1.1.1. Digitalna slika

U ovom videu upoznat ćemo se s terminom digitalne slike te najčešćom upotrebom iste.

Digitalna slika je elektronički zapis dvodimenzionalne slike kreirane digitalnim fotoaparatom ili kamerom, procesom skeniranja fizičkih slika ili izradom u specijaliziranim aplikacijama.

Digitalna slika može biti fotografija, foto montaža ili crtež, odnosno ilustracija.

Digitalne slike najčešće koristimo za:

- objavu slika na internetu: korištenje na vlastitim web stranicama i računima društvenih mreža

- oblikovanje i pripremu tiskanih grafičkih materijala kao što su: magazini, brošure, plakati, knjige

- slanje i dijeljenje slika s prijateljima, obitelji i kolegama putem elektroničke pošte i drugih internet servisa

- ispis slika i fotografija na pisačima

- te prikaz fotografija na digitalnim foto okvirima

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.1.2. Pikseli i rezolucija

U ovom videu upoznat ćemo se s terminima piksel i rezolucija.

Piksel je najmanji element digitalne slike.

Nizanje piksela u redove i stupce stvara digitalnu sliku.

Dimenzija slike u pikselima predstavlja ukupni broj redova i stupaca piksela na digitalnoj slici.

Rezolucija je termin kojim definiramo koliko su pikseli na slici gusto raspoređeni.

Rezoluciju definiramo brojem piksela po jedinici duljine.

Npr. Zapis 30 ppi (pixel per inch)

- označava da digitalna slika ima rezoluciju 30 piksela po inch-u (hr. palac). Jedan inch iznosi 2,54 cm.

Što je rezolucija, odnosno broj piksela po jedinici duljine veći, to se na digitalnoj slici nalazi veći broj detalja.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.1.3. Sažimanje digitalne slike

U ovom videu upoznat ćemo se s procesom sažimanja slike.

Prilikom pohrane digitalne slike na neki medij možemo, radi uštede memorijskog prostora, primijeniti i opciju sažimanja.

Sažimanje digitalne slike je postupak pri kojem se podaci slike pohranjuju na medij u obliku u kojem zauzimaju manje memorije.

Sažimanja možemo podijeliti na:

- sažimanje bez gubitka kvalitete slike i

- sažimanje s gubitkom kvalitete slike.

Postupak sažimanja bez gubitka kvalitete slike izvodi pohranjivanje digitalne slike bez utjecaja na kvalitetu iste, odnosno digitalna slika se pohranjuje sa svim svojim elementima.

Najčešće primjenjivani postupak sažimanja digitalne slike bez gubitka kvalitete je postupak pohrane digitalne slike u TIFF formatu s aktivnim LZW algoritmom sažimanja.

Postupak sažimanja s gubitkom kvalitete slike podrazumijeva pohranjivanje digitalne slike pri kojem dolazi do bespovratnog gubitka kvalitete, odnosno bespovratnog gubitka nekih elemenata slike.

Najčešće primjenjivani postupak sažimanja digitalne slike s gubitkom kvalitete je postupak pohrane digitalne slike u JPEG formatu.

Postupak sažimanja digitalnih slika u JPEG formatu temelji se na principu sličnosti susjednih piksela slike. Time pri pohrani digitalne slike nije potrebno memorirati stvarne vrijednosti svakog pojedinog piksela već samo njihove međusobne razlike u susjednom području.

Prilikom pohrane slika u JPEG formatu možemo birati razinu sažimanja, te samim time i kvalitetu pohranjene slike.

Ovima je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.1.4. Autorsko pravo digitalne slike

U ovom videu objasnit ćemo autorsko pravo na digitalnu sliku.

Autorsko pravo digitalne slike je pravo koje nosi autor slike, a koje mu daje isključivo pravo korištenja, objave, distribucije ili odobravanja drugima na korištenje svoga djela, odnosno digitalne slike.

Autorsko pravo uključuje i niz pravnih pravila i načela kojima se reguliraju prava autora koja mu dodjeljuje zakon.

Bitno je poštivati autorsko pravo drugih!

Pravo na korištenje digitalnih slika drugih autora moguće je kupiti na internetu.

Postoje stock internetske stranice s velikim bazama digitalnih slika na koje je moguće kupiti pravo korištenja.

Pravo na korištenje digitalnih slika dijelimo na:

- Royalty-free slike

- Right-managed slike

Royalty-free slike - kupac plaća jednokratnu naknadu koja mu omogućuje da digitalnu sliku koristi onliko puta koliko mu je potrebno uz neka ograničenja

Right-managed slike - kupac plaća pravo jednokratnog korištenja digitalne slike prema definiranim pravilima od strane dozvole nositelja autorskog prava

Kupovina prava na korištenje digitalne slike ne daje pravo kupcu da digitalnu sliku dalje distributira i prodaje!

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.2.1. Rasterska i vektorska grafika

U ovom videu objasnit ćemo razliku između rasterske i vektorske grafike.

Računalnu grafiku dijelimo na dvije vrste:

- rastersku grafiku i

- vektorsku grafiku

Rasterska grafika je grafika koja je sastavljena od niza redova i stupaca piksela, odnosno rastera ili mreže piksela.

Najčešći primjer rasterske grafike je fotografija.

Rasterska grafika je definirana rezolucijom. Kod rasterse grafike nije moguće neograničeno mijenjati dimenzije bez gubita kvalitete.

Formati koji se najčešće koriste za pohranu rasterske grafike su:

- .JPEG (Joint Photographic Experts Group) - najčešće korišten zapis rasterske slike za svakodnevu primjenu.

- .GIF (Graphic Interchange Format) - rasterski zapis koji koristi paletu do maksimalno 256 boja. Može sadržavati transparentne površine i biti animiran. Najčešće se koristi na internetu.

Vektorska grafika je grafika oblikovana geometrijskim oblicima (točka, pravac, krivulja…), zadana koordinatim sustavom i definirana matematičkim funkcijama (vektorima).

Primjer elementa u vektorskoj grafici.

Najznačajnija karakteristika vektorske grafike je mogućnost neograničenog mijenjanja dimenzije bez gubitka kvalitete.

Formati koji se najčešće koriste za pohranu vektorske grafike su:

- .EPS (Encapsulated PostScript) - unificirani zapis vektorske grafike neovisan od aplikacije u kojoj je kreiran

- .SVG (Scalable Vector Graphics) - zapis vektorske grafike koji se može otvoriti u internet preglednicima

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.2.2. Formati zapisa digitalni slika iz aplikacija

U ovom videu upoznat ćemo se s nekim aplikacijama za obradu digitalne slike i formatima za pohranu iste.

Digitalne slike obrađujemo na računalu.

Postoji niz različitih aplikacija za uređivanje i obradu digitalnih slika.

Aplikacije koje možemo koristiti na računalu su:

- Adobe Photoshop - http://www.photoshop.com

- Paint Shop Pro - http://www.paintshoppro.com

- GIMP - http://www.gimp.org

- Corel Photo-Paint - http://www.coreldraw.com

Svaka od tih aplikacija omogućava nam pohranu digitalnih slika u vlastitom osnovnom formatu:

- slike obrađene u aplikaciji Adobe Photoshop možemo pohraniti u .PSD formatu

- slike obrađene u aplikaciji Paint Shop Pro možemo pohraniti u .PSP formatu

- slike obrađene u aplikaciji GIMP možemo pohraniti u .XCF formatu

- slike obrađene u aplikaciji Corel Photo-Paint možemo pohraniti u .CPT formatu

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.3.1. Kolorni modeli

U ovom videu objasnit ćemo kolorne modele.

Kolorni model je sustav koji opisuje određenu boju kako bi ju uređaj za reprodukciju poput ekrana ili printera mogao reproducirati.

Razlikujemo četiri osnovna kolorna modela:

- RGB

- HSB

- CMYK

- Grayscale

RGB kolorni model koristimo za opisivanje boje pri reprodukciji iste na ekranu (ekrani monitora, televizora, mobitela…). RGB model se sastoji od tri primarne boje - crvene (R), zelene (G) i plave (B) između kojih se mješanjem dobivaju druge boje.

HSB kolorni model je inačica RGB kolornog moda u kojem se boje opisuju na nešto drugačiji način. Sustav koristi vrijednosti Hue (ton), Saturation (zasićenje) i Brightness (svjetlost) za mješanje boja.

CMYK kolorni model koristimo za opisivanje boja pri reproduciji istih u procesu tiska ili ispisa. Radi se o modelu koji se sastoji od četiri primarne boje - cijan (C), magenta (M), žuta (Y) i crna (K) između kojih se mješanjem dobivaju druge boje.

Grayscale kolorni model se sastoji od samo jedne vrijednosti - sive skale (Grayscale). Modelom možemo definirati vrijednosti crne, bijele i 254 tona sive. Služi nam za opisivanje crno-bijelih digitalnih slika.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.3.2. Paleta i dubina boja

U ovom videu upoznat ćemo se s terminima dubina boje i paleta boja.

Odabrani kolorni model određuje broj kanala boja kojima je opisana digitalna slika.

Primjerice, odabrani RGB kolorni model se sastoji od 3 kanala boja: R, G i B.

Dubina boje ovisna je o broju bitova kojima je opisan podatak o boji jednog piksela digitalne slike.

Što je broj bitova podataka po pikselu veći to je moguće prikazati veći broj nijansi boja po pikselu

Primjerice:

Piksel na slici dubine boja od 1 bita može biti prikazan u samo dvije nijanse - crnoj ili bijeloj.

Piksel na slici dubine boja od 8 bitova može biti prikazan jednom od ukupno 256 mogućih nijansi.

Ranije smo ustanovili da je digitalna slika u RGB kolornom modelu opisana s tri kanala boja. Svaki kanal boje u RGB slici je definiran s 8 bitova iz čega proizlazi da RGB slika po jednom kanalu može prikazati 256 nijansi, odnosno ukupno može prikazati 16,777.216 mogućih nijansi boja.

Ukupan broj mogućih nijansi boja je upravo paleta boja odabranog modela.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.3.3. Hue, Saturation i Colour balance

U ovom videu upoznat ćemo se s terminima Hue, Saturation i Colour balance.

Hue - ton boje je atribut boje koji označava svaku pojedinu boju. Npr. žuta, crvena, zelena, plava, ljubičasta…

Saturation - saturacija ili zasićenje boje predstavlja stupanj čistoće boje. Što je manje sive vrijednosti u nekoj mješavini boje, boja postaje čišća, jarkija, odnosbno zasićena (saturirana).

Colour balance - ravnoteža boja je postupak u obradi digitalne slike pri kojem se izvodi globalna prilagodba intenziteta boja. Postupak je izuzetno bitan radi pravilne reprodukcije neutralnih (sivih) tonova. Ukoliko boje na digitalnoj slici nisu pravilno uravnotežene dolazi do iskoraka u reprodukciji istih. Ovaj postupak se često puta naziva balans bijele boje.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.3.4. Contrast i Brightness

U ovom videu upoznat ćemo se s terminima Contrast i Brightness.

Contrast (kontrast) je razlika između najtamnijih i najsvjetlijih piksela na digitalnoj slici. Ako je kontrast nizak, razlika između najtamnijih i najsvjetlijih piksela na digitalnoj slici je minimalna.

Idealan kontrast na digitalnoj slici bi bio kada bi najtamniji pikseli bili crni, a najsvjetliji pikseli bijeli.

No u slučaju digitalne slike niskog kontrasta najtamniji pikseli su tamno sivi, a najsvjetliji pikseli svjetlo sivi što dovodi do manje vizualne razlike, odnosno lošijeg kontrasta.

Brightness (svjetlost) je vrijednost svjetline boje na digitalnoj slici. Omogućava nam zatamnjenje ili posvjetljenje digitalne slike.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.

1.3.5. Termin Transparency

U ovom videu upoznat ćemo termin Transparency.

Transparency (prozirnost) je karakteristika digitalne slike koja omogućava prikaz potpuno ili djelomično prozirnih površina na slici.

Ukoliko želimo digitalnu sliku pohraniti i na njoj sačuvati prozirne ili djelomično prozirne površine moramo ju pohraniti u .GIF ili .PNG formatu datoteke.

Ovime je lekcija završena.

Hvala na pažnji.