

Grafički fakultet

Digitalni multimediji

Sara Karlović

OSVRT NA PREDAVANJE

KAPACITET I HISTOGRAM SLIKE

Kapacitet slike

Kapacitet slike definira se kao veličina slike u memoriji. Često se još naziva i „težina“ slike, opterećenje ili *workload*. To opterećenje slike izvire iz broja bita po jednom pikselu. Što je veći broj piksela, slika će biti teža za prijenos.

Pretpostavimo da imamo sliku 4x4 odnosno 16 piksela. Svaki taj piksel je određene sivoće (nebitno koje). Bitno je reći da je svaki taj piksel kodiran sa 8 bita (8 bit = 1 B (bajt)). Iz ovoga slijedi da je slika teška 16 B. (s obzirom na to da imamo 4x4 piksela=16 piksela, a svaki piksel težak je 16 B).

Primjer: (8-bitna slika)

Slika ima 400x600 piksela. To je 240 000 piksela (p). s obzirom na to da 1 p troši 1 B, to je 240000 B. taj broj potrebno je prebaciti u kilobajtove (KB). To radimo tako da broj 240 000 podijelimo s 1024. ($1\text{ K} = 1024 = 2^{10}$).

$$240\,000\text{ B} : 1024 = 234.4\text{ KB.}$$

Primjer: (1-bitna slika)

$$400 \times 600\text{ [p]} = 240\,000\text{ [p]} \quad * = 240\,000\text{ b} \quad ** = 30\,000\text{ B} \quad *** = 29,3\text{ KB}$$

*1 piksel troši samo 1 bit. Bit se označava s b.

**Da bismo taj broj pretvorili u bajtove (B), broj 240 000 podijeliti s 8.

$$240\,000 : 8 = 30\,000$$

***Da bismo se prebacili u KB, broj 30 000 moramo podijeliti s 1024.

$$30\,000 : 1024 = 29,3$$

Primjer: (trokanalna slika, RGB i CMYK)

Po kanalu troši se 8 bita: 8 bita za crveni kanal, 8 bita za zeleni kanal i 8 bita za plavi kanal, što je zajedno 24 bita.

04 Predavanje kapacitet i histogram slike

$400 \times 600 \text{ [p]} = 240\,000 \text{ [p]} = 240\,000 \text{ b} : 8 = 30\,000 \text{ B}$

$30\,000 \text{ B} : 1024 = 29,3 \text{ kB}$

$1 \text{ B} = 1024 = 2^{10}$

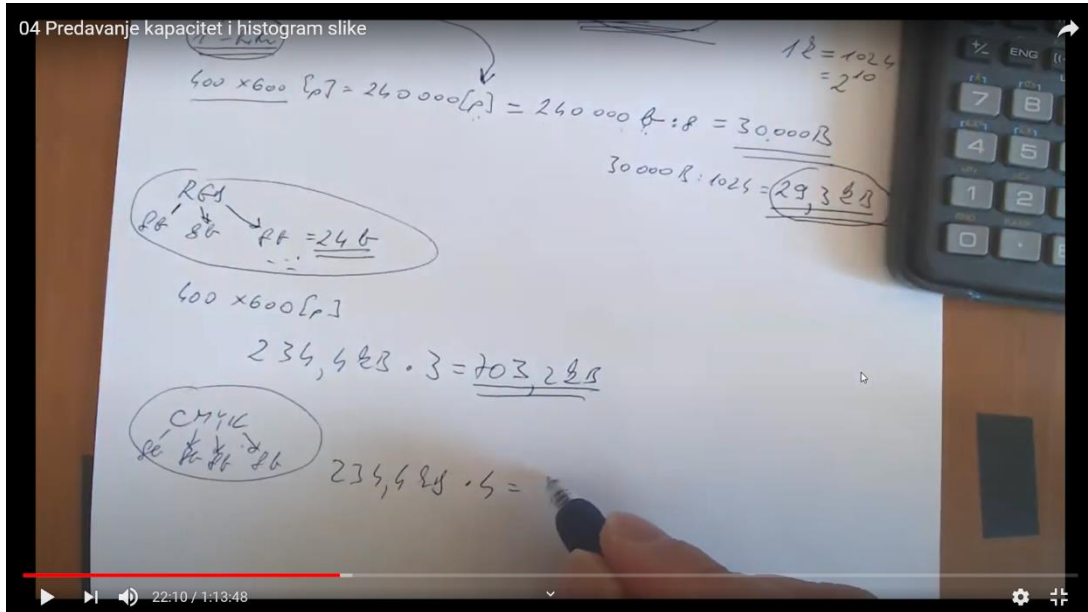
RGB
8b 8b 8b = 24b

$400 \times 600 \text{ [p]}$

$234,4 \text{ kB} \cdot 3 = 703,2 \text{ kB}$

CMYK
8b 8b 8b 8b

$234,4 \text{ kB} \cdot 4 =$



Histogram slike

Histogram slike je normalizirana funkcija distribucije sivih razina slike.

