

Važnost IKT u metodici nastave na grafičkom fakultetu

Fontographer i Fontlab su jedni od glavnih softwera s kojima simuliramo izradu jednoslovnog znaka, zareza, razmaka između riječi itd. Font je lijepa uređena nakupina kodnih pozicija, a na svakoj kodnoj poziciji postoji neka slika (eng. glyph). Stavimo li pogled u Fontographeru na decimalni oblik možemo vidjeti klasičnu ASCII tablicu. Primjer ASCII tj. američkog standarda nam je verzal slova A koji je na kodnom mjestu 65. ASCII standard datira još iz vremena matičnih printera koji su bili unaprijed kodirani i podešeni da svaka iglica formira određeni znak. Otvorimo li koordinatni sustav jednog kodnog mjesta, u ovom slučaju kodno mjesto verzala slova A, vidjet ćemo beskonačne pravce koji ograđuju polupovršine koji u presjeku stvaraju digitalni četverac. U prošlosti se četverac mogao nositi u rukama izliven u olovu. Digitalni četverac definira se kao kvadratni prostor u kojem je definirano slovo. Na primjeru slova Č može se shvatiti važnost beskonačnosti tih pravaca jer nam otvaraju mnoge mogućnosti u dizajniranju kvačice tj. možemo na bilo kojoj udaljenosti od slova postaviti istu. Usporedimo li digitalni četverac slova A i slova V primjećuje se razlika u digitalnom četvercu jer su različitim kodnim pozicijama unutar fonta. Zanima nas kako će oni izgledati jedno pored drugoga kada su na istoj pisnoj liniji. Programi koji slažu slovne znakove iz fonta na zamišljenu pisnu liniju su programi za obradu teksta (Word, Indesign i Photoshop). Kako bismo uštedjeli vrijeme za pregled slova na istoj pisnoj liniji koristimo opciju metričkog pregleda unutar programa Fontographer. Standardni je problem da se ne može univerzalnom desnom linijom narediti udaljenost pojedinih parovi slova kako bi oni bili estetski ugodni oku zato postoje iznimke; parovi podrezivanja (eng. kerning pairs). Kerning se odnosi na prilagodbu razmaka između dva specifična znaka - najčešće podrazumijeva smanjenje prostora, ali može značiti i dodavanje. U fontu ne postoji fizička mjerna jedinica već relativna. Tek će poslije software za slaganje teksta skalirati koordinatni sustav slova odnosno digitalni četverac na fizičku dimenziju kada se odredi broj točaka tj. veličina slova. Profesor zatim otvara software napisan u C++ programu koji ima jednostavnu korisničku masku s tipičnim grafičkim parametrima kao što su DPI, širina, visina, prvo i drugo slovo i gustoća. Software otvara sliku u Photoshopu jer generira tif zapis. Program prikazuje i koordinatni sustav kako bi studenti znali kako PostScript koordinatni sustav izgleda i kako se slike unutar istog pozicioniraju. PostScript (skraćeno: PS) je programski jezik tvrtke Adobe Systems, namijenjen grafici, primarno stolnom izdavaštvu. Njegova glavna namjena je vektorski opis stranice. Jezik je zasnovan na tzv. stacku. Koristi se primarno za upravljanje tiskarskim strojevima (printerima) i unutar dokumenata koji koriste PDF format zapisa. UltraEdit je komercijalni uređivač teksta za Microsoft Windows, Linux i OS X koji je 1994. godine stvorio osnivač IDM Computer Solutions Inc., Ian D. Mead. Uređivač sadrži alate za programere, uključujući makronaredbe, konfigurabilno isticanje sintakse, presavijanje koda, pretvorbe vrsta datoteka, upravljanje projektima, regularni izrazi za pretraživanje i zamjenu, način uređivanja stupaca, daljinsko uređivanje datoteka putem FTP-a, sučelja za API-je ili naredbeni retci po izboru i još mnogo toga. Datoteke se mogu pregledavati i uređivati na karticama, a također podržava način uređivanja Unicode i hex. U UltraEditu možemo napisati ne samo PostScript naredbe već i komentare koje će PostScript interpreter

preskočiti, no C++ će te komentare pretvoriti u grafički interface za korisnika i stvorit će parametre koji se dinamički mogu mijenjati. To je velika prednost jer ne moramo prikaz printati kako bismo vidjeli konačan proizvod. Bezierove krivulje su parametarske krivulje trećeg stupnja iz skupine B- spline krivulja i iz skupine predvidljivih krivulja (eng. predictable curves). Predvidljive krivulje se tako nazivaju jer se odmah s položajem kontrolnih točaka, koje su u domeni rada te krivulje, radi predikcija za čovjeka gdje bi tijelo te krivulje moralo ići. Bezierova krivulja općenito slijedi oblik definirajućeg poligona. Smjer tangentnog vektora na krajnjim točkama jednak je smjeru vektora određenog prvim i posljednjim segmentima. Svojstvo konveksnog trupa za Bezierovu krivulju osigurava da polinom glatko slijedi kontrolne točke. Standard za sve vektorske grafike u svim alatima je da se pomoćne ili tangentne točke Bezierove krivulje označuju s plusem. Bezier se sastoji od 4 točke te postoji više načina spajanja između dvije točke; curve point, corner point i tangent point. U slučaju da pogriješimo u dizajniranju slova možemo sve točke vratiti na jedno mjesto tako što ćemo lijevim klikom miša pritisnuti na točku (na kojoj smo pogriješili) i odabrati naredbu on point. Za zadatak se studentima obično zadaje da u softveru Ghostscript naprave jednostavan automobil. Ghostscript je tumač za jezik PostScript i PDF datoteke. Dostupan je pod licencom GNU GPL Affero ili licencom Artifex Software, Inc. za komercijalnu upotrebu. Ghostscript se sastoji od sloja interpretera PostScripta i grafičke biblioteke. Naredba curveto je naredba Bezierove krivulje i sastoji se od 4 točke te je svaka točka u dvije dimenzije (brojevi za X i Y koordinatu). Naredba curveto je kodirana mikro kodom tako da prvu točku uzima kao momentalno tekuću radnu točku PostScripta koju morate stvoriti prije naredbe curveto. Prije naredbe curveto zadajemo naredbu moveto koja stvara točku i ona postaje prva točka curveto naredbe. Scalable Vector Graphics (SVG) je XML jezik za prikazivanje dvodimenzionalne vektorske grafike, bilo nepomične ili animirane. To je otvoreni standard stvoren od strane W3C-a, koji je odgovoran, isto tako, za poznate standarde kao HTML i CSS. SVG datoteka je obična tekstualna datoteka, koja se može uređivati u bilo kojem uređivaču teksta. Svojstvo vektorske grafike je da nije vezana za rezoluciju (vezana je samo za moment ispisa kada nešto prikazujemo), dok je u piksel grafici zadana rezolucija. U kolornom sustavu treba promijeniti svaki kanal kolornog sustava da bi dobili ono što želimo (hue, saturation, brightness). Boje rade u određenim domenama. Hue je spektar napravljen u kružnici (0 – 360 boje duginog spektra raspoređene po kružnici) i stavljen u parametar od 0 do 1). Početak je crvena boja (red = 0 = 360), na 120 stupnjeva je zelena (green = 120), a na 240 stupnjeva plava boja (blue = 240). Jedinica se piše bez oznake. Saturation predstavlja zasićenje boje, predstavlja se postotkom, pri čemu je 100 % zasićena boja. (Na slici desno zasićenje 0 % je u centru, 100 % je na kružnici. Na primjer, crvena je zasićena a ružičasta nezasićena boja.) Lightness opisuje intenzitet svjetlosti reflektirane od površine. Također se iskazuje u postotcima. HSB (Hue Saturation Brightness) color system- puno se upotrebljava za umjetno koloriranje npr, stari crno-bijeli filmovi. Rastriranje nije jedan, strogo definiran fotomehanički proces nego opisuje dva procesa. U prvom se kontinuirani tonovi pretvaraju u seriju točaka. U drugom se pomoću raznih metoda mehaničkog otiskivanja otiskuju slike koje simuliraju kontinuirani ton. Sposobnost da se od jedne boje može napraviti n-nijansi odnosno beskonačan broj nijansi. Nijansa ovisi o tome gdje je rasterski element bio postavljen, tj, koliko j bio udaljeniji, približeniji ili čak u istoj ravnini - amplitudno modelirano rastriranje. Digitalna boja se sastoji od boje na ekranu (RGB- red, green, blue) i boje na

tiskarskoj tehnologiji (CMYK- cyan, magenta, yellow, key). Reprodukcijska boja-u reprodukciji boja posebna priprema se izvršava za pokrivne i transportne boje, u digitalnom dijelu postoje standardi (RGB kolorni sustav). Word poznaje samo RGB sustav. PDF(Portable Document Format)- format zapisa dokumenta. Koristi se za čuvanje dvodimenzionalnih dokumenata kako njihov prikaz ne bi ovisio o uređaju i rezoluciji. PDF prepoznaje sve kolorne sustave i poznaje pojam stranice. PDF je postao standard čitanja. Podržava sve kolosustave i poznaje pojam stranice. Razlikuje se od HTML-a (HyperText Markup Language) što znači prezentacijski jezik za izradu web stranica, koji ne prepoznaje pojam stranica i poznaje samo RGB sustav. U PDF- u postoje naredbe (xsl.)- jezik za kontrolu (margine, proredi, brojači stranica, itd.). PDF je postao standard ne samo za tisak nego i za čitanje. Simple page master gdje imamo visinu, širinu i marginu stranice. Destiler iz PostScripta stvara pdf. Iz PostScripta destiliramo PDF, a onda s naredbama kontroliramo stranice npr. parne neparne s lijeve i desne strane—page even. U PDF možemo s ovim stvarati složenije i naprednije pdf fileove.