

Erika Žikić

## DIMENZIJA PIKSELA, DIMENZIJA SLIKE I RESEMBLIRANJE

U fokusu predavanja je piksel, kao osnovni element rasterske grafike. Navikli smo piksele zamišljati kao male kvadrate, no osim toga, to nije njihov jedini mogući oblik. U videu je prikazan primjer sinusoide čime je dočarana sivoća prikazane pojave. S takvim pikselima se susrećemo na novčanicama (sigurnosni razlozi), u slikarstvu (pointilizam) itd.

Kada je riječ o skeniranju već postojeće fotografije ili nekog drugog grafičkog proizvoda, pikseli ne trebaju biti premali, pogotovo ako je riječ o većim formatima papira kao što su plakati jer su oni namijenjeni za promatranje iz većih udaljenosti pa ljudsko oko ni ne registrira najsitnije piksele.

Jednoprolazni skeneri su skeneri koji u jednom navratu, tj. u jednom skeniranju stvaraju gotov prikaz (crno-bijeli skeneri), a osim njih spomenuti su i troprolazni skeneri kojima su za stvaranje gotove slike potrebna tri skeniranja. Pri RGB skeniranju postoje 3 filtera koji se vrte na određenoj adresnoj poziciji skeniranja.

Kada govorimo o dimenziji piksela, prva asocijacija nam je rezolucija slike. Rezolucija slike se izražava u ppi (*pixel per inch*) zbog čega možemo koristiti i izraz „gustoća piksela“. To znači da unutar jednog inča (2,54 cm) na horizontalnoj osi imamo  $x$  piksela ( $x$  je broj piksela zadane dimenzije). Povećavajući rezoluciju slike, smanjujemo dimenzije piksela, i obrnuto. U videu imamo nekoliko primjera određivanja dimenzije piksela pomoću vrijednosti rezolucije. Dakle, ako je piksel u ovom slučaju kvadratnog oblika, sastoji se od četiri stranice jednakih duljina (oznaka: „ $a$ “). Kako bismo izračunali duljine jedne stranice potrebno je vrijednost od jednog inča, tj. 2,54 cm (25,4 mm) podijeliti s vrijednošću rezolucije u ppi.

Npr. Ako je rezolucija jednaka 300 ppi, duljinu stranice a računamo na sljedeći način:

$$a = \frac{25,4 \text{ mm}}{300 \text{ ppi}} = 0,08466 \text{ mm} = 84,6 \text{ } \mu\text{m}$$

Ili, ako je rezolucija jednaka 150 ppi, duljina stranice a je:

$$a = \frac{25,4 \text{ mm}}{150 \text{ ppi}} = 0,16933 \text{ mm} = 169,3 \text{ } \mu\text{m}$$

Osim dimenzije piksela, na primjeru crno-bijele slike otvorene u Photoshopu, veliku ulogu u prikazu ima i broj (količina) piksela kojima je ta slika prikazana. (Važno je biti svjestan da dimenzija slike nije uvjetovana brojem piksela!) Želimo li vidjeti karakteristike otvorene slike, odaberemo *Image*, pa *Image Size*. Zatim se otvara prozorčić s podacima o veličini datoteke, širini i visine slike, rezoluciji i dimenziji piksela. Na istome mjestu možemo pronaći i opcije za resempliranje (*Resample Image*). Moramo obratiti veliku pažnju na lančani znak, tj. pleter koji ukazuje na proporcionalnost zadanih vrijednosti. Ako je on prikazan (aktiviran), tada promjenom vrijednosti širine slike automatski mijenjamo i njezinu visinu, i obrnuto. To nam pomaže kako ne bismo dobili deformirane prikaze na ekranu i samim time, utjecali na doživljaj slike (npr. slika može izgubiti na ošttrini pa se blago zamutiti ili zbog promjene broja piksela ne možemo prikazati sve boje kao i na originalnoj slici zbog čega program mora sam umjetno stvoriti velik broj piksela i samim time i odrediti njihove boje). Doduše, ako želimo utjecati na doživljaj slike promjenom ili visine ili širine slike, to možemo učiniti isključivanjem opcije *Constrain Proportions* (tada utječemo samo na jednu dimenziju, a druga ostaje fiksna).

Osim odnosa između dimenzija slike, pleter nam omogućuje i postizanje proporcionalnih deformacija promjenom rezolucije. (Predavač je spomenuo i da kada ručno odabiremo rezoluciju slike u programima za obradu slika, poželjno je odabrati vrijednost između 80 i 100 ppi jer je to prosječna razlučivost video kartice na ekranima.) Tada ne dolazi do promjene broja piksela, a ni do promjene kapaciteta slike. Kako bismo to osigurali, potrebno je u zadanom prozorčiću isključiti opciju *Resample Image*.

Kod kolornih slika, osim dimenzije i broja piksela, veliku ulugu ima i njihova boja. Kao što sam već napomenula, pri promjeni broja piksela kojima je prikazana slika, utječemo i na boje tih piksela. Ako povećamo broj piksela, program će *izmisliti*, tj. umjetno stvoriti piksele koji nedostaju ovisno o opciji koju odaberemo (*Nearest Neighbor*, *Bilinear*, *Bicubic*, *Bicubic Smoother*, *Bicubic Sharper*), a time dolazi i do automatskog zamućivanja slike. Što je rezolucija slike veća na početku (u originalnom izdanju), to je možemo više povećavati na veće dimenzije, a da osoba koja promatra naš rad ne uoči to umjetno povećanje. Ako smanjimo broj piksela, program će izbaciti određene piksele i time izoštriti sliku. Kada smanjujemo sliku možemo imati manji broj piksela, ovisno o željenoj reprodukciji na uređaju određene rezolucije te o veličini slike za printanje.