

Postscript

PostScript je idealan alat za svaku osobu koja se voli testirati u računskoj tipografiji, grafici, slici, rasteru i bojama. PostScript je programski jezik poput: Basic, Pascal, C i ima usporedivu naredbenu strukturu, no predviđen je najbolje za mjesto grafičkog dizajna na stranicama za tisak. PostScript ima svoj jedinstveni grafički vokabular, koji je nastao razvojem računarske tipografije, fotosloga i računarske reprofotografije. Za određivanje grafičkog oblika slova ili slike koristi se komandni jezik za određivanje "staze" ili put, te "operator" i "operandi" (parametri). Operatori, a mi ih možemo nazvati „komande“, pišu se kurentnim i verzalnim slovima na engleskom jeziku (npr. image, show, fill) ili skraćenicama (npr. arc, def, div) koje su izvađene iz engleskih riječi. Većina komanda sastoji se od brojnih engleskih riječi ili skraćenica, tako da se te riječi i skraćenice napisane kompaktno kao jedna tipografska riječ (npr. setlinewidth, rlineto).

Parametri ili operandi uobičajeno su numeričke veličine napisane ispred komandi a i određuju kako naredba djeluje, što uključuje i gdje zapovijed započinje, završava, koliko traje, kako se prikazuje, način na koji djeluje. Za pisanje se koristi razmak između riječi, tabulator ili kod za potpuno novi redak jednako kao i razdjelna oznaka među parametrima i komandama. Niz komandi može se stalno pisati u jednom retku. Korištenje tabulatora i "carriage return" (cr) koda, olakšava pisanje programa. Znak % označava početak komentara koji programeru služi kao podsjetnik ili za olakšavanje navigacije po programu, a taj komentar nema utjecaja na PostScript komande. Komentar se završava aktiviranjem (cr) prijelaza u potpuno novi redak. Za pisanje se koristi razmak između riječi, tabulator ili kod za potpuno novi redak jednako kao i razdjelna oznaka među parametrima i komandama. Niz komandi može se stalno pisati u jednom retku. Korištenje tabulatora i "carriage return" (cr) koda, olakšava pisanje programa. Znak % označava početak komentara koji programeru služi kao podsjetnik ili za olakšavanje navigacije po programu, a taj komentar nema utjecaja na PostScript komande. Komentar se završava aktiviranjem (cr) prijelaza u potpuno novi redak.

Koordinatni sustav PostScripta je zasnovan u mjernim veličinama "točka" sa X/Y koordinatama, a početak je u donjem lijevom dijelu stranice. Standardna veličina točke (tako je i u našim primjerima) određena je preko inča. Inč je podijeljen u 6 dijelova nazvanih pica (pajk - engleski cicero), a pica u 12 točaka. Program i grafike u prvim primjerima, koje su rezultat programskih komandi i parametara prikazane su crnom bojom. Rasteri koji dočaravaju sivilo, a rezultat su programskih komandi također su prikazani crnom bojom. Da bi se bolje snalazili u položaju grafike, dodat je preko grafike koordinatni sustav u plavoj boji. Program te mreže objašnjen je tek sa rutinama ponavljanja i petlje. Komentar i neke numeričke veličine koje su nužne da bi se pojasnile komande dočrtane su crvenom bojom.

Programiranje grafike

Kada smo kod programiranja grafike možemo raditi stvari kao što su:

Najčešći početak PostScript stranice je moveto komanda.

Ova komanda postavlja početak novog puta grafike u točki koja je određena parametrima pisanim ispred komande moveto.

Od točke koja je posljednja određena, povlači se dužina do točke koja je definirana komandom lineto.

Komanda stroke omogućuje prikazivanje linija. Sama komanda nema parametara. Stroke iscrtava liniju prema prije postavljenim karakteristikama za debljinu, boju, sivilo. Njihova debljina se određuje komandom setlinewidth. Način spajanja linija rješava se komandom setlinejoin. Miterlimit je maksimalni dozvoljeni omjer između dužine dijagonalne linije i debljine linije u šiljastom spoju što ovisi o kutu spajanja. Izmjenično iscrtavanje crnih i bijelih crtica postiže se komandom setdash.

Komanda showpage briše postojeće stanje i postavlja parametre za ispis sljedeće stranice.

Nakon što se odredi polazna točka, pomicanje do sljedeće točke za neku udaljenost horizontalno ili vertikalno postiže se komandom rlineto.

Zatvaranje lika radimo komandom closepath.

