

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje – osvrt

Student: Marin Petraš

Datum: 14.04.2021.

Piksel (picture element) je osnovni slikovni element. Može biti različitih vrsta, ali uglavnom je kvadratić. Piksel grafika i raster grafika nisu istovjetne. u raster grafici nema piksela. Što je više piksela u nekoj slici, to su detalji vidljiviji i slika izgleda kvalitetnije, ali što nam je udaljenija slika, to je manje potreban broj piksela (npr. veliki reklamni plakati). Pikseli se mogu stvoriti umjetnim putem (npr. Photoshop) ili digitalizacijom (npr. skener, fotoaparat).

Dimenzija piksela zadaje se nedirektno kroz rezoluciju. Rezolucija je gustoća piksela po nekoj jediničnoj mjeri (najčešće se koristi broj piksela po inchu – ppi (pixel per inch)). Rezolucijom se ne mijenja broj piksela nego veličina piksela.

Primjer: rezolucija = 600ppi

600 je piksela na 1 inč iz čeg slijedi da je dužina piksela $1/600$ (1 inč podijeljen s brojem piksela). U metričkom sustavu je to $2,54\text{cm}/600 = 42,3 \mu\text{m}$

Ako uključimo resempliranje slike i mijenjamo broj piksela po nekoj jedinici tada se mijenjaju i brojevi byteova i brojevi piksela, a ako ga isključimo, nije moguće mijenjati broj piksela. Resempliranjem je moguće smanjiti ili umjetno povećati broj piksela. S povećavanjem broja piksela digitaliziranih slika potrebno je obratiti pozornost na zamućenost. Slike veće rezolucije više dozvoljavaju povećanje broja piksela, a ako smanjujemo broj piksela gubi se na oštrini i pikseli su veći.

Resempliranje se u Photoshopu radi u image sizeu, a bitni su Constrain Proportions i Resample Image. S uključenim Constrain Proportions, mijenjanje jednog parametra ne mijenja i drugi, primjerice možemo promijeniti širinu bez da se mijenja visina i rezolucija slike. Pomoću Resample Image biraju se algoritmi. Različiti su algoritmi koje koristimo u softveru prilikom resempliranja ovisno o tome što želimo postići i kakvu kvalitetu slike: koji poštuje najbliže

susjede (za oštre prijelaze), bilinearni, bikubični (za fine prijelaze), bikubični algoritam koji je bolji za povećanje, bikubični algoritam koji je bolji za reduciranje.

Dimenzija slike određuje se definiranjem vrijednosti širine i visine slike te rezolucije piksela. Dimenzija slike nije uvjetovana brojem piksela nego veličinom piksela, tj. rezolucijom. Ako želimo promijeniti dimenzije slike, ali ne želimo izgubiti podatke (piksele) potrebno je ugasiti Resample Image.

Zadatci:

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

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