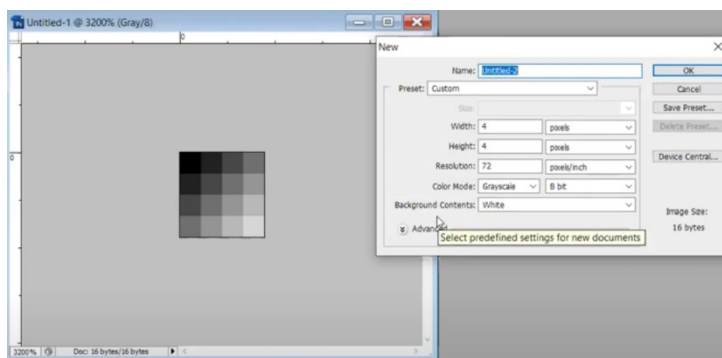


## PIKSEL GRAFIKA

Dosada smo se bavili vektorskom grafikom (fontovi, Illustrator), a ovim predavanjem prelazimo u svijet grafike čiji je osnovni element piksel. Pixel je skraćeni naziv za picture element. Standardni oblik u kojem se nalazi je kvadratić, no to je standardni oblik i pixel može poprimiti bilo koji oblik npr romb ili neki drugi geometrijski oblik. Svojstvo kvadrata je jednakost sve 4 stranice.

Ponekad se piksel grafika naziva rasterskom grafikom, no to je pogrešan naziv. Rasterski elementi vide se pri uporabi sinusoida kako bi dobili dubinu odnosno sivoću, dok u piksel grafici jasno vidimo kvadratiće.

Otvaramo Ps te „stvaramo“ sliku koja iznosi 4x4 piksela i onda, kako bi smo ih vidjeli, radimo blagi gradient:



Stvaranje ovakvih piksela može nastati pomoću određenih skenera (digitalizacija slika) ili kamera. Nema potrebe za printanjem vrlo ogromnog broja piksela pri npr. printanju plakata koji su daleko.

Veličina piksela je vrlo bitna pri stvaranju slike, odnosno, kada skeniramo/digitaliziramo sliku moramo odrediti veličinu piksela te slike jer time određujemo kasniju prezentaciju slike. Udaljenost gledanja je vrlo bitna stvar u grafičkoj tehnologiji jer se uz pomoć nje može optimizirati puno stvari, na primjer sivoća, broj piksela, linijature tiska. Piksele možemo napraviti umjetno – unesemo samo podatke pri stvaranju novog dokumenta u PS ili može doći digitalnom fotografijom i skeniranjem.

Obzirom na to da je piksel, odnosno ppi, skraćenica od pixels per inch kada „ubacimo“ neki broj na tu dužinu dobit ćemo rezoluciju odnosno gustoću piksela. Često se nešto printa na 600 ppi odnosno na 42,3 mikrona. Kasnije se napravio patent koji se sastoji od dioda, točkica, koje određuju jednoličnu udaljenost jedne diode od druge. Svaki razmak između točkica je upravo tih 42,3 mikrona kada imamo 600 dpi odnosno 600 dots per inch. Svaki patent je podijeljen u različite klase gdje je svaka klasa ima drugačiju osjetljivost na svjetlost.

Rezolucija slike je gustoća „kvadratića“ tj piksela po nekoj jediničnoj veličini. Rezolucijom se određuje veličina piksela. Rezolucijom se ne mijenja broj piksela već samo dimenzija piksela. Kada smo u PS-u, kako bismo manevrirali pikselima u slici koristimo opciju Image size. Ukoliko u opcijama uključimo resample image promjenom rezolucije nećemo utjecati na veličinu bitova odnosno bajtova, no ukoliko je uključimo, hoćemo. Video kartice na ekranima su najčešće 80 – 100 ppi. Stranica se računa se sljedećom formulom:

$$a = \frac{1''}{i}$$

$$\begin{aligned} 10 \text{ ppi} &\Rightarrow a = \frac{1''}{10} = \frac{25.4 \text{ mm}}{10} = \underline{2.54 \text{ mm}} \\ 600 \text{ ppi} &\Rightarrow a = \frac{1''}{600} = \frac{25.4 \text{ mm}}{600} = 0.04233 \dots \text{ mm} \end{aligned}$$

$$300 \text{ ppi}; a = 0.08467$$

$$150 \text{ ppi}; a = 0.16933$$

Mijenjajući piksele slike mijenjamo cijelu scenu slike (boje, oštrinu itd), način na koji možemo očuvati kvalitetu slike je označavajući i koristeći Resample Image koji izjednačava dimenzije piksela.

Dimenzija slike usko je vezana za veličinu i količinu piksela. Osim pomoću broja piksela možemo određivati broj piksela po inchu te nam zatim prof kroz niz primjera pokazuje u Ps-u raspodjelu istih.

Piksele možemo micati i dodavati ali jednom kad počnemo s tim, ne možemo ih vratiti u prvobitno stanje. Prije nego što se počne s ikakvim promjenama potrebno je napraviti kopiju slike, a original time spremiti u što većoj rezoluciji. Kasnije se procesom resempliranja možemo smanjiti sliku ukoliko nam treba za nešto drugo – web ili neki drugi uređaj. Broj piksela se mijenja ovisno o upotrebi.

Dimenzije možemo zadavati u inchima, centimetrima, pikselima. U pikselima je najzgodnije raditi kada jer imamo ccd senzore ( broj po kojem plaćamo kvalitetu aparata) odnosno fotoaparate. Dimenzija slike nije uvjetovana veličinom piksela nego brojem piksela koji proizlaze iz rezolucije. Kada otvaramo već digitaliziranu odnosno pikseliziranu sliku u PS-u imamo zadane mjere, ali ukoliko se želi nešto promijeniti možemo koristiti zadane alate za to. Što nam je rezolucija veća, pikseli su nam manji; oni su obrnuto proporcionalne vrijednosti. Ukoliko imamo slike s manje detalja možemo ih staviti na manju rezoluciju kako bi one bile čišće, pogotovo kada stavljamo „informativne” slike na web za koji se i koriste slike s niskim rezolucijama .

U PS-u imamo sliku koju smo uzeli iz datoteka, odnosno povukli je iz računala, u alatima pod image size imamo opciju constrain proportions koja ukoliko je isključena ne veže zajedno sve mjere i proporcije stoga ukoliko promijenimo širinu neće se ništa drugo promijeniti osim nje same. Broj piksela je cijelo vrijeme bio isti. Ako radimo resample image na niže u tom slučaju PS mora imati opciju izbacivanja piksela, to jest algoritme koji će sami izbaciti piksele odnosno resempliranjem će izbaciti ili dodati piksele. Svaki original slike ima granicu do koje se ona može povećati dok ne krene djelovati umjetno. Smanjivanjem rezolucije slike dobivamo zamućenost slike. Kad smanjujemo sliku možemo optimalno koristiti broj piksela.