

## VAŽNOST IKT U METODICI NASTAVE NA GRAFIČKOM FAKULTETU

Font je osnovni resurs koji na grafičkom fakultetu izrađujemo potpuno samostalno. Izrada slovnih znakova i teksta se mnogo promijenila od prošlosti pa do danas. U prošlosti je to bilo nemoguće objasniti, pogotovo iz doba olovnog sloga i kasnije fotosloga. Program s kojim se izrađuju potpuno novi fontovi ili uređuju postojeći je Fontographer koji ima mnogo inačica. Jedan od nasljednika Fontgraphera je Fontlab. Font je zapravo jedna uređena nakupina kodnih pozicija, a na svakoj kodnoj poziciji ima neka slika (engl. glyph). ASCII standard je poznati američki standard koji datira još iz doba matičnih printera koji su kodirali kako će podesiti iglice za prikaz određenog znaka. Prije je to bilo unaprijed kodirano, a danas imamo kodno mjesto za koje sami brinemo što će na njemu biti prikazano. Koordinatni sustav jednog kodnog mjesta sastoji se od pravaca koji izrađuju određene polupovršine koje u presjeku stvaraju tzv. digitalni četverac. U prošlosti je digitalni četverac bilo moguće izliti u olovu pa tako i nositi u rukama što danas naravno nije tako. Danas je to jedan koordinatni sustav, zatvoreni prostor odnosno poligon koji je omeđen jednadžbama pravca. Ti pravci su beskonačni. To omogućava da npr. kvačicu nekog slova dizajniramo koliko želimo iznad baznog slova, ali se u prošlosti to nije moglo tako izliti. U ovom istom softwaru može se vidjeti kako će se slovni znakovi ponašati na pistnoj liniji ako ih slažemo jedan pored drugoga. U fontu ne postoji nijedna fizička jedinica već vertikalna jedinica. Fontographer ima mogućnost vektorizacije slike i ona automatski pretvori cijelu sliku po rubovima u Bezierove krivulje. Prije je živjelo mnogo različitih softwera i u dtp-u, vektorskoj grafici, pixel grafici.. Npr. konstruktori slike kao Photoshop, prije ih je bilo na tržištu mnogo više. Danas svi poznaju Photoshop kao glavni konstruktor slike, ali i danas postoje vrhunski konstruktori slike koji su puno jači od Photoshopa samo su toliko skupi i zapravo dio njihovog koda je prešao i u fazu obrade animacija i za samu animaciju.

Bezierove krivulje su uobičajne u svakom vektorskom programu. Točke nekog slova su spojene točke Bezierovih krivulja. Standard za sve vektorske grafike danas u svim alatima je da se tzv. pomoćne ili tangentne točke Bezierove krivulje označavaju s plusom (+). Bezier se sastoji od samo četiri točke. Svi softwari ne rade na takav način. Bezierove krivulje su parametarske krivulje trećeg stupnja iz skupine B-spline krivulja. Također su i iz skupine tzv. predvidljivih krivulja (engl. Predictable curves). Postoje točno krivulje koje se tako nazivaju

gdje se s položajem kontrolnih točaka koje su u domeni rada te krivulje, odmah se radi predviđanje za čovjeka gdje bi to tijelo moralo ići. Zbog toga je Bazier pobjednik svih jednadžbi koje su htjele ući u vektorsku grafiku. Bezier se pojavio kada je Pierre Bezier krivulju iz B-spline porodice krivulja počeo primjenjivati za dizajn haube Renaultovoj tvornici automobila. To je danas postao standard u Fontgrapheru, Illustratoru, svugdje gdje se vektorska staza mora raditi. Sve alatke nisu ništa drugo nego zamjena za programiranje u čistom PostScriptu jer kada nacrtamo neku sliku u Illustratoru i sl. i spremimo kao .eps i slično, moramo tada znati da su se generirale naredbe koje su slijedile sve naše poteze mišem koji su npr. Illustratoru zapisane u AI formatu prebačene u PostScript jezik koji jedino razumiju ispisne tehnologije. Ispisne tehnologije ne poznaju AI format ni doc format. One poznaju PostScript format i zato se moraju imati PostScript driveri da rade konevziju iz svih tih jezika u jezik koji znaju ispisne tehnologije. Software GSview simulira ispis. To je u biti simulacija PostScripta gdje vi možete bilo koji PostScript kod u eps ili ps formatu spremiti u taj software i on će ga prikazati. Momentalo je u modeu crno-bijelog printera. Curve to je inače naredba za Bezierovu krivulju. Postoje naredbe i kao move to, line to tako postoji i naredba curve to. Bezierova krivulja se sastoji od četiri točke. Svaka točka ako je u dvije dimenzije ima dva broja za x i y koordinatu. Za četiri točke trebalo bi biti osam brojeva. Curve to naredba je takvim mikrokodom definirana da prvu točku momentalno uzima kao tekuću radnu točku PostScripta koja se mora stvoriti prije naredbe curve to. zato je prije toga move to naredba da stvori točku koja postaje prva točka curve to naredbe. Bezierova krivulja se koristi i u drugim jezicima i tehnologijama. Npr. U vektorskoj grafici za web. Današnji jedan od najstandardijih jezika ili tehnologija je SVG jezik koji poznaju svi browseri današnjice koji nešto znače. Dakle, imaju taj plug in u sebi. U html 5 ima još drugih varijanti koje dolaze, ali SWG je sve to začeo i SVG je dijete Adobea. Ima tu i drugih firmi, ali Adobe je glavni stvaratelj ovog jezika. On u sebi ima slične naredbe kao i čisti PostScript. Kada se nauči PostScript jezik kao glavni jezik vektorske grafike onda će se bez problema raditi i u mnogim drugim jezicima koji se bave vektorskim jezicima danas. SVG se može otvoriti u Firefoxu, Operi i u bilo kojem drugem browseru. SVG jezik je iz porodice grafičkih XML jezika, ima ih više ali on je poznat. SVG je kratica za Scalable Vector Graphics, znači, skalabilna vektorska grafika kao jezik za vektor grafiku na webu. Svojstvo vektorske grafike je da nije vezana za rezoluciju. Vezana je samo za moment ispisa kada nešto prikazujemo. Ako promijenimo rezoluciju onda će opet biti glatka krivulja što je moguće biti viša u toj izlaznoj rezoluciji, dok u klasičnoj pixel grafici rezolucija je zadana i ne možemo je

