

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

Osnovni slikovni element je piksel u obliku kvadratića, no ne treba biti, no toliko je rašireno da se misli da su to uvijek kvadratići. Svojstvo kvadratića je da ima jednake stranice, on se zna transformirati u razne oblike, romb oblike, ali glavna stvar je sama dimenzija, dimenzija same slike koja se sastoji od piksela. Vektorska grafika i piksel grafika se razlikuju, odnosno rasterska grafika se poistovjećuje s piksel grafikom. Raster ima oblik neke sinusoidne, u rasteru se koristi raster kao glavni element. Rasterska grafika je napravljena pomoću sinusoidne rastera a piksel grafike pomoću kvadratića. Kvadrat ima iste dimenzije, iste stranice. Ako otvorimo photoshop, stavimo dimenzije 4*4 piksela, vidjet ćemo kako se crna boja razlaže u sivim tonovima do bijele. Ova slika se može stvoriti sa skenerom ili fotoaparatom. Koliko ćemo imati piksela sve ovisi o udaljenosti gledanja. Pikseli se mogu stvoriti umjetno ili može doći digitalnom fotografijom. Dimenzija piksela se ne zadaje direktnim načinom. Zadaje se indirektno s rezolucijom. Rezolucija je gustoća kvadratića po jediničnom mjeri. Kratica je ppi što znači piksel per inch. Npr. 2ppi slijedi da po jednom inču imamo dva piksela. Odnosno stranica a od jednog kvadratića je 0.5 inča. Ako ne želite mijanjati broj piksela u slici, jer ako se promijeni, onda mijenjate i scenu cijele slike. Kada mijenjamo dimenziju, to radimo ne mijanjajući broj piksela. Dimenzija slike je vezana za piksel, a piksel je definiran rezolucijom. U primjeru je pokazano kako se piksel prikazuje kroz veličinu, visinu i širinu. Kad stvaramo sliku, moramo paziti koje ćemo parametre staviti jer kasnije možemo samo resemplirati, eli ne možemo imati onu početnu sliku, dakle treba što veća rezolucija pa kasnije možemo smanjiti koliko želimo. Dobro je imati uvijek original pa samo mijenjati ovisno o upotrebi. Na početku imamo mogućnost da rezoluciju izaberemo u čemu želimo (u pikselima, inčevima...) Jedan piksel može biti velik oko 1 metar ili oko 40 mikrona. Kada otvorimo sliku možemo reći da ćemo otvoriti u određenim pikselima ili u centimetrima. Npr. 10 piksela u 1 centimetru. Tada dobijemo jednu sliku koja je projektirana u centimetrima. Kada otvorimo neku sliku koju smo ubacili u photoshop ona ima 400 piksela u širini i 600 piksela u visini. Ako želimo mijenjati dimenzije, PS ima te alate. Kada stvorimo sliku u nekom digitalnom aparatu, možemo pročitati dimenzije da osjetimo i vidimo tu gustoću. Što su manji, ti kvadratići u našem oku nestaju. Slike koje se prikazuju samo na webu, smatra se da ju nećemo povećavati, dovoljna je rezolucija 80-100 piksela po inču. Kada radimo u tisku, ona je to druga priča. Kad se govori o kolornim slikama, jer naše oko ne napada kvadratić nego boju. Boja u dimenziji kvadratića ima potpuno jednu drugu dimenziju u našem oku. Ako radimo na webu

neku galeriju slika, originalnu sliku imamo no ako želimo povećati rezoluciju samo ju otvorimo u programu. Resempliranje slike; želimo da je širina slike 3 inča dobit ćemo resempliranu sliku. Možemo smanjivati i povećavati sliku, možemo ga koristiti za namjernu deformaciju slike. Ako isključimo resemple image, mi ne možemo više resemplirati. Što znači da Photoshop može umjetno stvoriti piksele, ili ih algoritmima izbacivati piksele. Ti algoritmi mogu napraviti veću ili manju štetu. Dakle može ih umjetno stvarati. Izaberemo si algoritam ovisno kako ćemo resemplirati, ako resempliramo sliku gdje želimo povećati sliku s 1 inča na 3 inča, povećat će se broj piksela s time da će Photoshop stvarati nove piksele. Mi smo sigurno izgubili na oštrocini slike. Resempliramo sliku na 10 inča, to je ogromno povećanje. Nešto što je prije bilo 1 inč sad je 10 inča i sad je pitanje koliko smo zamutili neki detalj na slici. Puno novih piksela smo stvorili i dobili novo zamućenje. Neke finije stvari su se sigurno zamutile, mi koji se stime bavimo, saznajemo koliko neku sliku možemo povećavati, a da ona ne izgubi na kvaliteti. Neke slike možemo povećavati na velike dimenzije, a da gledatelj ne osjeti da smo povećali ili da se dogodila neka umjetna promjena, dakle želimo postići što više slično originalu. To je bilo resempliranje na više. Kad resempliramo na niže, tako da smanjujemo dimenziju, smanjit ćemo sliku za pola inča. Sad ćemo vidjeti duplo veće piksele u odnosu na original. Sad je jedan piksel pojeo četiri piksela. Tu postoji veća šansa da smo izgubili oštrinu. Ako napravimo da je to desetinka inča, vidimo velik promjenu, vidimo sve piksele i slika je mutna. Ovisi naravno o udaljenosti gledanja. Kad ju dovoljno smanjujemo, mi te piksele ne vidimo. Kad smanjujemo sliku onda možemo imati manji broj piksela. To je zaključak kad govorimo o predavanju.

ZADACI:

$$300 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{300} = \frac{25,4 \text{ mm}}{300} = 0,084666... \text{ mm} = 84,6 \text{ mikrona}$$

$$150 \text{ ppi} \rightarrow a = \frac{1''}{150} = \frac{25,4 \text{ mm}}{150} = 0,169333... \text{ mm} = 169,3 \text{ mikrona}$$