

Kodiranje sivoće piksela

U kodiranju piksela radi se o binarnim slikama koje se obrađuju na binarnim računarima radi se sa binarnim digitalizacija svih vrsta od skenera fotoaparata i videokartica te odavno se primjenjuje kodiranje u digitalnom . Kodiranje sivoće jedne stranice piksela može se usporedit s kodiranjem slova nekog fonta.

Ako se primjenjuje jedan bit koji može biti jedan i nula iz toga se dobiju dvije kombinacije to jest dobije se dvije sivoće.

Dobijaju se dva piksela ili dvije sivoće gdje jedan je bijeli piksel s 0% sivoće i piksel sa 100% sivoće ili crni piksel. Raspored sivoće može biti prikazan i na druge načine. Standard kodiranja sivoće može se reći da je kodiranje u kojem imamo krajne granice sivoće a to je bijelo gdje nemamo zacrnjenja i crna gdje je sto postotno zacrnjenje.

Na standard se odnosi kad postoje dvije sive razine i to se odnosi da na krajne grance 0 i 100%. To se odnosi na jednobitno kodiranje. Kod dvobitnog kodiranje dobit će se četiri sive razine te svakim povećavanjem bitova povećava se i razina sivoće.

8-bitno i 7-bitno kodiranje sivoće se često primjenjuje to je poznato u grafici jer nam to daje 128 i 256 razina kodiranja sivoće. To ukazuje da jedan piksel može imati toliko bitova odnosno kad se uzme 8 bitova, onda jedan piksel može imati 256 sivih razina.

Kada se koristi Photoshop opcija *Posterize* omogućava određivanje koliko razina sivoće se može koristiti i to se može ručno podesiti.

Vidimo da današnji, moderni fotoaparati koriste se sa 16-bitnim ili 32-bitnim kodiranjem sivoće po pikselu, tako da stvar ugodniju sliku našem ljudskom oku.

Posebno se vidjelo, utjecaj razina sivoće na određenoj slici, gdje mjenjanjem razina pomoću opcije *Posterize* se smanjuje ili povećava razina sivoće, te tim smanjenjem sivoće slika postaje sve manje jasna, te povećavanjem razine sivoće približava se izgledu originalne slike te ta slika postaje ugodnija za oko i jasnija.

Očitavanje sivoće na nekim slikama u Photoshopu radi se pomoću alata koji nazivamo digitalna pipeta te se informacije o zacrnjenju slike ili određenih dijelova slike prikazuje na ekranu u prozoru za info slike. Naglašeno je kako rad digitalna pipete ovisi o modu u kojem je namješten, određivanjem moda dajemo naredbe za šta će se digitalna pipeta upotrebljavati. Podešavanje rada pipete se namješta na *Sample size* gdje za određivanja sivoće koriste određivanje po pikselu.

Vidjeli smo da u jednostavnoj slici 2x2 piksela prosječna sivoća se pokazala da iznosi 77%, to se može i ručno izračunati tako što se zbroji sivoća svakog piksela i podjeli s brojem piksela.

Kod određivanja sivoće detaljnijih slika koristi se opcija većeg prosjeka sivoće koja daje točnije i bolje podatke o prosječnoj sivoći nekog dijela slike.

Kada se resemplirala jednostavna slika 4x4 piksela na 2x2 piksela sliku određenim algoritmom, 4 piksela jednog djela se uprosječe to jeste uzme se prosjek njihove sivoće od kojeg nastaje jedan piksel iz slike 2x2. Tako se svaki dio iz slike 4x4 piksela uzima prosječno kako bi dobili sto bolje rezultate razine sivoće u manjoj slici.

Tako vidimo piksel koji je najviše zacrnjen s očitavanjem pomoću digitalne pripete na slici sa 4x4 piksela daje 100 %, 89% , 92% , 76% zacrnjenja ta četiri piksela kad se izračuna prosječno zacrnjenje daje na 90% , što odgovara najviše zacrnjenom pikselu iz resempliranja slike 2x2.

Što se pokazalo zanimljivo jeste da korištenjem drugih algoritama u resempliranju slike dobiju se potupuno drugi rezultati u odnosu na prvi algoritam. Tu postoje i podreške gdje resempliranjem slike iz manje u veću sliku koja je već resempliranja postoje mogućnosti promjene nijansi u odnosu na original.

Razlike u nijansama se i primjećuju ovisno o videokriticama i uređajima koji se koriste, tako iz različitih uređaja i različitih perspektiva dobiva se i drugačiji doživljaj sivoće, zato je bitno poznavati razine sivoće kada se radi o tisku gdje svi dobivaju slične doživljaje o razinama sivoće na slici.

Zaključkom je naglašeno da je bitno poznavanje osjetljivost analognog naboja koji se pretvara u digitalni zapis. Ta pretvorba se odnosi na binarne brojeve i poznavanje pojam bitova te potencija.