Željena debljina linije određuje se komandom setlinewidth.

Komanda fill omogućuje popunjavanje i bojanje likova.

Komanda setgray postavlja vrijednost svjetline sivog tona.

Luk u arc komandi ima smjer kretanja obrnut kazaljke na satu. Luk u arcn komandi ima smjer kretanja kazaljke na satu.

Komanda curveto opisuje stazu Bezierove krivulje. Te se koristi za zaobljenje od točke do točke.

Komande repeat i for imaju u PostScriptu slična pravila kao i u drugim programskim jezicima.

Ako želimo zapamtiti put i način iscrtavanja za kasniju upotrebu možemo upotrijebiti komandu gsave za spremanje tekućeg grafičkog stanja i komandu grestore koja obnavlja (restaurira) zadnje spremljeno grafičko stanje.

Komanda rotate zakreće koordinatni sistem po pozitivno zadanom kutu u stupnjevima u smjeru suprotnom od sata.

Proširivanje, sužavanje, smanjivanje, povećavanje i zrcaljenje i to proporcionalno ili neproporcionalno postiže se komandom scale.

Eofill (even-odd fill).

Index komandom se duplicira i prebacuje neki podatak iz sredine stacka na vrh stacka.

Različite komande za drugačiji izgled mreže.

Komande za postavljanje određenih boja koje želimo su setcmykcolor, setrgbcolor ili sethsbcolor.

Programiranje tipografije

Pomoću PostScripta možemo ispisivati teks pomoću sljedećih naredbi:

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

Naredbom charpath stvaraju se ovojnice slova zadanog stringa koje će se prikazati tek upotrebom naredbe stroke.

Popunjavanje zatvorenog puta nekim grafičkim rješenjem realizira se komandom clip bez obzira da li je osnova grafički lik ili ovojnica slova.

Naredba clip ne stvara iza sebe mogućnost programiranja početka nove staze kao što rade naredbe fill i stroke već ako se to želi mora se iza tih naredbi upotrijebiti eksplicitno naredba newpath.

Komanda strokepath omogućuje određivanje ovojnice linija, tj. stazu oko linije koja ima zadanu debljinu.

Komanda makefont transformira font u drugi font po transformacijskom polju (matrici).

Ako želimo vodoravno spacionirati tekst možemo to raditi sa naredbom ashow.

Naredba length ostavlja na stacku broj znakova zadanog stringa.

Naredba widthshow mijenja poziciju ispisa slijedećeg znaka za dx i dy iza znaka koji je definiran dekadskim ASCII kodom.

Komanda xyshow koja iza svakog znaka stringa vrši (dx,dy) pomak definiran parom točaka iz polja.

Komanda awidthshow je kombinacija ashow i widthshow naredbe.

Naredba kshow je naprednija od svih dosadašnjih naredbi koje se tiču kontrole ispisa znaka iz stringa.

Procedura LTEKST prikazuje tekst poravnat s lijeve strane počevši od zadane pozicije xl, yl.

Procedura CTEKST centrira tekst u odnosu na zadanu koordinatnu točku.

Procedura RTEKST prikazuje tekst poravnat s desne strane počevši od zadane pozicije xl, yl.

JTEKST poravnava zadani tekst na lijevu i desnu stranu pismovne linije korigirajući širinu razmaka između riječi.

Procedura SPOJI nam služi za spajanje dva stringa u novi string.

Procedura INSERT ima zadatak da ubacuje definirani znak ili string u zadani string na pozicije definirane vektorom (poljem).

Sa procedurom CISCVEKTOR mogu se izbaciti svi jednaki elementi iz zadanog vektora.

Komanda JEVOKAL prepoznaje vokale u tekstu.

Programiranje piksel grafike

Pomoću PostScripta se također može ubacivati slika. Koja se prikazuje tako da se tvore pikseli, te se pomoću njih stvara veća slika. Što je više piksela to je slika kvalitetnija i bolje se vidi izbliza, no ako ih je manje slika se bolje vidi iz daljine.

Naredbom scale se određuje veličina slike.

Piksel je kvadratnog oblika jer mnogi programi imaju samo takvu mogućnost manipulacije s njim. Pikseli su definirani kao paralelogrami pa svaki pojedini piksel može poprimiti zakrenute deformirane oblike.

Te piksele možemo oblikovati po volji što znači da sliku možemo stavljati pod određene kuteve. Što znači da ih možemo ukositi pomoću toga.

Leonardo Zelenika