

OBIJEŽAVANJE KVALITETE GRAFIČKOG ZAPISA NA ZASLONU I PISAČU

PIKSEL (picture element – pel-pixel) = najmanji element slike.

RASTER = pravokutna mreža u kojoj se nalaze pikseli.

RAZLUČIVOST ZASLONA (REZOLUCIJA MONITORA)

= broj piksela od kojih se stvara slika na zaslonu

RAZLUČIVOST SLIKE - broj piksela po jedinici duljine (**ppi**) (br. Piksela po inchu).

Što je **ppi veći**, kvadratići su sitniji i gušće raspoređeni, kažemo da je raster finiji, **slika** ljepša i **kvalitetnija**.

Za prikaz slike računalo treba zapamtiti cijeli niz bitova po redovima – odatle i naziv **BITMAPA**.

RAZLUČIVOST PISAČA / ISPISA

- izražava se u točkicama po inču (**dpi** = dot per inch)

- Neke od razlučivosti pisača su: 300, 600, 1200, 2400 dpi

- Veća razlučivost -veća kvaliteta.

- Na kvalitetu ispisa utječe i kvaliteta papira.

DUBINA BOJE = Broj bitova kojima je opisan jedan piksel

Pretvaranjem slike u piksele računalo stvara niz nula i jedinica.

- **CRNO – BIJELA SLIKA**: računalo za svaki kvadratić bilježi 1 BIT (0 (bijeli) ili 1 (crni))

- **SLIKA U BOJI** – za svaki piksel slike u boji potrebno je 3 bajta informacija koju čine osnovne boje: crvena, zelena, plava, tzv. **RGB paleta** boja (Red Green Blue)

Za opis slike u boji najčešće se koristi **24 BIT-a**

KAKO IZRAČUNATI VELIČINU DATOTEKE SLIKE?

Veličina datoteke slike = broj piksela x dubina boje

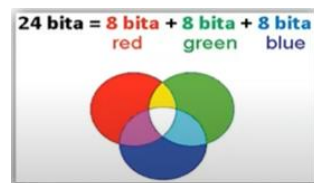
= $8 \times 8 \times 24 = 1536$ bita

= $1536 / 8 = 192$ B (bajta)

Slika razlučivosti **8 x 8** spremljena u obliku bitmape

dubine boje **24 bita** ima veličinu datoteke: **192 B** (bajta)

JPG – format slike koji podržava 24 bita po točkici te pokazuje sve boje i nijanse.



ZADATAK: Kako dubina boje utječe na kvalitetu slike?

Na navedenoj poveznici (<https://bit.ly/2J63nIU>) treba preuzeti datoteku, otvoriti ju u programu Bojanje. Datoteku spremiti u različitim dubinama boja (U svojoj mapi trebate dobiti 4 datoteke): a) jednobojna /b) 16 boja / c) 256 boja / d) 24 bitna (16 000 boja)

Fotografije nakon spremanja u različitim dubinama boja:



Jednobojna bitmapa

16 boja- bitmapa

256 boja - bitmapa

16 000 boja

Povećanjem dubine boje fotografije postaju kvalitetnije.

Popis nastalih datoteka. Kako se dubina boje reflektira na veličinu datoteke?

Naziv	Datum	Vrsta	Veličina	Oznake
tulipan 16 000 boja	20.3.2020. 20:54	BMP datoteka	388 KB	
tulipan 256 boja	20.3.2020. 20:52	BMP datoteka	134 KB	
tulipan16 boja	20.3.2020. 20:51	BMP datoteka	68 KB	
tulipan jednobojna	20.3.2020. 21:18	BMP datoteka	18 KB	

SAŽIMANJE

- provodi se radi smanjenja potrebne količine memorije, odnosno mjesta na spremniku koji će zauzeti.

PREDNOSTI upotrebe sažetih formata:

Zauzimanje manje mjesta na memorijskom spremniku

Mrežne starnice sa sažetim fotografijama brže se učitavaju

Brža razmjena elektroničkim putem (mail, društvene mreže)

Dokumenti u kojima se koriste sažete fotografije zauzimat će

manje mjesta u memoriji i brže će se učitati

ZADATAK (Umetni pojmove: BIT, 3, zelena, sažimanje, ppi, pisača, veći, piksel, razlučivost)

_____ je najmanji element slike. _____ je broj piksela po

jedinici dužine a mjeri se u _____. Što je broj piksela po jedinici

duljine(ppi) _____ to je slika kvalitetnija. Razlučivost _____

izražava se u točkicama po inču (dpi). Za svaki kvadratić crno - bijele slike

računalo bilježi jedan _____. Za svaki piksel slike u boji potrebno je

_____ bajta informacija koju čine osnovne boje: crvena, _____

i plava. _____ se provodi zbog smanjivanja potrebne količine

memorije za pohranu. (Provjeri na: <https://learningapps.org/9715499>)