eskalirati već je samo možemo je samo resemplirati i to onda obično zna zamutiti sliku ili ako ju resempliramo na niže onda gubimo informacije. To je jako bitno za znati. Mogu se raditi različite animacije različitih fizikalnih eksperimenata, npr. kako tijelo klizi niz kosinu, kako ubrzava jer imamo sve parametre za trajanje animacije da bi mogli bilo koji fizikalni eksperiment animirati. Da bi došli do toga, prvo treba krenuti od jednostavnih stvari. Prvo treba naučiti što je Bezierova krivulja, zatim uvod u PostScript, tek onda uvod u software odnosno tehnologije koje koriste slične naredbe. Kada se radi s informacijskim tehnologijama bitno je ići nazad od jednostavnijih tehnologija da bi se kasnije moglo raditi sa složenijim tehnologijama. Danas je moderno znati skriptne jezike, ali skriptni jezik bez predznanja nema nikakvog smisla. Kada se nauči da treba imati šest brojki za curve to u PostScriptu, onda je jasno da je i u SVG-u slično jer je Adobe napravio taj sustav da se Bezier uvijek radi od tekuće točke i onda se napišu samo tri dodatne točke (prvi plus, drugi plus i kraj). Style je u svim jezicima koji su bazirani na XML-u atribut za interface na CSS interpreteru na svakom browseru. Onda se sa klasičnim CSS naredbama naređuje za dizajn. Cijela stvar se odvija u petlji. Broj koraka je brojač petlji. Što se boja tiče potrebno je znati kojem kolornom sustavu nešto radimo. Boje rade u različitim domenama. H je spektar napravljen u kružnici od 0° do 360°. Klasični spektar od 400 nanometara (nm) ili 700 nanometara (nm), ono što čovjek stvarno vidi, je stavljen u kružnicu za korištenje u digitalnim tehnologijama je stavljen od 0° do 360° i stavljen u parametar od 0 do 1 ( s tim da je jedan 360, a nula je 0). HSB Color System se jako puno koristi za umjetno koloriranje, naročito kad treba umjetno kolorirati stare crno-bijele filmove. Ako se kaže da je nešto pod 180 onda je to točno ta boja, ta valna duljina. U Photoshopu ako želimo određenu boju onda je to trokonkavna mješavina koja nije baš bliska čovjeku osim na rubnim dijelovima, a zato je puno bliža u CMY, ali onda opet mješavina sadržava drugu boju (npr. cijan i žuta daju zelenu). ovde je samo potrebno znati koji je dio kruga zelena boja, to je samo potrebno napisati i dobijemo zelenu boju i zato je fino umjetno koloriranje.

Rastriranje je razlaganje višetonskoga predloška na različito velike prozirne i neprozirne površine koje u cjelini odgovaraju višetonskim vrijednostima predloška. Rastriranje je čovjek izmislio samo zato da bi s jednom bojom mogao napraviti bezbroj nijansi kao u slikarstvu. Kod amplitudno modeliranog rastriranja cijelo vrijeme imamo istu frekvenciju udaljenosti, ali se simulacija sivoće radi s povećanim ili smanjenim rastreskim elementom. Rasterski elementi

koji se fizički tiskaju u tisku s određenom gustoćom nama simuliraju sivoću. Kada znamo formulu u matematičkoj formuli, odnosno koristeći program matematika samo je potrebno znati kako to napisati u nekom jeziku određenom sintaksom za naredbe. Prije toga je potrebno vizualizirati ono što želimo. Digitalnu boju je potrebno jako dobro poznavati ne samo u fizičkom obliku nego i u pigmentnom obliku pa tek onda boja kao boja za korištenje. Sve to je potrebno izgenerirati iz računala gdje je boja zapravo simulirana na našim ekranima. Boja na ekranima koju želimo i boja koju želimo ostvariti u tiskarskoj tehnologiji ne samo na običnim novinskim papira već i na tekstu i ostalim materijalima su dva različita svijeta. Dok smo na ekranu u RGB sustavu boja smo jer RGB sustav boja ne postoji u tiskovnom dijelu. Nijedna tehnologija za ispis ne radi u RGB sustavu. Mora se znati koji je opseg obojenja u RGB sustavu i koji može prikazati ekran i mora se znati koji je opseg obojenja u tisku.