

OSVRT:

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

Što je piksel?

Piksel je skraćenica od picture element. Osnovni slikovni element je u obliku kvadratića kao standardni slikovni oblik, ali taj slikovni element ne treba biti kvadratić. Slikovni elementi mogu biti različite vrste ali digitalnoj grafici se smatra da je to kvadratić. Kvadratić mijenja oblik u trapez, romb ili neki drugi geometrijski oblik.

Rasterska grafika je tip grafike gdje raster ima oblik sinusoide, ne koristi se piksel kao element nego rasterski element. Takav način simuliranja sivoća koristi se i u slikarstvu.

Stvaranje piksela može biti unutar konstruktora slike kao što je photoshop. Slika se može stvoriti i digitalizacijom, skenerom itd. Broj piksela ovisi o udaljenosti gledanja, nije potrebno uvijek imati ogroman broj piksela. Udaljenost gledanja je vrlo bitna stvar u grafičkoj tehnologiji jer se uz pomoć nje može optimizirati sivoća, linijature tiska, broj piksela. Pikseli se mogu stvoriti umjetno ili može doći digitalnom fotografijom ili skeniranjem.

Dimenzija piksela

Dimenzija piksela se ne zadaje direktnim načinom, radi se indirektno sa pojmom rezolucija. Rezolucija slike je gustoća piksela, odnosno gustoća tih kvadratića po nekoj jediničnoj mjeri. Ako kažemo da je to broj piksela po inču onda je oznaka **ppi** – pixels per inch. Ako trebamo skenirati sa 600 ppi tada je stranica iznosi 42,3

mikrona. U digitalnom tisku je napravljena jedna letla sa gustoćom od 600 dioda po inču, tada je prvi puta patentirano da neki digitalni tisak može raditi sa 600 dpi. Svaka dioda je bila udaljena 600-ti dio inča. Svaki patent je podijeljen u različite klase gdje je svaka klasa ima drugačiju osjetljivost na svjetlost. Rezolucija definira veličinu piksla. Rezolucijom se ne mijenja broj piksela već samo dimenzija piksela. U photoshopu pomoću opcije image size možemo upravljati pikselima u slici. Ako ne želimo promijeniti broj piksela u slici onda mijenjamo čak i samu scenu slike, ona gubi ili oštrinu ili ako je slika u boji onda se mogu mijenjati nijanse ili doživljaj boje. Dimenzija slike vezana je za veličinu piksla, a piksel izvire iz pojma rezolucije. Uređaji koji prikazuju video kartice imaju 100 ppi.

Prije stvaranja slike moramo paziti koje parametre ćemo unositi. Piksele možemo mijenjati, pomicati i dodavati ali ih nakon toga ne možemo vratiti u prvobitno stanje. Bitno je memoriranje original slike u što većoj rezoluciji, a kasnije procesom resempliranja možemo smanjiti sliku ako želimo prikazivati na webu ili nekom drugom uređaju. Dimenzije možemo zadavati u inčima, centimetrima, milimetrima, pikselima itd. Rezoluciju možemo raditi samo kao rezoluciju po inču ili centimetru.

Zadaci:

1) 300 ppi, $a = ?$

$$a = 1 \text{ inch} / 300 = 25,4 \text{ mm} / 300 = 0,08466 \text{ mm}$$

2) 150 ppi, $a = ?$

$$a = 1 \text{ inch} / 150 = 25,4 \text{ mm} / 150 = 0,16933 \text{ mm}$$

Resempliranje slike

U alatu image size imamo opciju constrain proportions, kada god je ta opcija isključena onda samo ta dimenzija doživljava promjenu. Imamo i opciju resample image, kada nju isključimo mi ne dozvoljavamo resempliranje slike. Pojam resempliranja može ići na viši i na manji broj piksela. Na veći broj piksela photoshop mora stvoriti umjetne piksele, a ako radimo na niže photoshop mora

imati algoritme izbacivanje piksela iz postojećeg uzorka piksla. Što je slika veće rezolucije na početku to je možemo puno više povećavati na veće dimenzije, a da se ne osjeti to umjetno povećavanje koje jako puno ovisi o sceni. Kada resempliramo sliku, a ne želimo izgubiti na pikselu onda gasimo resample image.