

## PostScript

### 1. Što je PostScript?

PostScript je programski jezik namijenjen grafičkom realiziranju elemenata za tisak i izdavaštvo. Ovaj programski jezik ne zahtjeva prethodno poznavanje računalnog programiranja, ali je poželjno da korisnik ima sklonosti prema tipografiji te grafičkoj umjetnosti. PostScript je programski jezik kao i Basic, Pascal, C te ima sličnu strukturu komandi, ali unatoč sličnostima ipak je namijenjen samo za oblikovanje grafike na stranicama za tisak. Ovaj programski jezik ima vlastiti posebni grafički rječnik koji je nastao razvojem računalne tipografije, fotosloga, i računalne reprofotografije.

### 2. Programiranje grafike

Pri određivanju nekog grafičkog parametra uz pomoć PostScripta moramo poznavati komande koje su na engleskom jeziku i koje se mogu pisati punim nazivom ili kraticom. Komande se pišu verzal slovima, te se neke složenije komande s više riječi ne pišu odvojeno. Koordinatni sustav PostScripta zasnovan je na mjernim veličinama točaka s X/Y koordinatama, a početak je u donjem lijevom dijelu stranice. Standardna veličina točke određena je preko inča. Inč je podijeljen na 6 dijelova nazvanih pica (pajk-engleski cicero), a pica u 12 točaka. Nadalje, objašnjen je početak korištenja programskog jezika kroz početne komande. Prva od tih komandi je „moveto“ komanda. Navedena komanda predstavlja početak novog puta grafike u točki koja je određena parametrima pisanim ispred komande „moveto“. Sama komanda ne prikazuje neku točku na ekranu nego samo odredi početak nekog puta. Nakon toga objašnjen nam je zadatak komande na primjerima. Nakon toga dodaju se objašnjena za nove komande među kojima su „lineto“, „stroke“, te „showpage“. Pomoću komande „lineto“ povlačimo dužinu od određene točke do točke određene navedenom komandom. Nakon toga, iako su ove komande odredile put spajanjem točaka, one još nisu vidljive dok ne upotrijebimo slijedeću komandu „stroke“ kako bi podebljali i prikazali navedenu liniju. Ako ne odredimo prethodno ta linija će biti debljine jedne točke. Tada se grafička stranica šalje na ispisni uređaj: ekran, pisač, fotoosvjetljivač, već prema tome kako je ispis zamišljen da se realizira. Iduća komanda „showpage“ nam služi za brisanje

postojećeg stanja i postavljanje parametara za ispis sljedeće stranice. Nakon toga se upoznajemo s mnogim komandama za rad na programskom jeziku. Saznajemo da se osim crtanja linija mogu crtati oblici, dodavati im se ispuna, možemo dodavati Bezierove krivulje, točkaste linije, dizajn fonta i mnoge kreativne stvari. Saznajemo za komande za crtanje krugova, kružnica i kružnih isječaka, a to su: „arc“, „arcto“ i „arcn“. Jedna od najosnovnijih komandi je Bezierova krivulja koja je osnova mnogih zakrivljenih linija. Navodi se da je koristimo za crtanje fontova. Polinom je trećeg stupnja i definirana je s četiri točke: prva točka (točka od koje počinjemo), zadnja točka (gdje krivulja završava) te dvije tangentne točke uz pomoć kojih određujemo smjer kretanja krivulje. Nadalje upoznajemo se sa stack operacijama. U PostScriptu imamo 4 stacka: stack operanda, stack riječnik, stack grafičkih stanja i izvršni stack. Ovaj programski jezik je zasnovan na stack procedurama i to najviše za stack operanda. Iduće saznajemo za komandu „index“ kojom dupliciramo i prebacujemo neki podatak iz sredine na vrh stacka. U PostScriptu možemo vršiti i matematičke operacije: zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, korijenovanje i dr. Nakon toga je bitno spomeniti program mreže, tj. Linije koje počinju 30 točaka udaljenih od nultočke. Onda imamo na primjerima pokazano što smo pročitali u prethodnom dijelu o mreži.

