

## KODIRANJE SIVOĆE PIKSELA

U ovom predavanju definira se ispuna piksela. Sivoće koje ispunjavaju piksele kodiraju se u binarnom sustavu. Ako npr. Primjenimo 1 bit (1 ili 0) proizvodimo dvije moguće kombinacije, tj dvije sivoće. Standard kodiranja sivoća su krajnje granice sivoća (0 % i 100%). Kada imamo primjer kodiranja sivoće s 2 bita, možemo proizvesti četiri kombinacije : 0 0, 0 1, 1 0 i 1 1 (četiri sive razine). Kodiranje sivoće s 3 bita imamo 8 mogućih kombinacija, 6 bita radimo s 64 sivih razina, 8 bita s 256 sivih razina. U Photoshopu gradaciju definiramo na mjestu gdje se nalaze prednji ton i ton u pozadini s gradijentnim alatom. Svaki put kada otvorimo sliku u Photoshopu možemo vidjeti s koliko bitova se kodira siva razina piksela. Kada je slika kodirana s 8 bitova jedan piksel može maksimalno imati 2 na 8-u, tj. 256 sivih razina. Alat „image- adjustment –posterize” služi za dobivanje broja nivoa sivoga koja se mogu zadati ručno. Dovoljno je kodirati s 8 bitova da ne vidimo stepenice gradacije. Za određene stvari je potrebno kodirati sa više radi veće osjetljivosti. Očitavanje crnjenja sivoće vršimo kod slova K u desnoj alatki. Prvo uzimamo Eyedropper tool (digitalnu pipetu) i stavimo ga preko piksela te možemo na desnoj strani očitati. Koristimo primjer piksela 2x2 od 8 bita. Očitavanja sivoće su : 100%, 80%, 80% i 50%. Veličine uzorka su jedan piksel. Kada uzmemo očitavanje 3x3 dobivamo očitavanje od 77% sivoće (prosjek).

Digitelna pipeta učitava u prosjeku u veličini koja je zadana (3x3) -> 77% .

Handwritten calculation for a 3x3 pixel average. The values 100%, 80%, 80%, and 50% are listed vertically and grouped by a right-facing curly brace. To the right of the brace, '3x3' is written above a downward-pointing arrow, which points to '77%'. Below a horizontal line, the calculation  $\frac{100 + 80 + 80 + 50}{4} = 77,5$  is written, with '77,5' underlined.

Osjetljivost digitalne pipete biramo ovisno o vrsti očitavanja koja se želi očitati iz određene slike. Za detaljnije slike uzimamo manju osjetljivost i zumiramo za bolje očitavanje .

Sljedeći primjer je primjer piksela 4x4 te ponovno gledamo alatnu traku sa desne strane . Resempliramo ju na 2x2 piksela. Dobivamo smanjenu sliku visine i širine 2 piksela umjesto 4 . Resempliranje prema dolje se vrši po određenom algoritmu koji je uključen u tom trenutku. Dobivamo prosječne piksele . Pikseli su se uprosječili .

Handwritten calculation for a 4x4 pixel average. At the top, two columns of percentages are shown: 100%, 67%, 53%, 11% on the left and 90%, 65%, 55%, 26% on the right, separated by a vertical line. Below these, a horizontal line separates the '4x4' section from the '2x2' section. In the '4x4' section, 100% and 89% are in the top row, and 92% and 76% are in the bottom row, separated by a vertical line. A right-facing curly brace groups these four values. To the right of the brace, '2x2' is written above '90%'. Below a horizontal line, the calculation  $\frac{100 + 89 + 92 + 76}{4} = 89,25$  is written, with '89,25' underlined. The website 'www.logos-centar.com' is visible in the bottom right corner.

Kod resempliranja slika na manje ili više sivoće piksela i površina se degradiraju . Boje i nijanse se mijenjaju i degradiraju . Ekran je RGB uređaj a u tisku se radi na potpuno drugi način te moramo znati razliku .

Potencije su nam bitne i moramo znati s koliko bita određene tehnologije kodiraju sivoću . 16 bita za kodiranje sivoće je broj koji ima kombinaciju od 16 nula i jedinica. Najmanji broj ima šesnaest nula , a najveći broj ima šesnaest jedinica. Od 16 nula i 16 jedinica je moguće napraviti 65 536 sivih razina ( $2^{16}$  na 16-tu) . Ako svaki kanal (RBG) kodiramo s 8 bita (24 bita zajedno). Može se napraviti 16 M - mega ( $16 \times 1024 \times 1024$ ) kombinacija boja.

-Marija Divić