

PostScript

Što je PostScript?

PostScript je programski jezik koji za razliku od jezika poput Basic ili Pascal ima uže područje primjene, odnosno služi za prikazivanje i oblikovanje grafike na stranicama za tisak.

Programiranje grafike

PostScript ima svoj specifični rječnik. Komandnim se rječnikom određuju staza/put, operatori/komande te operandi/parametri. Operatori su pisani engleskim jezikom. Nekada se radi o zasebnim riječima poput **image** i **fill**, o kraticama (**def**, **div**), a najčešće ćemo se koristiti kompaktnim sastavnicama više riječi – **rlneto**, **moveto**, **lineto**, **closepath**, **setlinewidth** i slično. Parametri određuju način djelovanja komande, poput njenog početka, trajanja, prikaza i djelovanja.

Koordinatni sustav zasnovan je u mjernim veličinama **točka** čija se standardna veličina izražava pomoću inča, a svaki se grafički element može opisati dimenzijom X i Y (s obzirom na ishodište koje je u donjem lijevom kutu stranice). Kako bismo vidjeli rezultate PostScripta, potrebno je ili imati sustav koji podržava Display PostScript ili kod poslati u PostScript printer.

Najčešća je komanda **moveto**. Postavlja početak puta nove grafike u točki koja se treba odrediti parametrima ispred naredbe (npr. 100 20 moveto). Želimo li nacrtati liniju od jedne točke, koristimo komandu **lineto**. Liniji je potrebno odrediti debljinu, što radimo komandom **stroke**. Unaprijed

određena vrijednost linije je 1 (crna) točka. Parametri komande **rileneto** određuju vodoravni ili okomiti pomak od posljednje točke na kojoj smo se zaustavili. Višestruko korištenje te naredbe kod crtanja oblika zahtjevno je zbog potrebnog znanja o potrebnoj udaljenosti od prethodne do sljedeće točke u nizu kako bi se dobio pravilan oblik.

Oblike, tj. likove možemo zatvoriti komandom **closepath** koja traži početnu točku. Postoje komande kojima određujemo izgled likova – **setlinewidth**, **fill**, **setgray**, **setlinejoin**, **miterlimit**, **setdash...** Postoje komande koje olakšavaju stvaranje određenih likova, poput **arc**, **arcn** ili **arco** koje se koriste za prikaz kruga, kružnice i kružnih isječaka. Parametri tih komandi određuju središte, radijus, kut početka i završetka kružnog luka.

Bezierova je krivulja osnova mnogih zaobljenih linija. Polinom je trećeg stupnja, a definira se pomoću 4 točke – prvom, zadnjom te pomoću dvije tangentne točke. Komanda koja opisuje putanju bezierove krivulje ima samo tri parametra jer se za prvu točku uvijek uzima zadnja točka koja se koristila.

Komanda **repeat** korisna je za ponavljanje već iscrtanih likova ili oblika. Bitno je spomenuti i **translate** i **rotate**, komande koje zapamte debljinu linija, svjetlinu i ostala svojstva lika. Komandom **scale** povećavamo, smanjujemo, sužavamo likove, proporcionalno ili neproporcionalno.

Stack komande ponašaju se slično naredbi za ponavljanje, ali omogućuju izmjenu parametara prilikom kopiranja. Postoje četiri vrste stacka – stack parametara, riječnika, grafičkih

stanja i izvršni stack. Matematičkim su operacijama potrebni određeni parametri. Zbrajanje uzima dva podatka s vrha stacka, zbraja ih, a rezultat stavlja na vrh stacka. Slično se ponašaju komande za oduzimanje, dijeljenje i množenje.

Boja se može odrediti komandom **setcmykcolor** koja se koristi CMYK sustavom i za koju su potrebna 4 parametra, pomoću **setrgbcolor** u kojem se slučaju određuje pomoću tri parametra u RGB sustavu, ili komandom **sethsbcolor** koja definira boju s obzirom na ton (hue), zasićenost (saturation) i svjetlinu (brightness).

Programiranje tipografije

Slovni znakovi oblikuju se unutar "Četverca". Četverac je pravokutnik unutar kojeg se postavljaju slika slovnog znaka i njegova geometrija. Tokom pisanja teksta, kada definiramo visinu slova, mi definiramo visinu Četverca a ne visinu slike slova. Slika slova, za većinu slova, smještena je unutar četverca (A B C a b c..), a neki slovni znakovi djelomično ili u cjelosti (neki samostalni akcenti) izlaze iz četverca. Dno četverca leži na pismovnoj liniji, donji lijevi ugao četverca je nulta točka slovnog znaka. Debljinska vrijednost slova uglavnom uključuje cijelu širinu slike slova sa dodatnom bjelinom do slijedećeg slovnog znaka. Nulta točka pozicioniranja slijedećeg slova u tekstu je na točki debljinske vrijednosti prethodnog slova.

Latiničko pismo je četverolinijsko: pismovna linija, krov verzala, krov kurenta i descender. Visina slike verzalnih slova (A B C D..) je oko 70% četverca, visina kurentnih slova (a c e i m..) je do 50% četverca, spuštanje descendera u kurentnim

slovima (j g..) je od 20 do 30%. Točne veličine za karakteristična slova i neke fontove ilustrirali smo programom na ovoj stranici. Dizajneri su dodali još četiri linije: dvije linije za krov nekih kurentnih slova (t b d f..), liniju akcenta (Ž Š Č Ć) i liniju spajanja kurentnih slova nekih rukopisnih fontova

Komande: findfont - određuje traženje fonta koji treba biti na raspolaganju programu slaganja teksta

scalefont - definiranje visine četverca u točkama

setfont - postavljanje fonta aktivnim

show - prikaz fonta na postscript stranici Komandom scale na početku programa i parametrima 0.9 i 1 suzila su se slova na 90% osnovne širine