### **3. Programiranje tipografije**

Slovni znakovi oblikuju se unutar „čtetverca“. 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. Kada dizajniramo fontove moramo paziti na čitkost fonta. Moramo unaprijed predvidjeti i testirati hoće li font biti zamoran za čitanje i pregledan nakon nekog dužeg vremena i tekstualnog oblika. Kako bi olakšali oblikovanje fonta dizajneri koji se bave oblikovanjem su dodali još 4 linije četvercu: dvije linije za krov nekih kurentnih slova, liniju akcenta i liniju spajanja kurentnih slova nekih rukopisnih fontova. Tijekom cijelog poglavlja saznajemo nove komande za uređivanje fontova. Saznajemo kako je vrlo važan faktor u čitkosti slova pravilan odabir visine fonta. U dizajniranju fonta jedan bitan faktor u Bezierove krivulje. Slova mogu imati ispune ali se mogu ispisati samo vanjskom linijom. Nakon toga promatramo primjere i uvodimo nove komande za napredak u dizajnu fontova i za dizajniranje napredniji i složenijih fontova i slovnih oznaka. PostScript također posjeduje nekoliko operatora: aritmetičke (sub, ad, div,

mul..), stack operatore (dup, pop, exch...), relacijske operatore, logičke operatore, operatore uvjetnog izvršavanja procedura, operatore polja, string operatore i druge. Nakon toga u knjizi se navode objašnjenja za ove operatore i iz toga saznajemo rezultate i primjere korištenja određenih operatora. Nakon toga su nam prikazane procedure kojima se isključuje redak u lijevo, sredinu i desno.

#### **4. Programiranje piksel grafike**

U ovom poglavlju nam je prikazano kako su slike sastavljene od sivih kvadratića nazvanih pikseli. Svojstva tih piksela su da imaju na cijeloj površini jednaku sivoću. Kada spojimo te piksele na većem formatu dobijemo konačni prikaz određene slike. Piksel sam po sebi možemo definirati kao najmanji element na ekranu ili nekoj bitmap slici. Slika se određuje nizom brojaka koje pravilno grade ukupnu površinu slike od gornjeg lijevog ugla, horizontalno desno tvoreći retke od vrha slike do dna, završavajući s donjim desnim uglom kao zadnjim pikselom. Prikaz slike na ekranu ili pisaču traži podatke o broju piksela u retku, broju stupaca, veličini otisnutog piksela i položaju slike na stranici. Zatim vidimo mnoge primjere piksela i njihove parametri pri ispisu. Reprodukcijska fotografija danas je najčešće zadana sa 8 bitnim razinama sivog dok ljudsko oko može dobro razlikovati 50 stepenica sive skale (za to je dovoljno 6 bita). 8 bita je standard, i proširen je i na RGB i CMYK skale. Piksel na ekranu je uvijek kvadratične veličine, to je karakteristično za standardne programe za piksel grafiku, kao što je na primjer Photoshop. Veličina piksela zadaje se preko pojma rezolucije, odnosno brojem piksela po nekoj dužinskoj mjernoj jedinici, obično je to inč (ppi – pixel per inch). Na primjer, rezolucija od 400 ppi, određuje piksel čija je stranica velika 0,18 tipografskih točaka (1 inč je 72tp). Ako želimo ispisati sliku, dobar rezultat dobit ćemo ako je ispis slike oko 300 piksela po inču. Kvaliteta otiska određena je veličinom piksela.

#### **5. Zaključak**

Mislim da je PostScript jako važan programski jezik u kojem možemo iskoristiti njegovu fleksibilnost kako bi kreirali fontove jezika koji su kao npr. Hrvatski. Odnosno imaju znakove koji sadrže slova koja nemaju najrašireniji jezici svijeta. To daje slobodu dizajnerima kako bi kreirali nove fontove koji pomažu pri raširivanju nekih nepoznatih jezika i povezivanju s

dalekim zemljama svijeta. Ali za kreativne osobe PostScript ne staje na dizajnu fontova nego ima i mnoge komande i operacije za iskoristiti kreativni potencijal.