

Kodiranje sivoće piksela

Današnja tema je kako se definira ispuna piksela. Pošto se radi o binarnim slikama sivoća se isto kodira na binarnoj fazi.

Jedan bit može sadržavati samo dva podatka, i svaki od tih podataka definira samo jednu razinu sivoće. Standard je da kad se radi o samo jednom bitu, kad kažemo da neki piksel ima samo dvije razine sivoće, da onda mislimo na crnu i bijelu boju, kao neke krajnje granice sivoće.

Ako kodiramo sivoću s dva bita, onda znači da možemo isprogramirati četiri sive razine. Ako je standard da se počinje od 0%, a završava na 100%, onda kad imamo četiri moguće kombinacije možemo kodirati sivoću na 4 razine, gdje onda imamo 0%, 33%, 66% i 100% razinu sivoće.

Sa tri bita imamo 8 mogućih kombinacija. Dvije razine sivoće su 0% i 100%. Ostalih šest dobijemo tako da podijelimo 100 sa 6.

Ako radimo s osam bitova, onda imamo 256 mogućih razina sivoće, što je bitan podatak za nas. Naime ljudsko oko vidi negdje oko 256 različitih boja. Sa toliko sivih tonova prevarimo gradaciju koja može prevariti ljudsko oko tako da nam ta gradacija izgleda kao kontinuirana skala. Zbog toga su programi najčešće namješteni da koriste osam bitova, pošto nam je to dovoljan broj tonova da nam se zavarava oko. Za određene zadatke, naravno možemo koristiti veće brojeve.

Iz programa se može iščitati koje je sive razine određeni piksel. U programu sa strane stoji k, iz kojeg se može očitati postotak sivoće. Uzmemo digitalnu pipetu, koja nam služi za iščitavanje boje kad prijedemo s njom preko piksela uz pomoć miša. Dođemo točno na određeni piksel, i onda u izborniku sa strane možemo vidjeti razinu sivoće.

Može se vidjeti i izračunati generalna razina sivoće za čitavu sliku, ili samo za neka određena područja na slici. Na papiru se izračunava tako da se pojedina razina sivoće svakog piksela zbroji, te se onda podijeli s brojem piksela, za koje računamo razinu sivoće. U Photoshopu se to gleda pomoću point samplea.

U kontekstu resempliranja, kad se smanjuje slika skupine piksela se uprosječuju i pretvaraju u jedan piksel. Kad resempliramo sliku prema gore, obično nećemo dobiti iste rezultate. U tome leži i opasnost resempliranja, jer razina sivoće također degradira pri resempliranju.

Ekran je RGB uređaj. Kad se radi u tisku onda se radi drugim bojilima i na drugi način. Ekran prikazuje određenu razinu sivoće koja reproducira video kartica, snimka se onda prebacuje na drugi ekran, i ta snimka može izgledati slično, ali ipak drugačije zbog razlike u ekranu i videokartici.

Grafičarima je jako bitno poznavanje potencija na drugu, jer uvijek moramo znati s koliko bita ta određena tehnologija koju koristimo kodira sivoću. Isto tako, kad koristimo digitalni fotoaparat moramo znati koliku osjetljivost sama kamera ima, to jest s koliko bita je definirana pretvorba fotona koji padnu na leću kamere te se onda spremaju kao nekakav naboj u obliku slike. Ako svaki RGB kanal kodiramo s osam bita, to znači da koristimo dvadeset četiri bita. To nam omogućava korištenje 2 na potenciju 24 različitih nijansi boja, to jest ekvivalent šesnaest megapiksela.