

Osvrt na predavanja iz digitalne multimedije

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

Sara Tanfara

Na predavanju iz digitalne multimedije, vezano piksel grafike, profesor Klaudio Pap priča o dimenziji piksela i slike, te resempliranje slike. Objašnjava kako u programu Photoshopu, pomoću postavke image size i njezinih alata, odredimo rezoluciju i broj piksela neke nove slike ili kada već stvorenoj slici želimo povećati ili smanjiti dimenzije piksela pomoću resempliranja.

U računalnoj grafici razlikujemo vektorski, rastersku i piksel grafiku.

Vektorska grafika definira grafičke prikaze korištenjem linija, odnosno pomoću Bezierovih krivulja, te njezina složenost grafičkih prikaza ne utječe na kvalitetu slike.

Rasterska grafika se odnosi na raster koji ima oblik sinusoide.

Piksel grafika tvori sliku od piksel. **Piksel**, skraćeno od picture element, je definiran kao osnovni slikovni element koji se u grafici smatra kao oblik kvadratića.

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. Možemo sliku i stvarati digitalizacijom (pomoću uređaja poput skenera ili fotoaparata). Piksele stvaramo s obzirom na

udaljenost gledanja neke fotografije. Znači, piksele možemo stvoriti umjetnim putem ili digitalizacijom.

Dimenzije piksela se zadaju indirektno, pojmom koji zovemo rezolucija.

Rezolucija je točno definirana gustoća piksela na definiranoj površini. Znači to je gustoća tih kvadratića po nekoj jediničnoj mjeri.

Najčešće se koristi inč. Zapisuje se kao **ppi** što znači **piksel per inch**.

Na primjer želimo zadati rezoluciju 10 **ppi**, u tom jednu inchu nalazi se 2 piksela. Znači dijelimo taj inch, sa brojem piksela. Na primjer, 10 ppi želimo pretvoriti u millimetre tako da 1 **inch** podijelimo sa tih 10 **ppi**, odnosno 1 inch pretvorimo u millimetre što je 25,4 mm, te podijelimo sa 10 i tako dobijemo 2,54 mm veličinu stranice koje su sve jednake.

Još nekih primjera računa:

*600 ppi

$$a = 1''/600 = 25,4 \text{ mm}/600 = 0,0423 \text{ mm}$$

*300 ppi

$$a = 1''/300 = 25,4 \text{ mm}/300 = 0,0846 \text{ mm}$$

*150 ppi

$$a = 1''/150 = 25,4 \text{ mm}/150 = 0,1693 \text{ mm}$$

I na takav na način možemo odrediti dimenziju neke slike, odnosno rezolucijom mijenjamo dimenziju piksela, a ne broj piksela.

Dimenzija slike nije uvjetovana zbrojem piksela nego već veličinom piksela u odnosu koji izvire iz pojma rezolucije. Što znači da broj piksela nema veze sa dimenzijom. Rezoluciju možemo mijenjati da se ne mijenja broj piksela, al zato se mijenja veličina kojom je ovisna dimenzija te slike. Naravno što je veća rezolucija slike, to je ona kvalitetnija jer pikseli su sitni toliko da su neprimjetni.

Ako želimo stvarati novu sliku ili već postojaću mijenjati, koristimo se Photoshop u kojem se nalazi postavka image size (promjena veličine slike) koja se nalazi u

image menu. U image size se prvo nalazi dimenzija piksela, odnosno brojem piksela, govori nam o širini i visini slike u pikselima, a također i o veličini te slike. Nalazi se i veličina dokumenta koji nam govori koliko će slika ispasti na temelju rezolucije slike, odnosno kada želimo odrediti koliko će ta slika biti velika, pokazuje nam rezoluciju slike. Znači mijenjajući rezoluciju ne mijenjamo broj piksela.

Na dnu image size nalaze se bitni alati koji nam pomažu oko određivanje slike. Constrain proportions (ograničenje oblikovanja) je alat pomoću koji povezuje veličinu i širinu slike, tako da na primjer promijenimo visinu slike, Photoshop će automatski promijeniti i širinu slike tako da proporcije slike ostaju iste i ne urušavaju se. Resample Image (preoblikovanje slike) je alat pomoću kojeg mijenjamo dimenziju piksela, odnosno broj piksela na slici.

Znači kada želimo stvoriti novu sliku koristimo oba alata, no kad već postojeću sliku želimo povećavati ili smanjivati koristimo samo resample image.

Mogli bi reći da je to kao umjetno stvaranje piksela koji ima svoje algoritme koji određuju kako resemplirati sliku. Imamo obični bicubic kojim se baš i ne koristimo, pa ćemo govoriti o bicubic sharper i smoother.

Bicubic Sharper, odnosno resempliramo na veće, možemo reći da povećavamo broj piksela gdje se stvaraju umjetno novi pikseli. Povećanjem dimenzije piksela, slika se zamućuje i gubi tu neku glatku površinu. Da bi slika ispala što kvalitetnijoj, povećavamo i rezoluciju jer onda imamo mogućnost da povećamo broj piksela i da slika donekle nije zamućena.

Bicubic Smoother ili resempliramo na niže, kažemo da smanjujemo dimenziju piksela, odnosno broj piksela koji jedno drugog izbacuju jer se dobivaju duplo veći pikseli i gubi se kvaliteta slike.

Znači da želimo dobiti novu sliku koristimo se sa oba alata, a ako želimo već stvorenu povećati ili smanjiti, resempliramo na niže ili veće, a bez resempliranja nastaju samo manji pikseli ili ostaju isti.

Zaključak je da ovisno o željenoj reprodukciji na uređaju određene rezolucije i određenoj veličini možemo optimalno koristiti broj piksela.