

*OSVRT NA PREDAVANJE*

*Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje*

Piksel grafika je grafika koja kao osnovni slikovni element ima piksel. Piksel je skraćenica iz engleskog jezika, dolazi od *picture element* ili u prijevodu slikovni element. On je u digitalnoj grafici u obliku kvadratića zato što je to prihvaćeno kao neslužbeni standard. Svojstva kvadrata su da ima sve stranice stranice istih dimenzija pa tako piksel ostaje isti kako god ga okrenemo. Upravo se radi toga mora promijeniti način prikaza slike za ljudsko oko i po tome se razlikuju izrazi vektorska grafika i piksel grafika.

Piksel grafika se često krivo naziva rasterskom grafikom, iako su to dvije različite stvari. U piksel grafici se povećanjem broja piksela slika izoštrava, te se jedino zumiranjem vide pikseli (zato što su toliko mali). Rasterska grafika je tip grafike u kojem se kao osnovni slikovni element koristi raster, dakle nema veze sa piksel grafikom. Takvu grafiku kao zaštitni element koriste kune.

Piksele možemo stvoriti umjetno, pomoću Photoshopa u kojem možemo točno namjestiti koliko piksela želimo u slici (File – New → upišemo podatke koji su nam potrebni). Osim u Photoshopu, pikseli se mogu stvoriti i digitalizacijom, pomoću uređaja kao što su skener, digitalni fotoaparati itd.

Kada stvaramo sliku u skeneru, potrebno je odrediti koliko će piksel biti velik u odnosu na prezentaciju te slike na nekim tehnologijama. Pikseli moraju biti optimalne veličine, ako su previše mali trebalo bi ih jako puno da popune sliku, a ako su preveliki, prijelazi ne bi bili toliko čisti. Dimenzija piksela se ne zadaje direktnim načinom.

Rezolucija slike je gustoća kvadratića po nekoj jediničnoj mjeri i definira se jedinicom broj piksela po inchu (ppi). Kako bi izračunali dimenzije piksela, to jest stranicu  $a$ , pomoću zadane gustoće jedino što trebamo napraviti je podijeliti s tim brojem. Za npr. 2 ppi (po inchu – 1 inč) → 1 podijeljeno na 2 = 0.5 inča – dakle duljina stranice  $a$  je 0.5 inča.

Za na primjer 600 ppi → 1 podijeljeno na 600 – stranica  $a$  je 42,3  $\mu\text{m}$ . To je poznata dimenzija koja je čak i patentirana.

Zadatak za vježbu – 300 ppi → 1 podijeljeno na 300 = 0,0033 inča. Dakle stranica  $a$  je 0,0033 inča, odnosno 83,82  $\mu\text{m}$ .

Kada imamo sliku s određenim brojem piksela i želimo promijeniti dimenziju piksela, a ne i broj, to radimo u Image – Image Size gdje onda u Document Size imamo ponuđene kvadratiće za mijenjanje dimenzija ili rezolucije piksela.

Kada mijenjamo broj piksela u slici time se mijenja i scena same slike – slika može izgubiti oštrinu tj. postati замуćena ili ako se radi o slici u boji mijenjaju se nijanse boje. Dimenzija slike je vezana za veličinu piksela.

Kada stvaramo sliku moramo paziti koje parametre ćemo unijeti, jer kasnije možemo samo resamplirati sliku, možemo bacati piksele, stvarati nove piksele, ali više ne možemo imati onu početnu sliku, osim ako je nismo prije toga spremili. Zbog toga je bitno spremati original slike u što većoj rezoluciji

Ako u Photoshopu gledamo pravu sliku tj. neku koja je uvezena skenerom ili slično, u Image Size-u također možemo vidjeti dimenzije i informacije o toj slici.

Poznato je da je za slike koje se prikazuju na ekranu dovoljno je imati rezoluciju od 80-100 ppi. Kada se radi o slikama u boji, onda je drugačija situacija jer naše oko ne napada uzrok kao kvadratić, nego napada još i boja sa svojim glavnim frekvencijama. Boja i dimenzija kvadratića imaju potpuno drugi doživljaj, pa onda u slikama u boji, ako nisu slike pune detalja, mogu biti čak i sa manjom rezolucijom, što je neke pute važno.

Alat Constrain Proportions (Image – Image Size): Ako ju isključimo onda su sve veze koje povezuju određene varijable širine, visine pa i rezolucije nestale. Što god sad upišemo, utjecati će na sliku na potpuno drugačiji način. Koristi se ne samo za nenamjernu deformaciju slike, nego i za namjernu.

Alat Resample Image: Kada ju isključimo, ne dozvoljavamo resempliranje slike. Pojam resempliranje može se odnositi na viši ili na manji broj piksela. Ako se radi na veći broj piksela, onda Photoshop mora umjetno stvoriti nove piksele. Ako se radi na manji broj piksela, onda Photoshop mora imati algoritme izbacivanja piksela iz postojećih uzoraka piksela. Kada se pritisne na ponudu kod Resample Image, vidimo brojne algoritme koji mogu utjecati na kvalitetu slike, a ponude su:

- Nearest Neighbor (preserve hard edges)
- Bilinear
- Bicubic (best for smooth gradients)
- Bicubic Smoother (best for enlargement)
- Bicubic Sharper (best for reduction)

Stvaranjem novih piksela, zamućuje se slika.

Što je slika veće rezolucije na početku, to je možemo puno više povećati na veće dimenzije, a da gledatelj ne osjeti to umjetno povećanje. Ovisi dosta i o sceni (npr. detalji su mutniji), a kod manjih slika, možemo koristiti manje piksela. Ovisno o željenoj produkciji u uređaju određene rezolucije i u određenoj veličini, možemo optimalno koristiti broj piksela