

Maja Ivošević

## **VAŽNOST INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJA U METODICI NASTAVE NA GRAFIČKOM FAKULTETU**

### **FONT**

Font je uređena nakupina kodnih pozicija. Svaka od tih kodnih pozicija ima svoju sliku(eng. glyph), a to može biti slovo ili rečenični znak. Fontographer je jedan od mnogih programa za kreiranje i uređivanje fontova, a on ima mnogo inačica od kojih je jedna Fontlab.

Kada otvorimo neki font u Fontographeru, prikazat će nam se tablica s mnoštvom kodnih pozicija koje su za taj font definirane. Ako otvorimo decimalni oblik fonta, dobimo klasičnu ASCII kodnu tablicu. ASCII je američki standard kodiranja temeljen na engleskoj abecedi. Kada otvorimo jedno kodno mjesto, on se nalazi u pravokutniku. Taj pravokutnik zove se digitalni četverac i omeđen je beskonačnim pravcima.

Ako želimo vidjeti kako znakovi izgledaju jedan do drugoga, možemo otvoriti tablicu za metriku fonta gdje će nam željeni znakovi biti prikazani na zamišljenoj pismovnoj liniji. Ponekad se javlja problem ako su dva znaka predaleko jedan od drugoga zbog toga što ne možemo univerzalnom desnom linijom narediti da se približe. Zbog toga radimo iznimke koji se zovu parovi podrezivanja(eng. kerning pairs). Taj problem se rješava tako da naredimo jednom znaku da se podvuče tj. podreže drugom znaku za x em jedinica. U programima za font ne postoje fizičke jedinice kao što su mm, cm itd. nego relativne jedinice.

True type fontovi imaju uključene parove podrezivanja dok slažemo tekst u nekom programu(InDesign, Word, Photoshop..), tako da ih ne moramo mi ručno slagati. Ako želimo napraviti rukopisni font, prvo na papiru u crtovlje napišemo svaki znak posebno te se onda ti znakovi skeniraju, stave u kodnu tablicu u Fontographeru na kodno mjesto te vektorizacijom pretvorimo sliku u vector.

## POSTSCRIPT

Na Grafičkom fakultetu smo napravili simulator napisan C++ programskim jezikom. Kada pokrenemo program otvara se prozor s tipičnim grafičkim parametrima – DPI(rezolucija), visina i širina. Ima također i 3 parametra - prvo slovo, drugo slovo i gustoća. Kada namjestimo parametre, program stvara sliku u .tiff formatu koju onda otvorimo u nekom programu, npr. u Photoshopu. Inače se postscript kod treba pustiti na postscript uređaj odnosno printer koji pretvara taj kod u sliku. Program Grafičkog fakulteta ne zahtjeva printer već sliku prikazuje odmah na ekranu i to u kraćem vremenu nego kad bi radili klasičnom metodom.

Drugi program koji smo napravili ima parameter visina fonta, x i y koordinate, hue i spirala. Mijenjanje svakog parametra daje nam drugačiji rezultat. U postscript kodu je jedan dio za izgled interfecea programa, a drugi dio radi samu grafiku.

## BEZIEROVE KRIVULJE

Bezierove krivulje se koriste u vektorskoj grafici za crtanje krivulja te se mogu beskonačno skalirati. U vektorsku grafiku uveo iz je francuski inženjer Pierre Etienne Bezier, koji ih je prvi put koristio u dizajnu haube za potrebe tvrtke Renault. One su parametarske krivulje trećeg stupnja koje spadaju u kategoriju predvidljivih krivulja(eng. predictable curves). Sa položajem kontrolnih točaka se radi predikcija gdje bi krivulja trebala ići.

Na krivulji se nalaze četiri spojne točke krivulja – početna, natezna ili tangentna, završna i točka koja je vezana za završnu točku. Postoje tri načina spajanja krivulja odnosno moda rada. U krivuljnom načinu se poštuje jednadžba kroz tri točke, a u corner točka načinu se ne poštuje. Treći način je tangetni gdje se alati koji proizlaze iz točke ne mogu micati lijevo desno jer se ponašaju kao tangente na krivulju. Te alatke su zamjena za programiranje u čistom postscriptu.

GoScript ili GSView je software koji simulira ispis. U njega možemo ubaciti bilo koji postscript kod i on će nam prikazati sliku. Može prikazivati crno-bijelo ili u boji. Slika se nalazi u koordinatnom sustavu radi lakšeg snalaženja. Kada otvorimo kod u nekom text editoru, možemo mijenjati izgled slike. Curveto je naredba za pomicanje Bezierovih krivulja. Ako

imamo 4 točke trebali bismo imati 8 brojeva, no imamo ih 6 jer je *curveto* naredba mikrokodom definiran da uzima prvu točku kao tekuću radnu točku *postscripta* koju je potrebno definirati prije *curveto* naredbe. Za to služi *moveto* naredba koja stvara prvu točku kako bismo mogli uvesti *curveto* naredbu. U ovom softwareu možemo bolje shvatiti i naučiti Bezierove krivulje i kako se one ponašaju nego u npr. *Illustratoru*.

Bezierove krivulje koriste se za mnogo toga osim u vektorskoj grafici, npr. u vektorskoj grafici za web. *SVG*(*Scalable vector graphics*) je jedan od standardnih jezika koji poznaju svi browseri. Ima vrlo slične naredbe kao *postscript*. On je iz porodice *XML*(*Extensible markup language*) jezika koja služi za prikazivanje dvodimenzionalne vektorske grafike. *SVG* datoteka je obična tekstualna datoteka te se može uređivati u bilo kojem text editoru. U kodu se može raditi i s bojama, npr. *HSB* sustav(*hue, saturation, brightness*).

## **RASTERSKA GRAFIKA**

Rasterska/bitmapska grafika je vrsta datotečne strukture koja se koristi za predstavljanje pravokutne mreže točaka tj. matricu obojenih točaka na nekom prikaznom uređaju(zaslon, papir itd.). Rastriranje je postupak u kojem se iz jedne boje dobije više nijansi. To se radi na principu višebojne reprodukcije.

Postoje tri vrste rastera. Amplitudno modulirani je raster u kojem se modulira veličina rasterskih elemenata sa konstantnim razmakom između njih. Frekventno modulirani je raster u kojem je veličina rasterskih elemenata jednaka, a modulira se njihova frekvencija. Hibridni rasteri su kombinacija amplitudno moduliranih i frekventno moduliranih rastera.

## **DIGITALNA BOJA**

Postoji nekoliko sustava digitalnih boja. Na ekranima se koristi *RGB* kolorni sustav, dok se u tisku koristi *CMYK* kolorni sustav. *HSB* je sustav koji se bazira na parametrima *hue, saturation* i *brightness*. U Wordu i HTML-u, na primjer, se ne koriste ni *CMYK* ni *HSB* nego samo *RGB*.

## **PDF(POTRABLE DOCUMENT FORMAT)**

PDF je zasnovat na postscript jeziku te za prikaz takvih dokumenata moramo imati određen software. PDF dokumenti sadrže slike, tekst, vektorsku grafiku, rasterske slike, fontove itd. PDF je standard za tisak i komunikaciju.