

OSVRT NA PREDAVANJE - DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESAMPLIRANJE

Što je piksel?

Osnovni slikovni element naziva se piksel (eng. Picture element). Najčešće je u obliku kvadratića, no ne mora uvijek biti takav. Piksel je definiran sa četiri jednake stranice. Do sada smo učili o vektorskoj grafici u kojoj se najviše koriste bezierove krivulje, a sada se prebacujemo na takozvanu piksel grafiku. Često se spominje izraz rasterska grafika, no ona je zapravo različita od piksel grafike. Rasterska grafika ima oblik sinusoide i ona ne koristi piksele. Slika koja se sastoji od velikih piksela izgleda slabije kvalitete, dok slika koja se sastoji od manjih piksela izgleda oštrije i sadrži više detalja. U Photoshopu pri stvaranju nove slike određujemo koliko ćemo imati piksela po stupcu, a koliko po retku. Ima i drugi način stvaranja slike, a to je digitalizacija. U tome nam pomažu uređaji kao što je skener ili digitalni fotoaparat. Pri stvaranju slike nema potrebe da su pikseli jako mali iz razloga što će ih trebati biti puno da bi se prikazala neka scena. Broj piksela se treba prilagoditi ovisno o tome na kojoj se će se udaljenosti prikazivati taj sadržaj. Za kraj, važno je zapamtiti da se do slike dolazi umjetnim putem ili digitalizacijom pomoću skenera ili fotoaparata.

Dimenzije piksela

Dimenzije piksela se ne zadaju direktno, nego pojmom rezolucije. Rezolucija slike nam govori o gustoći piksela po nekoj jediničnoj mjeri. Najčešće je ta mjera inč pa se rezolucija izražava u ppi (eng. Pixel per inch). Uzmimo za primjer da nam je rezolucija neke slike 2 ppi. To znači da se nalaze dva piksela po inču i samim time stranica jednog piksela je veličine pola inča. Često se u grafici nešto treba skenirati u rezoluciji od 600 piksela po inču. Tada je jednu stranicu piksela računamo na način da podijelimo inč na 600 dijelova. Dakle 25,4mm podjeljeno na 600 nam daje veličinu stranice piksela od 42,3 mikrona. To je poznata veličina piksela jer je bio patentiran skener koji je imao 600 dioda po inču. Kada mijenjamo rezoluciju broj piksela ostaje isti, dok se dimenzija piksela povećava. Dakle ako na primjer promijenimo

rezoluciju sa pet na deset piksela po inču, tada tada broj piksela po X i Y osi ostaje isti, ali se dimenzija piksela prepolavlja.

Zadatci:

300ppi => $a = 25.4\text{mm} : 300 = 84,6$ mikrometara

150ppi => $a = 25,4\text{mm} : 150 = 169,3$ mikrometara

Resampliranje slike

Kada radimo u Photoshopu i uključena nam je stavka *resample image*, tada promjena rezolucije ima utjecaj i na broj piksela. Isto tako se mijenja i broj byteova (mjerna jedinica za količinu podataka). U procesu resampliranja Photoshop umjetno stvara nove piksele kako bi zadovoljio zadan broj piksela po inču. Za takve se radnje koriste posebni algoritmi, koji mogu stvoriti nve piksele ili ih maknuti, ovisno o tome da li je riječ o resampliranju na više ili na manje. Ako se radi o pravoj (digitaliziranoj) slici treba paziti da pri resampliranju na više ne dođe do prevelikog zamućenja.

Algoritmi koji se koriste u resampliranju su sljedeći: algoritam koji poštuje najbliže susjede (piksele), bilinearni, bicubic (najbolje ga je koristiti za fine prijelaze među tonovima slike) algoritam njabolji za povećanje i algoritam za reduciranje. Ovisi kako želimo da naše resamliranje ispadne, primjenjivati ćemo navedene algoritme.

Dimenzija slike

Dimenzija slike je povezana sa dimenzijom piksela. Dimenzija slike određuje se definiranjem vrijednosti širine i visine slike i rezolucije odnosno gustoće piksela. Postoji alat u Photoshopu s kojim se to može kontrolirati. Odemo u *File* pa *New* i onda nam se otvara jedan prozor u kojemu utječemo na dimenzije sike. Imamo mogućnost zadavanja širine i visine u raznim mjernim jedinicama. Za web smatra se da je dovoljna rezolucija slike 100 ppi dok su za tisak povoljne više rezolucije.