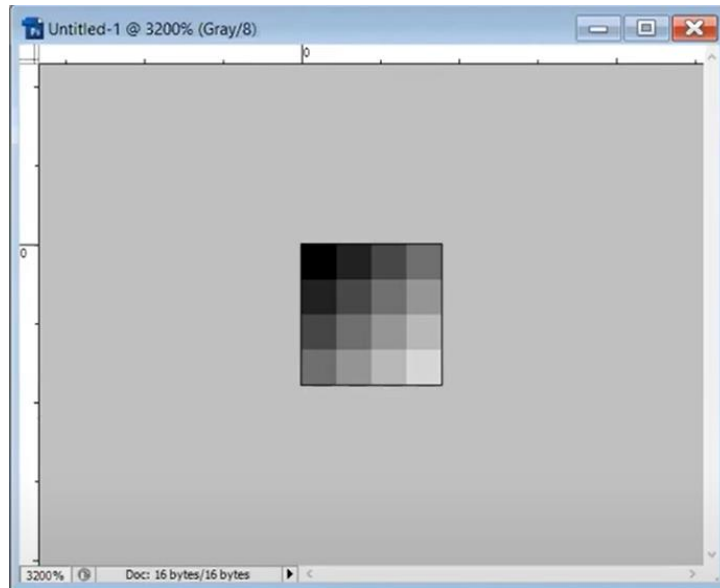


Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

U ovome predavanju поближе se opisuje grafika kojoj je osnovni slikovni element piksel. Piksel je skraćenica od picture element. Standardni slikovni oblik piksela je oblik kvadrata, no taj slikovni element ne mora uvijek imati kvadratičnu formu. Svojstvo kvadrata su sve jednake stranice. Prilikom transformacije slike moguća je i transformacija kvadrata u različite trapezoidne oblike i romb oblike. Razlika između piksel grafike i rasterske grafike je ta što piksel grafika koristi kvadratić kao osnovni element, a rasterska grafika amplitudni raster u obliku sinusoide. Kako se određuje veličina piksela? Piksele možemo stvoriti u konstruktoru slike poput Photoshopa. Da bismo razumjeli u Photoshopu otvaramo novi dokument dimenzija 4x4 piksela i zatim primjenjujemo gradaciju.



Ista slika može se stvoriti na drugačiji način kao npr. digitalizacijom s uređajima kao što je skener, digitalni fotoaparat itd. Općenito nema potrebe da pikseli budu jako mali jer onda ih mora biti jako puno jer se sve svodi na udaljenost s koje se promatra stvorena slika/scena. Pikseli se stvaraju umjetno; može se pojaviti digitalnom fotografijom ili skeniranjem. Dimenzije piksela se ne zadaju direktnim načinom već indirektnim s pojmom rezolucija. Rezolucija slike je gustoća uzrokovanog elementa- piksel tj. rezolucija je gustoća piksela po nekoj jediničnoj mjeri. Najčešće se koristi ppi, skraćeno od pixel per inch.

Primjeri:

$$2 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{\text{inch}}{2} = \frac{25.4}{2} = 12.7 \text{ mm}$$

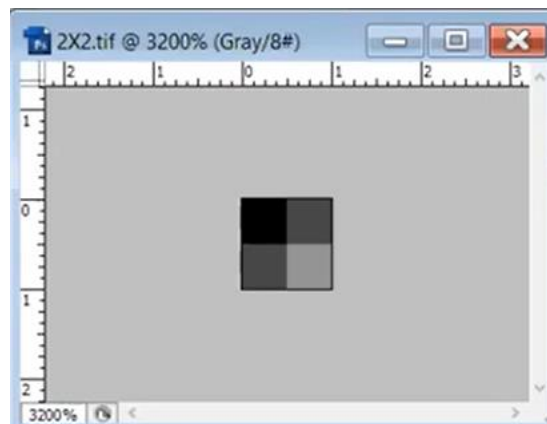
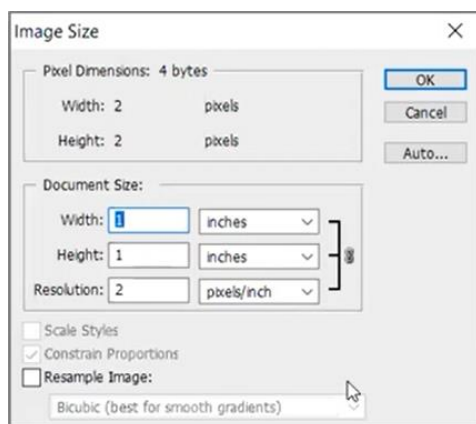
$$10 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{\text{inch}}{10} = \frac{25.4 \text{ mm}}{10} = 2.54 \text{ mm}$$

$$300 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{\text{inch}}{300} = \frac{25.4 \text{ mm}}{300} = 0.0846 \dots \text{ mm} = 84.6 \mu\text{m}$$

$$150 \text{ ppi} \Rightarrow a = \frac{\text{inch}}{150} = \frac{25.4 \text{ mm}}{150} = 0.1693 \dots \text{ mm} = 169.3 \mu\text{m}$$

