

OSVRT NA PREDAVANJE – DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESEMPILIRANJE JERE RINČIĆ

Piksel je osnovni slikovni element u obliku kvadratića, i on je također kratica od *picture element*. On je glavna jedinica u piksel grafici. Najčešće ima oblik kvadratića, no postoje još druge vrste piksela, ali nisu tako česte. Za razliku od vektorske grafike koja se bavi Bezierovim krivujima, pikseli se koriste u piksel grafici. Što neka slika sadrži više piksela, ona će biti kvalitetnija i detaljnija. Piksel i raster grafika znaju se često pomiješati, no među njima ima ključna razlika. Piksel grafika tvori sliku od piksela, dok raster u rasterskoj grafici ima oblik sinusoide, i tamo ne postoje pikseli. Načina kako možemo stvoriti sliku danas ima napretek. Možemo je stvoriti sliku i definirati njezinu veličinu u program poput Photoshopa, a možemo ju i stvoriti putem digitalizacije nek slike kroz skener ili fotoaparat. Piksele, ukratko, možemo stvoriti ručnim umjetnim putem ili digitalizacijom.

Dimenzije Piksela

Dimenzije piksela zadajemo indirektno, pojmom rezolucije. To je gustoća piksela po nekoj jediničnoj mjeri. Česta je jedinica ppi, što znači pixel per inch. Kad bi zadali rezoluciju od 2 ppi, u tome inchu bi se nalazilo 2 piksela. U tome slučaju bi stranica a svakoga piksela bila jednaka 0,5 inča. Taj inch dijelimo sa brojem piksela. Jedna od najčešćih mjera u grafici je 600 ppi. Njezin račun je ovakav:

$$600 \text{ ppi} = a = (1''/600) = (25,4 \text{ mm}/600) = 0,04233... \text{ mm} = 42,3 \text{ }\mu\text{m}$$

U digitalnome tisku napravljena je jedna letva sa gustoćom od 600 dioda po jednom inchu. Tada je prvi put patentirano da neki digitalni tisak može raditi sa gustoćom od 600 dpi (dots per inch). Svaka dioda je udaljena 1/600 inča. Dakle, s rezolucijom ne određujemo broj, već dimenziju piksela.

Resampliranje

Kada bi u Photoshopu mijenjali broj piksela u nekoj jedinici, sa uključenom opcijom resampliranja slike, promijeniti ćemo i brojeva bajtova i broj piksela. Ako bi isključili opciju resampliranja, broj piksela nećemo više moći mijenjati i ne dozvoljavamo resampliranje.

Ako povećavamo broj piksela, tada Photoshop umjetno stvara nove piksele. Kada bi sliku povećali s jednog inch ana tri, tad će se automatski povećati i broj piksela na slici. Potrebno je obratiti pažnju do koje se razine neka postojeća slika može povećati, bez prevelikog zamućenja. Kada bi išli na niže, dobili bi puno veće piksele na fotografiji. Ovako gubimo na oštrini, jer su stvoreni pikseli puno veći od onih iz originala. U svemu ovome se koriste razni algoritmi kako bi postigli uspješno resampliranje. Neki od njih su: bilinearni, bicubic, algoritam za povećanje, algoritam za reduciranje itd. Ovisno o tome kako ćemo reasmpliranje koristiti, primjenjujemo ove algoritme. Na dnu prozora u Photoshopu nalaze se 3 checkboxa. Prvi je constrain proportions, kojeg ako isključimo, sve veze koje međusobno povezuju određene varijable širine, visine i rezolucije će nestati. Što god promijenimo nakon ovog će utjecati na sliku na skroz drukčiji način. Kada bi promijenili širinu slike, tada će samo ta dimenzija doživjeti promjenu dok će svi ostali parametri ostati netaknuti.

Dimenzije slike

Dimenzija slike je vezana za dimenziju piksela, a nju određujemo definiranjem vrijednosti širine i visine slike te rezolucije piksela. Ako bi otvorili alat za stvaranje slike u Photoshopu, moramo odabrati opciju file, pa nakon toga new. Možemo podesiti i parametre koji utječu na sliku poput dimenzije, rezolucije itd. Možemo zadati širinu i visinu u raznim mjernim jedinicama. Dimenzija slike nije uvjetovana brojem piksela nego veličinom piksela koji izvire iz pojma rezolucije. Ako otvorimo sliku koja je nastala

digitalizacijom, možemo njezine dimenzije i rezoluciju pogledati u image size-u. Ako je neka slika namjenjena za web, i smatra se da se neće trebati povećavati, dovoljno je imati rezoluciju nekih 100 ppi, dok je za tisak nešto drugačije.

Rješenje zadatka:

Handwritten calculations on grid paper:

300 ppi = $q = \frac{1''}{300}$

$= \frac{25,4 \text{ mm}}{300} = 0,08466... \text{ mm}$

$= 84,6 \text{ }\mu\text{m}$

150 ppi = $q = \frac{1''}{150} = \frac{25,4 \text{ mm}}{150} = 0,16933... \text{ mm}$

$= 169,3 \text{ }\mu\text{m}$

JERE RINŽIĆ