

## OSVRT NA PREDAVANJE – VAŽNOST INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJA U METODICI NASTAVE NA GRAFIČKOM FAKULTETU

### FONT

Font je osnovni resurs koji mi izrađujemo samostalno. Font je uređena nakupina kodnih pozicija. Svaka pozicija ima svoju sliku, slovo(verzal ili kurent) ili neki rečenični znak. Programima fontographer ili font lab izrađujemo nove to jest editiramo postojeće fontove.

Kada u fontographeru otvotimo neki font, prikazati će nam se tablica sa puno sličica to jest kodnih pozicija koje su za taj font definirane. ASCII Standard – font tablicu možemo gledati u raznim oblicima. ASCII je način kodiranja znakova temeljen na engleskoj abecedi.

Otvaranjem jednog kodnog mjesta (tj. Jednog slovnog ili rečeničnog znaka), otvaramo digitalni četverac u kojem se taj kod nalazi. U prošlosti se digitalni četverac mogao nositi u rukama izliven u olovu. Danas je on koordinatni sustav tj. zatvoren prostor, poligon. On se sastoji od 5 pravaca čineći pravokutnik, a ti pravci su beskonačni. Fontove koje dizajniramo u nekom programu za izradu fontova možemo koristiti u nekom drugom programu za slaganje teksta. Prije toga moramo dizajnirati svaki znak za sebe, generirati font te ga kasnije instalirati. Ako želimo vidjeti kako bi slovni znakovi izgledala jedno pored drugog, onda možemo otvoriti tablicu za metriku fonta. U toj tablici određujemo razmak fonta kako bi font mogao biti što čitljiviji. Linija koja je odgovorna za slaganje fonta jednog do drugoga i koja određuje njihov pravac je desni pravac u digitalnom četvercu. Desna linija radi po standardu i zato radimo iznimke koje se zovu Parovi podrezivanja (eng. Kerning pairs)

Parovi podrezivanja stvaraju sad kako bi dodali ili oduzeli razmake između tih slovnih znakova i kako bi tekst mogao biti ugodniji za čitanje u slučaju da standardni razmak nije idealna opcija. Postoje truetype fontovi koji su posebna vrsta fontova zato što u sebi imaju uključeno uređivanje parova podrezivanja dok se sam tekst slaže.

### POSTSCRIPT

Na grafičkom fakultetu napravljen je stimulator jednostavne korisničke maske. Napisane su postscript naredbe (radi se o postscript softveru) -napisan u C++ program. Prozor koji se otvara prilikom startanja programa sastoji se od tipičnih grafičkih parametara – dpi, širina i visina, te prostora za unos teksta (slova) i za definiranje gustoće linija koje će nastati. Kad se unesu potrebne informacije program stvara sliku .tiff zapisa. Da bi vidjeli daljnje rezultate treba

ovaj postscript kod pustiti na neki postscript uređaj, a to su današnji printeri koji imaju mogućnost pretvaranja postscript koda u slike. Napisano je više softvera za pojedina poglavlja učenja postscripta kao glavnog grafičkog jezika. Drugi softver ima nešto više parametara, visinu fonta, x i y koordinate, hue i spiralu. Kada gledamo u postscript kod od kojeg je

program sastavljen, on se sastoji od 2 dijela. Prvi dio je postscript program za izgled interfejsa programa(simulatora) i ondje su izdvojene varijable koji drugi dio koristi, a drugi dio je program koji radi samu grafiku. Eksperimentiranjem sa vrijednostima parametara postupno se upoznajemo s njima i učimo što je svrha kojeg parametra.

## VEKTORSKA GRAFIKA

Vektorska grafika se davno počela razvijati iz doba postscripta, ali pravi softver koji se prvi pojavio je bio Freehand 1.0, na Machintoshima. U vektorskoj grafici koriste se Bezierove krivulje kao važan alat za crtanje glatkih krivulja koje se mogu beskonačno skalirati. Dok se Fontographer također koristi ovim krivuljama za crtanje slovnih znakova. Na krivulji se nalaze točke tj. spojne točke krivulja. Kada kliknemo na tu točku dobit ćemo alat za stiliziranje nacrtane krivulje.