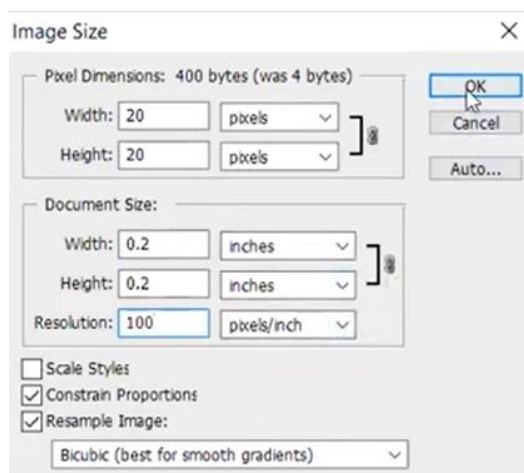
Poznata dimenzija od koje su napravljeni brojni patenti:

$$600\text{ppi} \Rightarrow a = \frac{\text{inch}}{600} = \frac{25.4\text{ mm}}{600} = 0.0423 \dots \text{mm} = 42.3\mu\text{m}$$



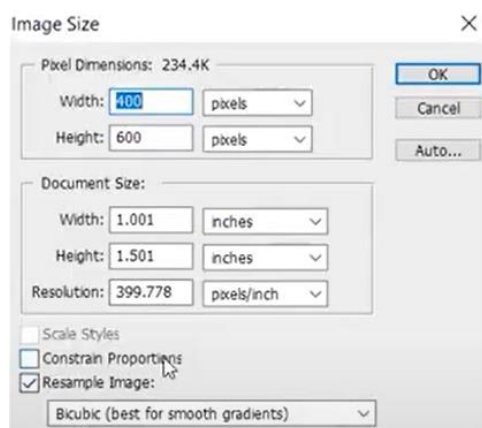
Rezolucijom nismo promijenili broj piksela već dimenziju. Na primjeru gore zadali smo širinu i visinu 2x2 piksela, a rezolucija je 2 ppi. Rezoluciju možemo mijenjati, dok je širina i visina fiksna tj. ostat će onakva kakvu smo je prvobitno zadali. Također broj bytova će ostati isti.

Međutim, ako radimo s *Resample Image* promjenom rezolucije mijenamo broj bytova te širinu i visinu slike. Mijenjamo i gustoću piksela na zadanu mjernu jedinicu.

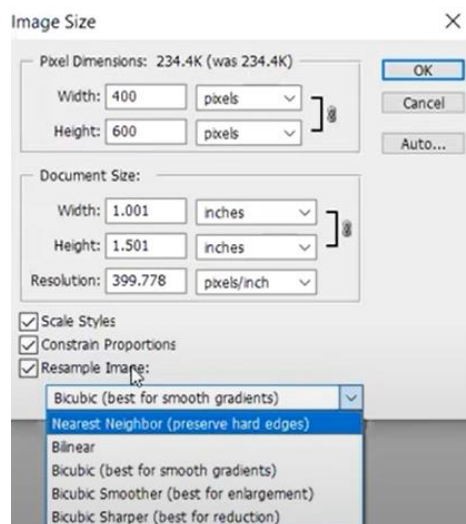


Prije nego što počnemo s ikakvim promjenama potrebno je spremiti original u što većoj rezoluciji. Kasnije se procesom resempliranja može smanjiti slika ukoliko nam treba za nešto drugo primjerice za web ili neki drugi uređaj. Broj piksela se mijenja ovisno o upotrebi. Poznato je da slike na webu imaju rezoluciju od 80 do 100 ppi jer se pretpostavlja da se slike neće uvećavati. Dimenzija i boja utječu na oko promatrača zato će slike s puno boja najčešće imati manju rezoluciju. Dimenzije slike možemo zadavati u inchima, centimetrima, pikselima. Rezoluciju možemo zadavati u pixel/inch i pixel/cm. Dimenzija slike nije uvjetovana veličinom piksela nego brojem piksela koji proizlaze iz rezolucije.

Kada je *Constrain Proportions* isključen onda samo određena dimenzija doživljava promjenu.



Resempliranje znači povećati ili smanjiti broj piksela. U Photoshopu to konkretno znači da ako povećamo broj piksela program će umjetno nadoknaditi piksele, a ako pak smanjimo Photoshop će posebnim algoritmima izbaciti pojedine piksele.



Natalija Talevski