04 Predavanje kapacitet i histogram slike

HISTOGRAM SLIKE
(NORMALIZIRANA FUNKCIJA DISTRIBUCIJE)
SIVIH RAZINA SLIKE

FUNKCIJA DISTRIBUCIJE SIVIH RAZINA

f-raz

50%

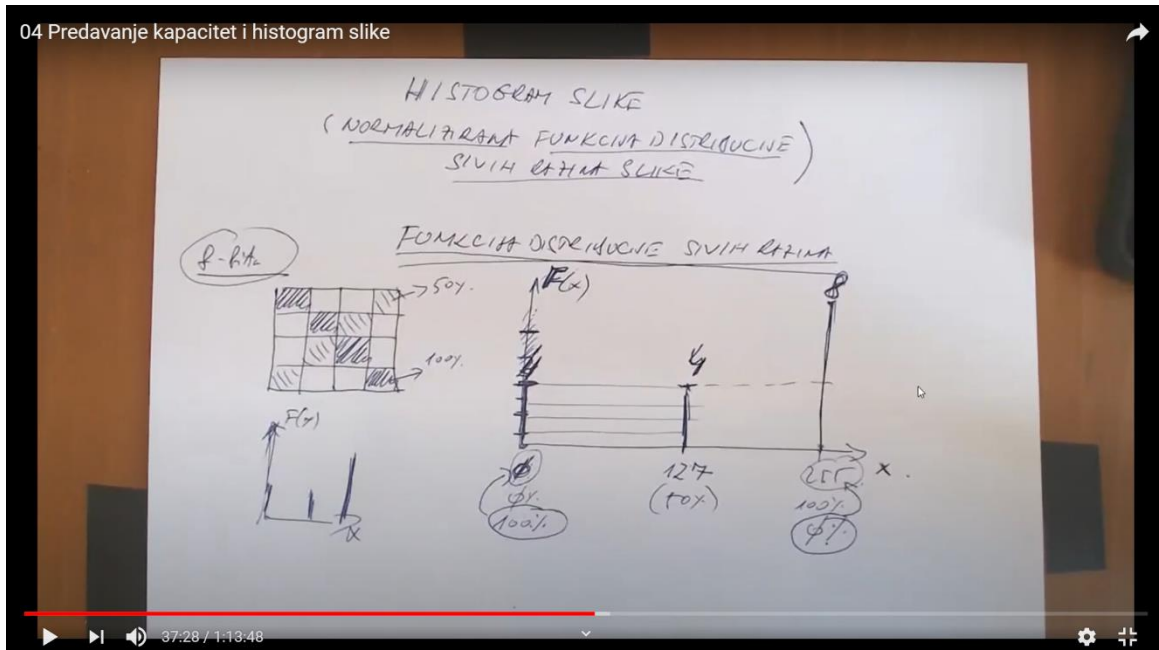
100%

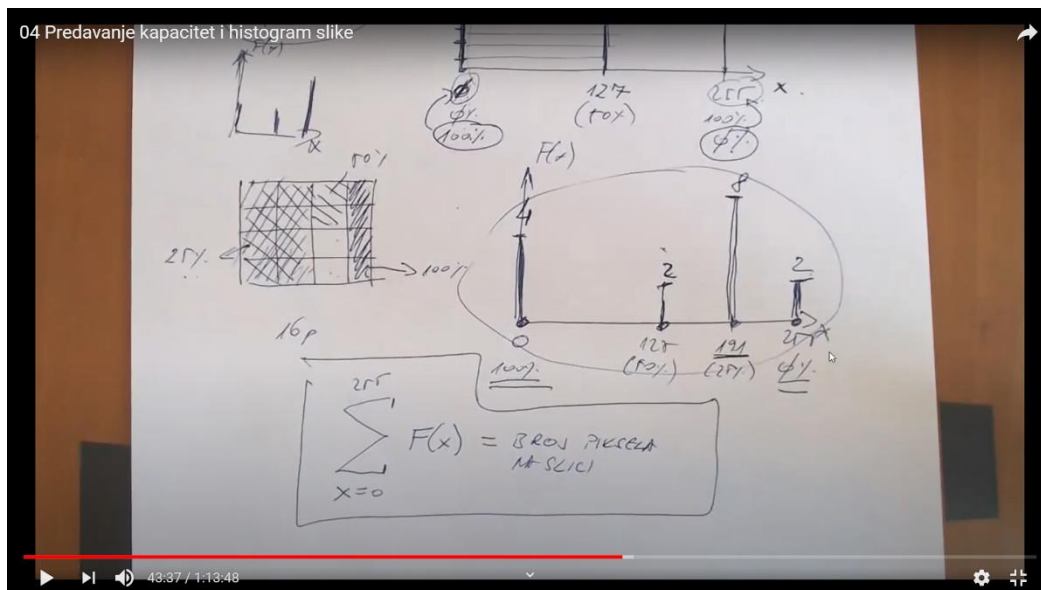
$F(x)$

127 (100%)

255 (100%)

x





Histogram slike:

