

Osvrt na predavanje:

Dimenzija piksela, dimenzija slike i resempliranje

Fakultet: Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kolegij: Digitalni multimedij 1

Nositelji kolegija: prof. dr. sc. Pap Klaudio

Sunositelj i izvođač nastave: doc. dr. sc. Maja Rudolf

Osvrt je napisao i podnio: Bruno Stanković

Datum: 07.04.2021. godine

Sadržaj:

1. Uvod
2. Osvrt
3. Zaključak

UVOD

Do sada smo govorili puno o Vektorskoj grafici i o svemu što je vezano uz nju. Na predavanju ovog tjedna profesor Klaudio Pap će ući u problematiku piksel grafike. Profesor Klaudio Pap nas je na ovo predavanju upoznao sa dimenzijom piksela, dimenzijama slike i resempliranjem odnosno o dimenziji piksela, o dimenziji slike koja se sastoji od piksela i kodiranju sivoća piksela.

OSVRT

Što je piksel? Piksel je skraćenica od „Picture element“. Standardni oblik piksela je kvadratić, on ne treba biti kvadratić. Piksel u obliku kvadratića je toliko raširen u današnjim konstruktorima slike da se smatra da piksel ima uvijek kvadratičnu formu. Slikovnih elementi mogu biti različitih vrsta, ali u digitalnoj grafici kada govorimo o slikovnom elementu smatra se da mislimo na kvadratičnu formu. Kvadratična forma se može transformirati u različite oblike kao na primjer romb oblici, trapezodini oblici.

Često puta možemo vijeti da ljudi koriste izraz rasterska grafika kada govore o piksel grafici, jer misle da je to isto, međutim postoji konkretna razlika. Profesor nam je na primjeru slike dječaka i primjeru slike crkve objasnio kako je razlika u tome što se slika u rasterskoj grafikici sastoji od rasterskih elemenata amplitudno moduliranih u ovom slučaju u obliku sinusoide, a kod piksel grafike slika se sastoji od puno kvadratića.

Slike u piksel grafici određenih duljina možemo stvoriti „umjetno“ u konstruktorima slike kao što je Photoshop, a mogu nastati digitalizacijom, odnosno skeniranjem. Pikesli koji nastaju skeniranjem, nastaju pomoću skenera. Kvadratičnom slikovnom elementu stranice su jednakih duljina. Duljinu stranice kvadratića nikad ne zadajemo direktno ni u jednom softveru već se zadaje indirektno sa pojmom rezolucija. Rezolucija slike je gustoća piksela (kvadratičnih slikovnih elemenata) po inč-u, odnosno na engleskom pixel per inch (kratica PPI). Profesor nama je objasnio kako se računa veličina piksela. Veličina piksela se računa tako da podijelimo 1 inč sa brojem piksela.

Zadatak 1: 300 ppi

-Jedan inč 25,4 mm a želimo imati 300 piksela po inču, onda veličina stranice tih piksela iznosi 0,084666667 mm

Zadatak 2: 150 ppi

-Jedan inč 25,4 mm a želimo imati 150 piksela po inču, onda veličina stranice tih piksela iznosi 0,169333333 mm

Dimenzija slike je vezana za veličinu piksela. Kada želimo promijeniti veličinu piksela u Photoshop-u a ne broj piksela onda to radimo na način da na alatnoj traci u izborniku **Image** odaberemo **Image size** i isključimo opciju **Resample image**, onda ako promjenimo rezoluciju, onda se broj piksela neće promijeniti. Ako **Resample image** ostane uključen, onda kada promijenimo rezoluciju npr. na 50 piksela, na 2 inča ćemo dobiti 100 piksela.

Kada želimo stvoriti sliku moramo biti jako pažljivi sa parametrima koje unosimo, jer je kasnije moguće samo resemplirati sliku. Zato je jako bitno spremati original sliku u što je moguće većoj rezoluciji, a onda kasnije mijenjati broj piksela ovisno o upotrebi. Slike na webu koje se ne povećavaju obično imaju rezoluciju 80-100 ppi dok je u tisku standard nekoliko puta veći.

U Photoshopu u alatu **Image size** imamo tri potvrdna okvira od kojih su zadnja dva jako bitna, oni su: 1. Scale style – označava vrstu skale

2. Constrain Proportions – ako isključimo ovu opciju onda smo isključili sve veze koje međusobno povezuju određene varijable širine, visine i rezolucije, odnosno svaka vrijednost koja se promjeni ne utječe na ostale nego se samo ona promijeni

3. Resample image – ne mijenja veličinu piksela, već samo broj, odnosno program Photoshop mora napraviti umjetno nove piksele. Imamo nekoliko ponuđenih algoritama resempliranja(Nearest Neighbor, Bilinear, Bicubic, Bicubic Smoother, Bicubic Sharper) od kojih svaka ima svoju svrhu i primjenu.

Profesor na je na primjeru objasnio kako se koristi Bicubic algoritam resempliranja na više. Algoritam Bicubic nam služi za fine prijelaze, profesor je jednoj slici povećao broj piksela po inču u usporedbi prvobitne slike i slike nakon resempliranja možemo vidjeti razliku. Razlika je u tome da je slika stvaranjem novih piksela dobila taj efekt zamućenja koji algoritam Bicubic daje. Slika što je veće rezolucije više ju možemo povećati a da gledatelj ne osjeti umjetno povećavanje. Smanjenjem broja piksela po inču koristeći algoritam Bicubic radimo resempliranje na niže. Resempliranjem na niže postoji dosta velik rizik od gubljenja oštine slike. Ako želimo sliku umanjiti onda smijemo imati manji broj piksela.

Ovisno o željenoj reprodukciji na uređaju određene rezolucije i u određenoj veličini možemo optimalno koristiti broj piksela.

ZAKLJUČAK

U ovom predavanju sam naučio puno o Dimenzijama piksela, dimenzijama slike i resempliranju i samom pikselu. Često puta sam imao problem sa povećanjem i smanjenjem slika u programu Photoshop, sada znam i zašto. Jako korisno i zanimljivo predavanje.