

Marinela Brnadić

Osvrt: kapacitet i histogram slike

***Kapacitet slike**

Kapacitet slike je opterećenje slike koju slika nosi u memoriji ili kada se treba prenijeti preko nekog medija npr: žice,wifi,optike. Često se naziva i težina slike.To opterećenje koju slika nosi izvire iz broja bita po jednom pikselu.

Pretpostavimo da imamo 4x4 sliku,16 piksela i svaki taj piksel je određene sivoće, svaki piksel je kodiran sa 8 bita. 8 bita je 1 bajt,a iz toga slijedi da je slika teška 4x4 odnosno 16 piksela (p) ,a to je 16 bajta (B). Bajt je nakupina od 8 bitova.

Primjer računanja iz bajta u kilobajte:

$$400 \times 600 (p) = 240\,000\,p = 240\,000\,B = 240\,000 : 1024\,B = 234,4\,kB$$

Na Photoshopu veličina slike se može pročitati na 3 mjesta: ispod slike, u *Image size > Pixel Dimensions* ili desno preko menija. Bitmapa je zapis slike gdje se troši 1 bit po pikselu za kodiranje,možemo imati samo 2 razine: cnu i bijelu. U

Photoshopu od prve slike smo napravili 3 kopije, prvobitna slika je grey slika, prva kopija je jednokanalna (bitmap) , druga (RGB slika) je trokanalna,a treća kopija je četverokanalna svih slika. Cilj je objasniti kapacitete slike. Prva slika ima kapacitet 234,4 kB, druga jednobitna (bitmap) slika ima 29,3 kB, treća RGB (trokanalna) slika koja troši 8 bitova po kanalu (ukupno 24 b) je 703,2 kB, a četvrta četverokanalna (CMYC) slika je 937,6 kB. Izračunali smo kapacitet slike sa istim brojem pikesla,a različitim brojem bitova po jednom pikeslu i sa različitim brojem kanala. Kada iz bitova (b) idemo u bajtove (B) onda dijelimo sa 8,a kada se hoćemo prebaciti u kilobajte (kB) onda dijelimo sa 1024.

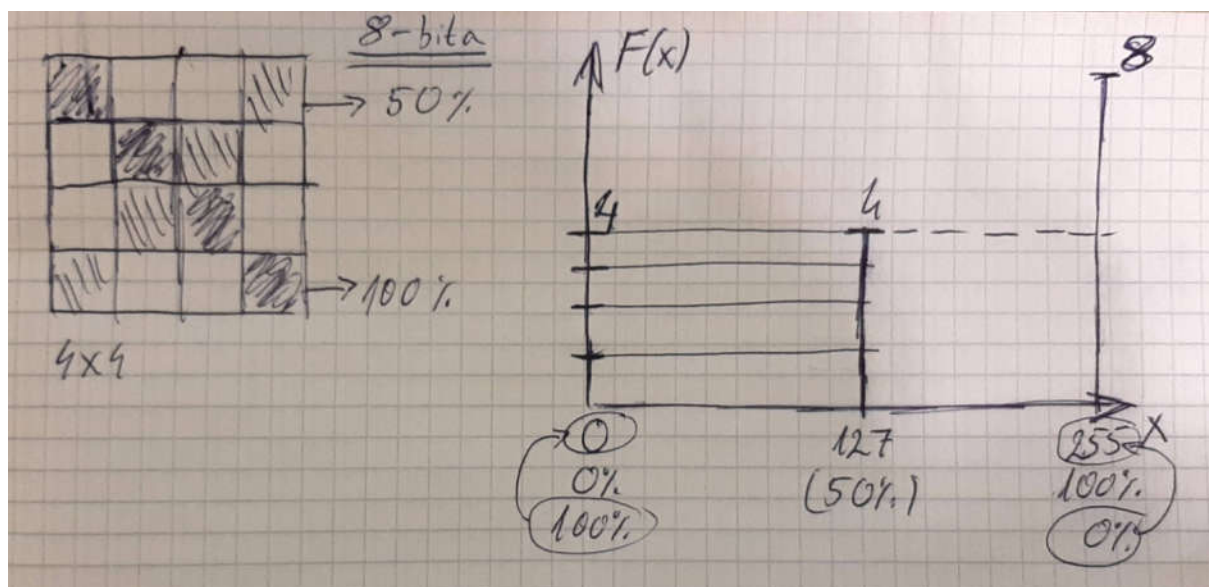
*Histogram slike

Govorimo o grafu koji prikazuje distribuciju sivoće piksela koji nam može pomoći u analizi same slike i sa svojim alatima da se slika može potamnjivati, osvijetljivati i napraviti korekcije u boji kroz kanale itd. Histogram slike je normalizirana funkcija distribucije sivih razina slike.

Funkcija distribucije sivih razina

Sa funkcijom distribucije definiramo sivoću koju jedan piksel može imati. Na x osi imat ćemo parametar x koji definira sivoću koji jedan piksel može imati, a te sivoće mogu biti od 0 do 255. Često se 100% zacrnjenja piše na lijevoj strani gdje je 0, a 0% na desnoj gdje je 255, što znači da 0 je mrak, a 255 je maksimum svjetla.

Stvaranje funkcije distribucije:



$F(x) = \text{BROJ PIKSELA NA SLICI}$

Histogram slike: $f(x) = \text{Funkcija distribucije } F(x) / \text{ukupni broj piksela}$

Kada se sumiraju broj piksela određene sive razine od histograma slike odnosno funkcije gustoće sive razine jednak je 1: $f(x) = 1 \rightarrow 255 * v(1/255) = 1$

Kada se histogramski prikazuje tada se odbacuje y os i maksimizira se najveći stupić do razine. Prvo se traži maksimum u grafu, a zatim se on skalira na željeni prikaz. U Photoshopu histogram slike se otvara pomoću control L.