

Osvrt na predavanje

Dimenzija piksela, slike i resempliranje

Osnovni slikovni element koji susrećemo u piksel grafici naziva se piksel. Piksel je skraćenica od engleske riječi picture element (što i u prijevodu znači element slike). Zatim spominjemo vrste grafika: vektorsku, piksel i raster grafiku. Kod vektorske se najviše koriste Bezierove krivulje, u piksel grafici se koriste pikseli. Broj piksela određuje kvalitetu slike, tj. Što slika ima više piksela to će izgledati jasnije i kvalitetnije će biti izraženi detalji. Zatim imamo raster grafiku koju možemo lako pomiješati s piksel grafikom, razlika je u tome dok piksel grafika koristi piksele, raster grafika ima oblik sinusoide te ne koristi piksele. Zatim pokazujete kako i u photoshopu možemo definirati koliko piksela želimo po retku ili stupcu. Nakon toga saznajemo kako možemo tvoriti piksele na dva načina: umjetnim putem i digitalizacijom.

Dimenzije piksela su zadane rezolucijom, tj. Gustoćom piksela po nekoj jediničnoj mjeri. Najčešće se koristi broj piksela po inču 2ppi (ppi - pixel per inch). Jedna od poznatih mjera u grafici je 600ppi gdje njen račun glasi:

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

To je jako poznata mjera, 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 (točkica/dots per inch). Svaka dioda je bila udaljena 600-ti dio inča.

Nakon toga prelazimo na resempliranje slike. Ako radimo na primjer u photoshopu, sa uključenim resempliranjem slike, ako mijenjamo broj piksela po nekoj jedinici, tada ćemo mijenjati i brojevi bajtova (mjerna jedinica za količinu podataka) i brojevi piksela. Ako ugasimo resempliranje, nećemo mijenjati broj piksela na slici 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 (digitalizirana) 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 oštadini, jer su stvoreni pikseli puno veći od onih iz originala.

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