

Kodiranje sivoće piksela

To je površina koja se popunjava na pikselu. Kako se kodiraju kodne pozicije određenih znakova unutar jednog fonta, tako se kodiraju i sivoće koje trebaju ispunjavati stranicu piksela. Ako se primjeni za kodiranje sivoće piksela veličine 1 bita (koji može biti 1 ili 0), tada je proizvedeno dvije kombinacije. S tim možemo imati dvije sivoće, a to su standardno crni ili bijeli piksel. Obično je riječ o zacrnjenju od 0% ili sve do 100%. No, to ne mora biti tako, može se dogovoriti da jedna razine sive boje ima 15% zacrnjenja (što znači da je svijetlija siva), dok druga može imati 50% zacrnjenja. Ako se uzme za primjer 2 bita, tada su moguće 4 moguće kombinacije zacrnjenja: 0 i 0 daje 0% zacrnjenja, 0 i 1 se povećava na 33% zacrnjenja, 1 i 0 raste zacrnjenje na 66% te 1 i 1 daje konačnih 100% zacrnjenja. Takav uzorak se nastavlja pa imamo slike sa 3 bita koje nam daju 8 mogućih kombinacija. Tu se radi o potencijama broja 2, pa ako se uzme u obzir 4-bitna slika, onda ona ima 16 mogućih kombinacija nula i jedinica, ili dva na četvrtu mogućih razina zacrnjenja. 8-bitne slike daju 256 različitih mogućih kombinacija zacrnjenja, što je korisno jer se smatra da je potrebno otprilike 150 sivih razina da bi se moglo „prevariti“ ljudsko oko da ne vidi razlike između sivih tonova. Više od 128 kombinacija koja nam pruža slika sa 7 bitova. Photoshop je baš iz tog razloga namješten da se sive razine kodiraju sa 8 bitova. Na taj način su sve gradacije ugodne jer se ne vidi prijelaz između nijansa tih sivih boja. Za određene scene potrebno je koristiti više od 8 bitova, a pogotovo kada se traži veća osjetljivost. Neke od današnjih najboljih kamera imaju mogućnost snimanja u 16 i 32 bita. Posterize je alat koji je dostupan u Photoshopu na, koji kada kliknemo, nam otvara prozor u kojem je omogućeno zadavanje broja razina sivoće. U istom tom prozoru postoji opcija Preview koja pomaže u vizualizaciji razlika između broja razina sivih tonova. Što je više razina, ljepši je prijelaz između tonova u slici i s tim se stvara dojam veće kvalitete slike. U primjeru u kojem se mijenja broj razina zacrnjenja, jasno se vidi razlika između 4 i 16 razina sivoće. Digitalna pipeta je alat koji nam omogućava da precizno utvrdimo razinu zacrnjenja nekog piksela. Kada se selektira pipeta i kliknemo na neki piksel, na desnoj strani možemo iščitati vrijednost sivih razina koje su izražene u postotku. Ali, rezultati će ovisiti o modu kojega smo odabrali u Photoshopu. Riječ je o veličini uzorka, tj. Sample Size-u. Može se birati sve od uzorka veličine jednog piksela, pa sve do područja veličine

101x101 piksel. U svim načinima će program izračunati prosjek vrijednosti razina zacrnjenja piksela za danu veličinu uzorka. U primjeru slike rezolucije 2x2 piksela, digitalnom pipetom je utvrđeno da jedan piksel ima 100% zacrnjenja, dva sa 80% te zadnji sa 50% zacrnjenja. Kada se promijeni veličina uzorka sa jednog piksela na 3x3 piksela, onda su rezultati koje je digitalna pipeta pokazivala uvijek bili 77%, iz razloga što je to prosječna vrijednost svih piksela na toj slici. U Photoshopu je provedeno resampliranje slike rezolucije 4x4 piksela na 2x2 piksela, što znači da smo smanjili uvelike rezoluciju. Za to je bio korišten algoritam Bicubic koji je najbolji za glatke gradijente i prijelaze. Digitalnom pipetom je utvrđeno da su se 4 susjedna piksela u svakom kutu spojila i stvorila jedan piksel. Njegova sivoća je prosječna razina onih piksela od kojih je nastao. Algoritam koji je primjenjen će uvelike utjecati na krajnji rezultat resampliranja slike.