red, green, blue
- 4 sliku transformiramo u CMYK, image > mode > CMYK color
- 1 slika je jednokanalna 8 bitna slika, druga je jednolitna, treća je RGB, a četvrta CMYK

1 BITNA

$$\begin{aligned} 400 \times 600 [\text{p}] &= 240\,000 [\text{p}] = 240\,000 \text{ b} : 8 = 30\,000 \text{ B} \cdot 1024 \\ &= \underline{\underline{29,3 \text{ kB}}} \end{aligned}$$

RGB
8b 8b 8b = 24b

$$400 \times 600 [\text{p}] = 234,4 \text{ kB} \cdot 3 = \underline{703,2 \text{ kB}}$$

- ova slika će biti 3 puta veća od 8-bitne slike

CMYK
8b 8b 8b 8b

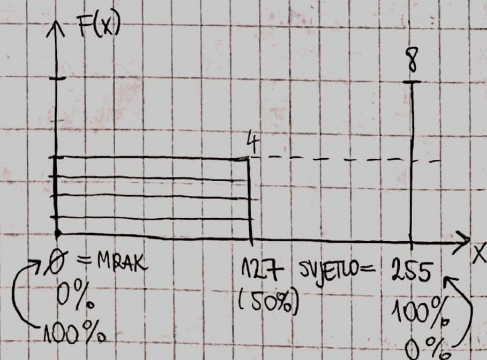
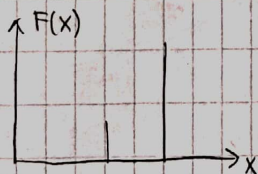
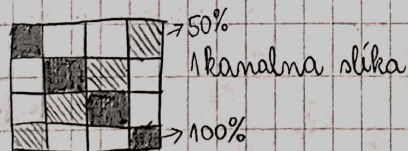
$$234,4 \text{ kB} \cdot 4 = \underline{937,6 \text{ kB}}$$

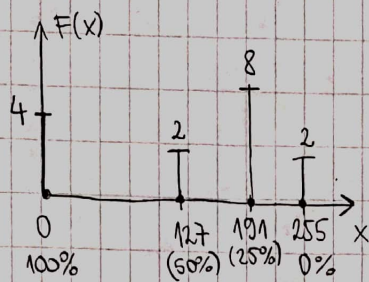
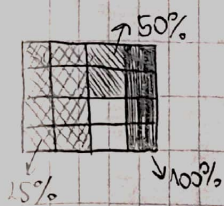
- Kod CMYK slike jedan kanal je težak 4 bita, tj. 4 maskupine od 8 bita
- Monokromatska slika je sa 8 bita, 4 puta manja po kapacitetu od CMYK slike te 3 puta manja od RGB slike.
- u alatu levels, slika se može potamnjivati ili posvijetliti po želji

HISTOGRAM SLIKE (NORMALIZIRANA FUNKCIJA DISTRIBUCIJE SIVIH RAZINA SLIKE)

FUNKCIJA DISTRIBUCIJE SIVIH RAZINA

8 BITA



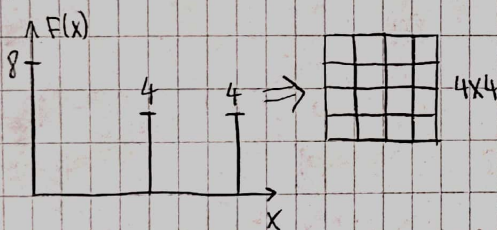


$$\sum_{x=0}^{255} F(x) = \text{BROJ PİKSELA NA SLICI}$$

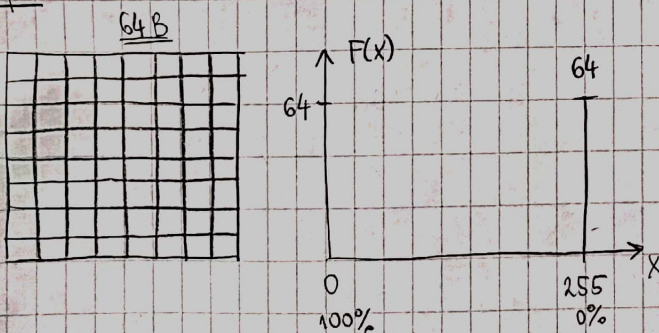
HISTOGRAM SLIKE

- normalizirana funkcija distribucije nivoa razina slike

mp:



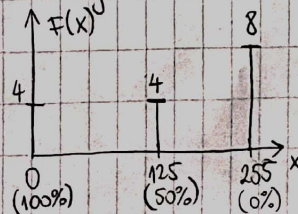
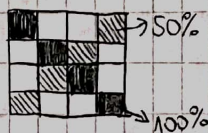
mp:



- ako je slika velika po broju pikela imamo strahovitost funkcije distribucije

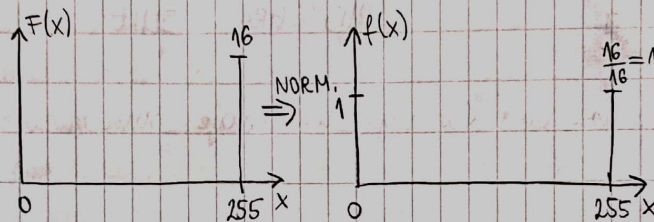
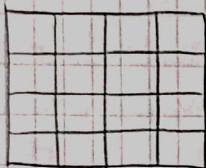
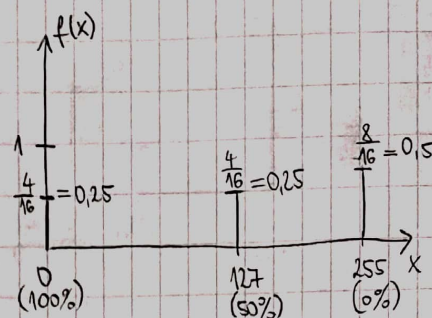
- histogram je normalizirana funkcija distribucije

$$f(x) = \frac{F(x)}{\sum_{x=0}^{255} F(x)}$$

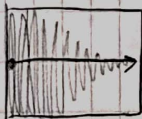


NORMALIZACIJA:

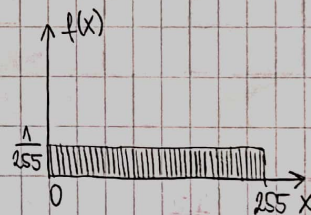
$\sum_{x=0}^{255} F(x) = 16 \rightarrow$ svaki stupić
podijelimo sa 16



- ako radimo sliku i koristimo gradaciju s jednog niza slike na drugi



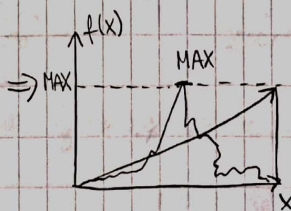
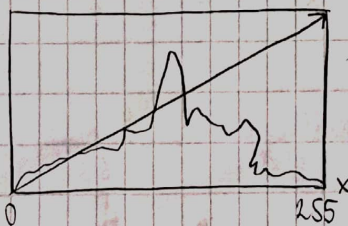
- jednak broj pikela sve mazine,
sve su iste veličine



- kada se sumiraju svi stupići jednaki su 1

$$\sum_{x=0}^{255} f(x) = 1$$

$$255 \cdot \text{visina} = 1 \\ \Downarrow \\ \frac{1}{255}$$



- najmanji grafovi
se mogu moći
analizirati

- na levels možemo vidjeti histogram slike i njegove stupice