Bezierova krivulja matematički se sastoji od 4 točke – početne, natezne ili tangentne točke, završne i točke koja je vezana za završnu točku. U programima je to sve povezano i zapravo se radi o spoju, sve se radi preko povezanih točaka. Možemo birati 3 različita načina spajanja krivulja: krivuljni način -poštuje se jednadžba kroz tri točke,

corner točka -više se ne poštuje jednadžba između tri točke

tangentni način- alati koji proizlaze iz glavne točke ponašaju se poput tangenti na krivulje, ne mogu se micati lijevo ili desno kako je to moguće u druga dva načina rada

Bezierove krivulje su parametarske krivulje trećeg stupnja, spadaju u područje predvidljivih krivulja (eng. predictable curves). To znači da iz položaja kontrolnih točaka koje su u domeni rada te krivulje odmah možemo stvoriti predikciju o tome gdje bi stvarno trebalo ići tijelo te krivulje. Bezierove krivulje je učinio svjetski poznatima, francuski inženjer Pierre Etienne Bezier, koji je počeo krivulju primjenjivati za dizajn haube auta za potrebe tvrtke Renault. Danas su te krivulje postale standard u vektorskoj grafici, u fontographeru, adobe illustratoru ili nekim drugim vektorskim programima. No treba svima biti jasno da te alatke nisu ništa drugo nego zamjena za programiranje u postscriptu. Kada se nacrtana neka slika u npr. illustratoru i spremi se kao .eps (encapsulated postscript) generirale su se naredbe koje su sve naše poteze mišem prebacile u postscript jezik koji jedino mogu čitati ispisne tehnologije. Ispisne tehnologije ne razumije .ai formate, ili .doc formate, već samo postscript jezike i zato je bitno imati postscript drivere koji radi konverziju između različitih jezika. Go Script program je koji simulira ispis, može se bilo kakav postscript kod ubaciti u program i on će nam prikazati kako taj kod izgleda u obliku vektora. Preko koda je moguće mijenjati sliku koju dobijemo u go scriptu i na ovaj način možemo utvrditi naše znanje o bezierovim krivuljama i snalaženju u koordinatnom sustavu. Osim u vektorskoj grafici, bezierova krivulja koristi se i u drugim jezicima i tehnologijama.

## **RASTER GRAFIKA**

Rasterska grafika, bitmapna grafika ili digitalna slika je vrsta datotečne strukture koja se koristi za predstavljanje pravokutne mreže točaka odnosno matricu obojenih točaka na zaslonu, papiru ili na nekom drugom prikaznom uređaju. Osmišljeno je i rastriranje, postupak u kojem se iz jedne boje dobiva više nijansi. Tako u tisku možemo dobiti sliku na kojoj se na jednom dijelu nalazi 30% zelene boje a na drugom 100%.

To radimo na principu višebojne reprodukcije, tamniji tonovi na otisku postižu se većom pokrivenošću površine rasterskim elementima. Vrste rastera su: amplitudno modulirani (modulira se veličina rasterskih elemenata, dok je razmak između njih uvijek konstantan), frekventno modulirani veličina rasterskih elemenata je jednaka (cca 20 mikrona), a modulira se njihova frekvencija) i hibridni (kombinacija AM i FM rastera. FM se koristi za 0-10% i 90- 100% raster tonskih vrijednosti, a za elementa, a ne samo točkice te se to dobiva kodom.

## **DIGITALNA BOJA**

Digitalna boja na našim ekranima nalazi se u RGB kolornom sustavu te on ne postoji u tiskovnom području već tamo nailazimo na CMYK kolorni sustav. I na ovom području postoje određeni standardi – na primjer, u HTML jeziku ne postoji ni CMYK ni HSB kolorni sustav već samo RGB, isto vrijedi i za Word.PDF (PORTABLE DOCUMENT FORMAT)Svaki PDF-dokument sadrži kompletan opis dokumenta, uključujući slike, tekst, vektorsku grafiku, rasterske slike, te može sadržavati i fontove potrebne za prikaz teksta. Za prikaz PDF dokumenata potrebno je imati odgovarajuće programe za računalu, također, pdf je zasnovat na postscript jeziku. Postao je standard ne samo za tisak, već i za komunikaciju. Postoji XML jezik koji služi za kontrolu pdf-a, to je fo jezik. Pomoću ovog jezika možemo stilizirati margine, brojače stranica (desne stranice moraju biti neparne dok su lijeve parne).