

OSVRT NA PREDAVANJE – DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESEMPILIRANJE

-Piksel- slikovni element u obliku kvadratića, skraćenica od picture element. Susrećemo ga u piksel grafici. Ima oblik kvadratića, no može biti različitih vrsta.

Razlikujemo izraze vektorska grafika, piksel grafika i raster grafika: kod vektorske se koriste Bezierove krivulje, dok se kod piksel grafike susrećemo sa pikselima. Slika će izgledati 'kvalitetnije' ako ima više piksela, detalji će biti vidljiviji.

Razlika kod piksel grafike i raster grafike je u tome što piksel grafika tvori sliku od tih malih kvadratića koje zovemo pikseli, dok raster u rasterskoj grafici ima oblik sinusoide, i ondje ne postoje pikseli.

Kada želimo stvoriti neku sliku s tim da definiramo koliko će pikseli biti veliki, to možemo izvesti u Photoshopu, pri stvaranju novog dokumenta možemo definirati koliko želimo piksela u retku i stupcu. Osim ovog načina, sliku možemo i stvarati digitalizacijom.

Piksele stvaramo s obzirom na udaljenost gledanja neke fotografije, možemo stvoriti umjetnim putem ili digitalizacijom.

Dimenzije piksela

Dimenzije piksela zadaju se nedirektno, pojmom koji zovemo rezolucija. Rezolucija je gustoća piksela po nekoj jediničnoj mjeri. Npr, broj piksela po inchu – ppi.

Ako bi zadali rezolucija 2ppi, u tom jednu inchu nalazila bi se 2 piksela. Tj. stranica svakog piksela bila bi jednaka pola inča. Dijelimo taj inch, sa brojem piksela.

Jako poznata mjera u grafici je 600 ppi. U digitalnom 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 600 dpi. Svaka dioda je bila udaljena 600-ti dio inča.

Rezolucijom ne mijenjamo broj piksela, već dimenziju piksela.

Resample image

Ako radimo u photoshopu, sa uključenim resempliranjem slike, ako mijenjamo

broj piksela po nekoj jedinici, tada ćemo mijenjati i brojevi byteova i brojevi piksela.

Ugasimo li resempliranje, nećemo mijenjati broj piksela na slici i ne dozvoljavamo resempliranje. Resempliranje funkcionira na način da ide na više ili na manje, ako ide na više, tada photoshop umjetno stvara nove piksele. Za ovakve radnje koristi posebne algoritme, koji ili stvaraju nove piksele, ili ih izbacuju iz slike ako s resempliranjem idemo na niže. Na primjer, ako sliku povećamo s 1 inča na 3 inča, tada će se automatski povećati i broj piksela na slici. Treba paziti na to, do koje razine se neka postojeća slika može povećati, bez prevelikog zamućenja. Što je slika već na samom početku velike rezolucije, to znači da se može i više povećavati. Ako idemo na niže, dobit ćemo puno veće piksele na fotografiji. Ovako ćemo izgubiti na oštirini, jer su stvoreni pikseli puno veći od onih iz originala.

Algoritmi: algoritam koji poštuje najbliže susjede (piksele), bilinearni, bicubic, algoritam koji je bolji za povećanje te algoritam koji je bolji za reduciranje. Ovisno o tome kako ćemo resamplingirati koristiti, primjenjujemo ove algoritme.

U Photoshopu sliku resamplingiramo u image sizeu. Imamo 3 checkboxa na dnu prozorčića. Prvi je constrain proportions, ako ga isključimo, sve veze koje međusobno povezuju određene varijable širine, visine i rezolucije su nestale. Što god sad promijenimo, utjecat će na sliku na jedan skroz drugačiji način. Ako promijenimo na primjer širinu slike, tada će samo ta dimenzija doživjeti tu promjenu dok će svi ostali parametri ostati netaknuti.

Dimenzija slike

Vezana je za dimenziju piksela. Dimenziju slike određujemo definiranjem vrijednosti širine i visine slike te rezolucije piksela. Alat za stvaranje slike u Photoshopu – otvorit će nam se prozorčić ako odemo u File pa New. Tu možemo utjecati na parametre koji utječu na sliku koju ćemo stvoriti. Možemo zadavati širinu i visinu u raznim mjernim jednicima.

Dimenzija slike nije uvjetovana brojem piksela već veličnom piksela koji izvire iz pojma rezolucije. Ako otvorimo neku sliku koja je nastala digitalizacijom, možemo njezine dimenzije i rezoluciju pogledati u image sizeu. Ako je neka slika namjenjena za web, i smatra se da se neće povećavati, dovoljno je imati rezoluciju nekih 100 piksela po inču, dok je za tisak nešto drugačije.

Zadatak:

Handwritten calculations on lined paper:

$300\text{ppi} = a = \frac{1}{300}''$	$150\text{ppi} = a = \frac{1}{150}''$
$= \frac{25,4\text{mm}}{300} = 0,08466\text{mm}$	$= \frac{25,4\text{mm}}{150} = 0,16933\text{mm}$
$= 84,6\text{ }\mu\text{m}$	$= 169,3\text{ }\mu\text{m}$