

Sveučilište u Zagrebu

Grafički fakultet

Lana Gobbo

OSVRT NA PREDAVANJE

Kodiranje sivoće piksela

Kolegij: Digitalni multimedij 1

7.5.2020.

Zagreb

Kada govorimo o pikselu, radi se o binarnim slikama, tj. binarnim računalima koji imaju binarne digitalizacije svih vrsta (skener, fotoaparati itd.). Kodiranje kodnih pozicija određenih znakova unutar jednog fonta radi se na isti način kao i kodiranje sivoće koje trebaju ispunjavati piksel.

Na primjer, ako za kodiranje sivoće piksela primijenimo 1 bit koji može biti 1 ili 0, tada smo proizveli s time 2 moguće kombinacije. → 1 ili 0 tj. crna ili bijela (samo 2 sivoće)

Ako te dvije sivoće gledamo po postotku zacrnjenja onda je bijeli piksel sa 0% zacrnjenja, a crni sa 100%. To ne mora nužno uvijek biti pravilo, može se dogoditi da piksel ima 2 sive razine, ali da je jedna 15%, a druga 60%.

Ako za kodiranje sivoće koristimo 2 bita postoje 4 sive razine (0011, 0101 – kombinacije). Kod tri bita postoji 8 sivih razina (2^3) i tako dalje.

Kako bi postigli gradaciju trebamo definirati dvije boje. Prvu ili front ground color (npr. crna) i drugu ili background color (npr. bijela). Ako u Photoshopu otvorimo novi dokument (File - New) širine 256 piksela, te boje namjestimo kako je navedeno u primjerima te primijenimo gradaciju, dobit ćemo savršeno gradiranu sliku od crne do bijele sa svim tonovima sive između.

Prema toj slici maksimalno jedan piksel može imati 2^8 ili 256 sivih razina. Za demonstraciju svih razina sa različitim brojem bita koristi se alat *Image – Adjustments – Rasterize* u kojem se mogu namještati leveli sivih razina. Ukoliko tu namjestimo broj 2, slika će po sredini biti isprekidana – na središnjoj liniji piksela izmjenjivat će se crni i bijeli pikseli – te ćemo s lijeve strane imati čistu crnu, a sa desne čistu bijelu.

Time se pokazuje kako broj bitova, odnosno broj sivih razina utječe na doživljaj slike.

Razlog iz kojeg se uvijek radi sa 2^8 sivih razina je taj što prosječno ljudsko oko može raspoznati maksimalno 150 razina, što je više od 2^7 i manje od 2^8 .

Za određene scene je nekad potrebno puno više bitova kako bi se postigla što veća osvijetljivost i što veći broj postotaka sivoća.

Današnje kamere prosječno imaju 16 ili 32 bita te u jednom pikselu mogu dobiti više sivih razina nego što oko stvarno može razlikovati.

Jako bitan alat kod kodiranja sivoće piksela je Point Sample. U njemu se demonstrira točno na jednom pikselu kako bi svima bilo jasnije te se nude presjeci očitavanja.

Taj se mod može koristiti samo kod slika s manje bitova, tok se kod slika sa više bitova koristi najveći mode 101 by 101 Average.

Kada govorimo o resampliranju, postotci sivoće ovise o izboru u alatu Resample Image. Moramo znati da se kod resampliranja slike (pogotovo bitno kod namještaja ili ljudske kože) degradiraju i sivoće piksela te površine. Sivoća se gleda kroz video karticu i onda prikazuje na kompjuteru određenu osjetljivost.

Kod sivoće piksela jako su važne potencije s bazom broja dva.