

Piksel grafika

Osnovni slikovni element piksel grafike je **piksel**. Riječ piksel dolazi od izraza “picture element”. Pikseli su najčešće u obliku kvadratića, iako mogu biti i u drugim oblicima. Glavno svojstvo kvadrata je da su njegove stranice jednake duljine ($a \times a$). Pojam “**piksel grafika**” se često pogrešno zamjeni s pojmom “**rasterska grafika**”. Kod piksel grafike u povećanju jasno vidljivi kvadratići, a kod raster grafike postoji neki ponavljajući rasterski element (npr. crtice, točkice, cik-cak linije itd.) Ova se vrsta grafike koristi i u slikarstvu, npr. pointilizam (point-točka) Dakle, razlikujemo tri glavne vrste: piksel grafika-pikseli, raster grafika-rasterski element i vektorska grafika-Bézierova krivulja. Stvaranje piksela može biti unutar konstruktora slike (npr. Photoshop → File → New → Width and Height- koliko piksela želimo).

Broj piksela na grafičkom proizvodu ovisi o veličini samog proizvoda i udaljenosti iz koje će ga osoba promatrati. Na primjer, ako se radi o nekom plakatu ili billboardu kojeg će osoba promatrati s velike udaljenosti, nema potrebe da piksel bude malen jer će slika i dalje biti jasno vidljiva. Brojem piksela može se optimizirati sivoća, ali i mnogi drugi parametri, kao što su linijature tiska itd. Piksel se može stvoriti direktno digitalno, ali i skeniranjem. Svaka skenirana slika je automatski stvorena od piksela, a taj se proces naziva **digitalizacija slike**.

Dimenzija piksela

Dimenzija piksela se ne zadaje direktno već se zadaje rezolucija- to je gustoća kvadratića po jediničnoj mjeri (ppi- pixel per inch). Ako zadamo da nam je rezolucija 2ppi, to znači da će stranica “a” biti dugačka 0.5 inča. Ako zadamo da je rezolucija 10ppi, stranica “a” će biti dugačka 2.54mm, jer je onda dugačka 1/10 inča (1”=25.4mm). Tako dolazimo do zaključka da rezolucija od 600ppi zapravo znači da je stranica kvadratića dugačka 42.3μm.

600dioda po inchu (600dpi), znači da je svaka dioda udaljena $\frac{1}{600}$ dio inča = $42.3\mu\text{m}$.

Zadatak:

Rezolucija 300ppi znači da je stranica piksela dugačka $84,6\mu\text{m}$, a rezolucija 150pp znači da je stranica dugačka $169.3\mu\text{m}$.

U programima poput Photoshopa možemo proizvoljno mijenjati dimenzije piksela. Ako, na primjer, odredimo da slika ima rezoluciju od 20ppi, to znači da će 1 inch sadržavati točno 20 piksela. U profesionalnom radu, uvijek je najbolje prvo spremi sliku u punoj veličini, a zatim smanjivati rezoluciju resempliranjem. Broj piksela nema veze s dimenzijom- jedan piksel može biti velik 1 metar, ali može i $42.3\mu\text{m}$. Dakle, dimenzija slike nije uvjetovana brojem piksela, nego veličinom piksela koji dolazi iz pojma rezolucije.

Slike možemo stvoriti u: pikselima, inchima, cm, mm, points, picas, columns; a nakon toga zadajemo koliko piksela želimo u toj jediničnoj mjeri. Ako uzimamo digitaliziranu sliku, koja sadrži piksele, pod "Image size" možemo vidjeti kolika je njena rezolucija.

Resmepliranje slike

ako želimo resemplirati na gore, odnosno povećavamo sliku, znači da će Photoshop morati sam nadopuniti nepostojeće piksele, a ako radimo prema dolje, program će nepotrebne piksele izbaciti i naći srednju vrijednost tonova nekoliko okolnih piksela. postoje algoritmi koji će utjecati na to kako će Photoshop dodavati ili izbacivati kvadratiće. postoje opcije: Nearest neighbour, Bilinear, Bicubic, Bicubic smoother i Bicubic Sharper. Povećanjem se gubi oštrina, i nastaje замуćenje. Što je slika u početku veće rezolucije, to se ona može više puta povećati. Ako sliku resempliramo na niže, povećava se broj piksela i gubi oštrina. Kada se slika smanjuje ona može imati manji broj piksela jer oni neće biti vidljivi.