

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

U ovome je predavanju glavnu ulogu imao piksel, skraćenica od pojma picture element koji predstavlja osnovni slikovni element. Najčešće ga se opisuje kao mali kvadratić iako to nije standardizirani i jedini oblik. Kada se koristimo pikselima udaljavamo se od vektorske grafike te ulazimo u potpuno novo područje piksel grafike. Treba razlikovati piksel i rastersku grafiku. Prikaz slike preko rastera osnovan je na gušće i rjeđe postavljenim sinusoidama dok se prikaz slike preko piksel grafike, kao što joj ime kaže, zasniva na broju i veličini postavljenih piksela. Za određivanje broja i veličine piksela na slici treba voditi računa o tome gdje će se ona koristiti. Ako će se slika gledati iz daleka nije potrebno puno piksela te oni mogu biti veliki, a ako sliku promatramo izbliza bilo bi poželjno da je ona sastavljena od puno sitnih piksela. Ovo svojstvo piksel grafike znatno pomaže pri optimizaciji slike za različite primjene. Do pikseliziranog prikaza može se doći umjetnim putem (photoshop, GIMP...), digitalnom fotografijom ili pak skeniranjem.

Veličinu piksela nikada ne zadajemo direktno već se na nju utječe rezolucijom (gustoćom piksela). Rezoluciju određujemo brojem piksela po inču, ppi (pixel per inch). Npr. neka je rezolucija 10 ppi, iz toga slijedi da je u jednom inču raspoređeno 10 piksela ($\frac{1''}{10} \Rightarrow \frac{25,4mm}{10} \Rightarrow$ stranica piksela $a=2,54$ mm). Koristeći se ovakvim izvodom pri rezoluciji od 600ppi dođe se do duljine stranice piksela od 42,3 μ m koja je postala standard za prikazivanje digitalizirane tiskarske letve gustoće 600 dioda po inču. Na ovako patentiranom izrazu vidljiva je potreba iskazivanja broja točaka po inču s oznakom dpi.

- $300ppi \Rightarrow \frac{1''}{300} \Rightarrow \frac{25,4mm}{300} \Rightarrow a=0.0846$ mm $\Rightarrow a=84,6\mu$ m
- $150ppi \Rightarrow \frac{1''}{150} \Rightarrow \frac{25,4mm}{150} \Rightarrow a=0.1693$ mm $\Rightarrow a=169.3\mu$ m

Ako ne želimo promijeniti broj piksela u slici već samo dimenziju to radimo tako da u padajućem izborniku Image odaberemo opciju Image size , otkvačimo resample image te u polju Document size promijenimo samo rezoluciju u željeni iznos.

Kada se krene raditi na ili sa slikom najbolje ju je ubaciti u visokoj rezoluciji, spremiti takav original, a potom tek resemplirati po potrebi. Dakle kod stvaranja novog dokumenta u npr. Photoshopu , u početnom izborniku

potrebno je odrediti širinu i visinu slike/stranice uz koje treba voditi računa o vrsti mjerne jedinice te rezoluciju. Ako pak uvozimo sliku i nismo sigurni koje je rezolucije, koliko je piksela itd. te podatke možemo provjeriti u istom izborniku Image=>Image size.

Kod resempliranja slike prvu promjenu izvodimo tako da isključujemo Constrain proportions. Tom smo radnjom prekinuli veze između ponuđenih parametara tako da se promjenom samo jednog parametra dobiva u potpunosti deformirana slika u odnosu na onu početnu. Iako se na prvi pogled čini da se ovom mogućnošću samo unakazuje slika, ako se zna pravilno koristiti može poslužiti kao lak način za prilagođavanje slike određenom mediju. Druge promjene izvodimo s već navedenim isključivanjem resample image opcije. Ako povećamo broj piksela photoshop će sam dodati piksele na određenim mjestima kako bi se popunile praznine. Povećavanjem broja piksela slika dobiva dodatnu zamućenost koja dodatno buni oko pri raspoznavanju pojedinih piksela. U slučaju da želimo smanjiti broj piksela photoshop će to izvršiti po zadanom algoritmu. Ovisno o algoritmu događat će se željene ili neželjene promijene. Ukoliko dođe do oštećenja slike potrebno je povratiti radnju i promijeniti algoritam oduzimanja piksela. Jedan od boljih, a time i najkorištenijih algoritama je Bicubic (best for smooth gradients). Kod smanjenja broja piksela uvijek dolazi do gubitka oštine slike.