

DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESEMPPLIRANJE

PIKSEL GRAFIKA – osnovni element te grafike je piksel.

Picture element – (slikovni element) može ali ne mora biti u obliku kvadratića, to je standardni slikovni element tj. oblik



Pojam picture element je u današnjem svijetu jako raširen pojam toliko da u današnjim konstruktorima slike, piksel uvijek ima kvadratičnu formu.

Slikovni elementi mogu biti različitih vrsta, ali danas kada se kaže piksel, u digitalnoj grafici, misli se na kvadratić.

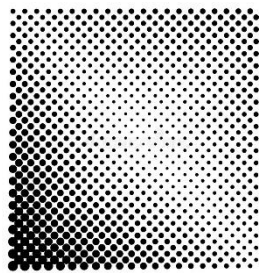
Svojstvo kvadratića je da ima jednake stranice tj. da je „građen“ od 4 „a“ stranice jednakih duljina koje stoje pod pravim kutem. Iako je kvadratić takav kakav je, on se zna transformirati u različite trapezoidne oblike. Kao kod transformiranja slike, može se čak pretvoriti u romb ili neke druge oblike.

Do sada smo radili u vektorskoj grafici a sada prelazimo u piksel grafiku. Postoji razlika između vektorske i piksel grafike. Izraz „Rasterska grafika“ se često koristi iako je to krivo. Ali u raznim literaturama rasterska grafika se poistovjećuje sa piksel grafikom.

Razlika između piksel i rasterske grafike je takva da piksel grafika radi na principu kvadratića koji su obojani nijansama boje, u ovom slučaju sivom, i složeni jedni do drugih. I što je veći broj piksela točnije kvadratića slika nam je bistrija. U drugu ruku raster grafika funkcionira na princip da raster ima zadan oblik i taj isti raster je osnovni element. Raster koristi „mrežu“ te na izmjenično boja tu mrežu te prilagođava veličinu i tako stvara nekakvu sliku.



Pr. Piksel grafike



Pr. Raster grafike

Pikseli se mogu stvarati umjetno (putem programa), digitalno ili skeniranjem.

Veličina piksel kvadratića se određuje u konstruktoru slika kao npr. u Adobe Photoshop-u. Također se slika može stvoriti na uređajima za digitalizaciju kao npr. skener, digitalni fotoaparatus. Veličina piksela je bitna za prezentaciju i veličine te slike koju stvaramo. Daljina slike koju gledamo je jako bitna zato što se onda mogu optimizirati neke stvari.

Dimenzija piksela – ne zadaje se direktnim načinom, već indirektno *rezolucijom*

REZOLUCIJA – gustoća piksela/kvadratića u jediničnoj mjeri ppi- pixel per inch (broj piksela u inču).

Kada je patentirano da bude 600 dioda po 1 inču, tu je došlo do toga da digitalni tisak može raditi sa gustoćom 600 točkica po inču, dpi – dot per inch.

Te diode se dijele u klase koje se istom jačinom i svijetlošću prosvijetle te su jednako osjetljive.

$2 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{2} = 0,5''$
 $10 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{10} = \frac{25,4 \text{ mm}}{10} = 2,54 \text{ mm}$
 $600 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{600} = \frac{25,4 \text{ mm}}{600} = 0,0423 \text{ mm} = 42,3 \mu$
 600 dioda u 1'' $\rightarrow 600 \text{ dpi}$
 Zadane: $300 \text{ ppi } a = ?$, $100 \text{ ppi } a = ?$
 $300 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{300} = \frac{25,4 \text{ mm}}{300} = 0,0846 \text{ mm} = 84,6 \mu$
 $100 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{100} = \frac{25,4 \text{ mm}}{100} = 0,254 \text{ mm}$

150ppi a=?

$$a = 1\text{in}/150 = 25,4\text{mm}/150 = 0,1693\text{mm}$$

Ako u Adobe Photoshop-u zadamo dimenziju pixela npr. 2 ppi , koliko god mijenjali veličinu dokumenta ta dimenzija se neće promijeniti, točnije mijenjanje veličine dokumenta ne utječe na dimenziju piksela osim ako nam je uključen „Resample Image“ onda će utjecati.

Npr. ako stavimo rezoluciju 50 dobiti ćemo dimenziju piksela 100x100.

Dimenzija slike je vezana za veličinu piksela, a piksel izvire iz pojma rezolucije.

Stvaranje slike – moramo paziti koje parametre unosimo, kasnije možemo mijenjati piksele ali ne možemo održati onu početnu sliku osim ako je nismo prije mijenjanja spremili.

*Spremati slike u što većoj rezoluciji da bi imali što više uzoraka originalne scene zatim optimalno mijenjati piksele ovisno o prezentaciji te slike

Kada uvedemo sliku u photoshop sve možemo iščitati u „Image size“ uvijek vrijedi pravilo što je rezolucija veća pikseli su manji pa ti kvadratići nestaju točnije oko ih više ne vidi i zatim oni stvaraju sliku.

Slike koje se prikazuju na web-u, ako je zadano da se neće više povećavati već će se gledati u originalu, dovoljna je rezolucija 80 do 100 ppi radi toga što se ekrani gledaju na daljini od cca. 30 cm te oko više ne vidi te kvadratiće. Stvar je malo drugačija u tisku ali to ćemo obraditi u sljedećem predavanju.

Kod kolornih/obojanih slika naše oko ne gleda samo kvadratić već i nijansu boje. Npr. ako radimo nekakvu galeriju slika na Web-u samo informativnog tipa onda možemo imati tu sliku

u niskoj rezoluciji. Ako želimo da se vide detalji onda putem klika se otvara slika u punoj/ visokoj rezoluciji, i onda u stvari imamo 2 iste slike različitih rezolucija na istom mjestu.

Kod stvaranja slike u photoshop-u „document size“ visina i širina nam može biti u raznim mjernim jedinicama, dok rezolucija može biti samo u pixels/inch ili pixels/cm.

RESEMPILIRANJE SLIKE – „Constrain Proportions“ , „Resample Image“

Te komande možemo paliti i gasiti i svaka nešto mijenja:

Constrain Proportions – sve veze koje međusobno povezuju određene varijable širine, visine.. one nestaju, kada ugasimo. Tim načinom što god mijenjali uvijek ćemo dobiti deformiranu sliku. Također se može koristiti za namjernu deformaciju slike.

Resample Image – kada ugasimo ne dozvoljavamo resempliranje slike (povećanje/smanjenje broja piksela u slici), što znači kada smanjujemo broj piksela program mora „izbaciti“ postojeće piksele, a kada radimo na više piksela onda program mora umjetno stvoriti te piksele koji ne dostaju. Sva ta izbacivanja i stvaranja se događaju na temelju algoritama koji utječu na kvalitetu slike.