

DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESEMPPLIRANJE

Piksel je kratica od picture element. Osnovni slikovni element je u obliku kvadratića kao standardni slikovni oblik. Slikovni elementi mogu biti različite vrste, ali u digitalnoj grafici danas kad se kaže piksel se podrazumijeva da je to kvadratić. Svojstvo kvadratića je da ima sve jednake stranice te se može transformirati u različite oblike npr. u romb. Stvaranje piksela može biti unutar konstruktora slike kao što je Photoshop u kojem možemo odabrati veličinu i boju piksela. Slike s pikselima možemo stvoriti digitalizacijom s uređajima kao što je skener ili digitalni fotoaparat. Kada stvaramo sliku u skeneru trebamo napomenuti koliko će taj piksel biti velik u odnosu na prezentaciju te slike na određenim tehnologijama. Nema potrebe raditi jako male piksele zato što ih onda treba jako puno da bismo predstavili jednu scenu. Udaljenost gledanja je jako bitna u svijetu grafičke tehnologije zato što se onda mogu optimizirati određene stavke. Optimizirati možemo sivoću, broj piksela itd. Piksele možemo stvoriti umjetno u određenim programima, digitalnom fotografijom ili skeniranjem. Dimenzija piksela se niti u jednom softveru ne zadaje direktnim načinom. Rezolucija slike je gustoća kvadratića po nekoj jediničnoj mjeri. Ppi (pixel per inch) je broj piksela po inču.

Primjer 1

$$\text{A) } 10 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{1''}{10} = \frac{25,4 \text{ mm}}{10} = 2,54 \text{ mm}$$

Ako je rezolucija 10 piksela po inču stranica jednog piksela je 2,54 mm.

$$\text{B) } 600 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{1''}{600} = \frac{25,4 \text{ mm}}{600} = 0,04233 \text{ mm}$$

Ako je rezolucija 600 piksela po inču stranica jednog piksela je 0,04233 mm.

Zadatak 1

$$\text{A) } 300 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{1''}{300} = \frac{25,4 \text{ mm}}{300} = 0,08467 \text{ mm}$$

Ako je rezolucija 300 piksela po inču stranica jednog piksela je 0,08467 milimetara odnosno 84,67 mikromilimetara.

$$\text{B) } 150 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{1''}{150} = \frac{25,4 \text{ mm}}{150} = 0,1693 \text{ mm}$$

Ako je rezolucija 150 piksela po inču stranica jednog piksela je 0,1693 milimetara odnosno 169,3 mikromilimetara.

Ako se promijeni broj piksela na slici moramo znati da se mijenja i sama scena slike te se gubi oštrina i mijenjaju se nijanse boje. Vrlo je važno da su vidljive sve tri varijable - na visinu, širinu i rezoluciju (primjer s predavanja) zato što onda nema promjene broja piksela odnosno neće se promijeniti niti kapacitet slike. Promjenom jedne od tri varijabli npr. rezolucije promijenit će se i broj piksela. Dimenzija slike vezana je za veličinu piksela, a piksel izvire iz pojma rezolucije. Slike koje se prikazuju na ekranu samo na webu ukoliko se neće povećavati to jest gledat će se kao u originalu dovoljno je imati rezoluciju od 80 do 100 ppi. Slike u boji, ako nema puno detalja, mogu biti u manjoj rezoluciji. Pojam resempliranja može ići na veći i na manji broj piksela, ako radimo na veći broj piksela onda znači da Photoshop kao konstruktor slike mora umjetno stvoriti nove piksele. Ako radimo „Resample Image” na dolje onda to znači da Photoshop mora imati algoritme izbacivanja piksela iz postojećih uzoraka piksela. Postoje različiti algoritmi koji rade veću i manju štetu. Ako resempliramo sliku na način da želimo povećati sliku s 1 na 3 inča tada će nam se automatski povećati broj piksela s time da će Photoshop stvarati nove piksele s novim algoritmom. Ako resempliramo sliku s 1 na 10 inča, što je ogromno povećanje, dolazi do umjetnog stvaranja novih piksela te time dobivamo sigurno zamućenje što najviše primjećujemo na detaljima. Što je slika veće rezolucije na početku to je možemo više puta povećavati na veće dimenzije, a da gledatelj ne osjeti umjetno povećavanje. Ako resempliramo sliku s 1 na 0.5 inča vidimo

veće piksele u odnosu na original, u prosjeku 1 piksel je „pojeo” 4 druga. Veća promjena se vidi ako resempliramo sliku s 1 na 0.1 inč te ako je slika iste veličine kao i u originalu zamjećujemo samo piksele te ljudsko oko to ne povezuje u jedinstenu cjelinu. Naravno, ako dovoljno smanjimo sliku ljudsko oko te piksele više ne vidi. Kada smanjujemo sliku možemo imati manji broj piksela, ovisno o željenoj reprodukciji na uređaju određene rezolucije i određenoj veličini, možemo optimalno koristiti broj piksela. Kada resempliramo sliku, a ne želimo izgubiti na pikselima moramo ugasiti „Resample Image.”