

Maja Ivošević

7.5.2020.

OSVRT NA PREDAVANJE – KODIRANJE SIVOĆE PIKSELA

Sivoća koja ispunjava piksel kodira se pomoću binarnog sustava. Jedan bit može biti nula ili jedan te smo time dobili dvije kombinacije, a to su bijeli piksel, gdje je riječ o zacrnjenju od 0%, te crni piksel gdje je zacrnjenje 100%. Ako uzmemo 2 bita, dobit ćemo četiri kombinacije: 0 i 0(0% zacrnjenja), 0 i 1(33% zacrnjenja), 1 i 0(66% zacrnjenja) te 1 i 1(100% zacrnjenja). Ako imamo tri bita, imat ćemo osam kombinacija; ako imamo šest bitova, imat ćemo 64 kombinacije.

Prosječan čovjek može raspoznati 150 sivih razina kako bi oko bilo prevareno da ne vidi razlike između sivih tonova. 150 razina je više od sedam bitova, a manje od osam bitova te je zbog toga Photoshop namješten da se sive razine kodiraju sa osam bitova. Tako su nam prijelazi ugodni oku, no za neke određene scene potrebno je koristiti i više od osam bitova.

U Photoshopu postoji alat Posterize pomoću kojeg bolje razlučujemo sive razine i bitove. Kada kliknemo na Posterize, otvori se prozor gdje možemo ručno zadati boju razina sivoća, tj. glatkoću prijelaza. U primjeru se vidi razlika između 4 i 16 sivih razina; što je veći broj razina sivoće, prijelaz između tonova je glađi i slika se čini kvalitetnijom.

Alat digitalna pipeta koristi se za očitavanje postotka sivoće u jednom pikselu, odnosno razine zacrnjenja piksela. Rezultati pipetiranja ovise o modeu kojega odaberemo, odnosno o veličini uzorka(Sample size). Možemo birati od uzorka veličine jednog piksela do veličine 101x101 piksela. Bez obzira na to koji mode odaberemo, program će izračunati prosjek vrijednosti razina zacrnjenja za danu veličinu uzorka.

Na predavanju imamo primjer slike rezolucije 2x2 piksela te smo digitalnom pipetom očitali postotak sivoće svakog njenog piksela. Jedan piksel ima 100% zacrnjenja, dva imaju 80% zacrnjenja i jedan ima 50% zacrnjenja. Za usporedbu smo uzeli sliku rezolucije 3x3 piksela te digitalnom pipetom utvrdili da su svi rezultati 77%, što je prosječna vrijednost svih piksela na slici rezolucije 2x2 piksela. Ponekad trebamo uzeti veću digitalnu pipetu kako bismo mogli odrediti prosječnu sivoću, a u predavanju smo uzeli pipetu veličine 101x101 te

dobili 40% sivoće. Veličina digitalne pipete se bira ovisno o vrsti očitavanja koje ćemo provesti na slici.

Uzet ćemo novu sliku veličine 4x4 piksela te uključujemo resample image. Sliku smo, uz pomoć algoritma bicubic, resamplirali iz 4x4 na 2x2 piksela. Prije nego što resampliramo, uzmemo pipetu te očitamo razinu sivoće. Prije resempliranja, razine su od 100% do 53%, a nakon resempliranja od 90% do 50%. Slika se resemplira tako što su se četiri susjedna piksela u svakom kutu spojila te stvorila jedan piksel. Razina sivoće tog novonastalog piksela bit će prosjek razina sivoća piksela od kojih je nastao.

Algoritam koji koristimo pri resempliranju imat će velik utjecaj na završni rezultat. Osim toga, rezultati će se razlikovati i ovisno o tome na kojem uređaju radimo, npr. svaki laptop ili računalo ima drugačiju grafičku karticu i monitor. Rezultati će biti približne, no ne i identične. Krajnji rezultat kvalitete slike ocjenjujemo kada ona bude otisnuta i to pod Sunčevim svjetlom.