

Pascal, Basic i C vrste su programskih jezika široke namjene. Sličan strukturom komandi, ali užeg područja uporabe, konkretno u računarskoj grafici, je Postscript. Za njega nije potrebno predznanje velikog opsega, nego zanimanje i sklonost za grafičku umjetnost i tipografiju. Njegov rječnik razvio se iz računalne tipografije, fotosloga i repro-fotografije.

Komandni jezik je jezik kojime se određuje staza ili put te operator i operandi (parametri).). Operatori odnosno komande, pisane su kurentni i verzalnim slovima na engleskom jeziku – na primjer, Image, show, fill; ili pak kraticama – arc, def, div, izvedenih od engleskih riječi. Imamo parametre, odnosno operande koje su numeričke veličine i najčešće su pisane ispred komandi, a određuju način djelovanja komande. U pisanju se jednako koriste razmak između riječi, tabulator odnosno kod za novi redak, to jest razdjeljna oznaka između parametra i komandi. Niz komandi možemo kontinuirano pisati u istom redu, linearno. Znak postotka određuje početak komentara koji služi programeri kao podsjetnik ili pak za olakšavanje snalaženja u programu i onda tako utječemo pomoću komentara, Postskript komandama. Komentar se „gasi” odnosno postane aktivan prelaskom u novi red.

Postscript se sastoji od koordinatnog sustava koji je zasnovan mjernim veličinama – točkama, x odnosno y koordinati, a početak je u donjem lijevom djelu stranice. Standardna veličina točke je određena inčima. Inč je podijeljen u 6 dijelova zvanih „pica” odnosno na engleskom cicero. Pica je podijeljena u 12 točaka. Tako zaključujemo da inč ima 72 točke. Program i grafike u prvim primjerima su rezultat programskih komandi i parametara prikazane su crnom bojom. Rastereti koji dočaravaju sivilo rezultat su programskih komandi, također su prikazani crnom bojom.

Svi primjeri za Postscript se pišu u tekst editoru koji može zapisati tekst u čistoj ASCII formi, što je jako bitno za postscript. Da bi se uvidio rezultat pisanog Postscript programa može se poslati prema Postscript printeru s programom za preuzimanje nekog operativnog susrsta ili se pak može vidjeti na sustavima koji podržavaju Display Postscript.

PROGRAMIRANJE GRAFIKE

Najčešći početak Postscript stranice je „move to” komanda. Ta komanda predstavlja početak novog puta grafike u točki koja je određena parametrima pisanim ispred komande „moveto”. Sama komanda nije prikazala neka točku na ekranu već je samo odredila početak nekog puta. Prvi primjer oblikovat ćemo tako da nacrtamo nekoliko povezanih pravaca. Dužine se povlače od točake do točke koje su određene sa obje koordinate: horizontalna i vertikalna. To omogućuje iscrtavanje istim alatom kose, vodoravne i okomite linije. Od točke koja je posljednja određena, povlači se dužina do točke koja je definirana komandom „lineto”.

Premda komandama određujemo put spojivši četiri točke, nije sve postalo vidljivo. Sama linija je bezdimenzionalna dok joj se ne pridruži debljina. Komanda „stroke” omogućuje prikazivanje linija.

Sama komanda nema parametara. Ako prethodno ništa nije određeno tada će se iscrtati crna linija debljine jedne točke. Grafička stranica šalje se na ispisni uređaj bilo to ekran, pisač, fotoosvjetljivač, ovisno o tome kako je ispis zamišljen da se realizira.

Parametar koji određuje intenzivnost sive boje – 1 označuje suprotno od prirodnog tiskaa, tj. potpuno svjetlo, odnosno bijelo. Vrijednost parametra 0.9 određuje 90% svjetli ton a vrijednost nula je isijavanje svjetline to jest lik će se prikazati u crnom tonu.

Postscript tipografija je riješena Bezierovim krivuljama. Ilustriramo rukopisno slovo Ž iz fonta Shelly iz FS podataka. Podaci za krivulje su prepisani iz originalnog slova pomoću Fontographera.

Grafike rađene pomoću računala prepune su likova s ponavljanjem oblicima. Dizajneri najčešće planiraju ponavljanje crteža po nekom pravcu, krivudavom putu, kružnici, simetriji. Komande „repeat for” imaju u Postscriptu slična pravila kao i u drugim programskim jezicima.

U Post scriptu postoje **četiri vrste stacka**: stack operanda, stack rječnika, stack grafičkih stanja i izvršni stack. Stack operanda je spremnik podataka i rezultata za skoro sve Postscript komande. Stack rječnika usposravlja parove između imena varijabli i procedura s njihovim sadržajem. Stack grafičkih stanja pamti programirani put i njegov način i iscrtavanja. Postscript izvršava samo ono što je na vrhu izvršnog stacka koji mogu služiti kao radni stack.

PROGRAMIRANJE TIPOGRAFIJE

Tipografija je proces kreiranja tekstovne forme čiji je osnovni element slovni znak (verzal, kurent, kurziv, brojke, posebni znak, interpunkcija i razmak između riječi). Slovni znak oblikuje se pomoću četverca, to je pravokutnik unutar kojeg se postavlja slika slovnog znaka i njegova geometrija. Kada u tekstu definiramo visinu slova definiramo visinu četverca a ne visinu slike slova, zbog toga što je slika slova kod nekih znakova smještena unutar četverca, a kod drugih djelomično ili u cjelosti izlazi iz četverca. Dno četverca leži na pismovnoj liniji, a nulta točka slovnog znaka je donji lijevi kut četverca. Visina slike slova ovisi o tome jesu li verzalna (70% četverca), kurentna (50% četverca)... Slova u računalnoj grafici određena su putanjom ovojnice (različiti načini: pravci, kružnice). PostScript koristi Bézierovu stazu kao putanju ovojnice. Tekst može ući u PostScript program preko ulazne tekstualne datoteke (file) koja se prethodno napunila sa nekim tekst editorom, pisanjem rukom, programskim zapisivanjem ili generiranjem podataka.

PROGRAMIRANJE PIKSEL GRAFIKE

Kod razmatranja kvadratića od kojih je sastavljena slika, nazvanih pikseli, karakteristično je za svaki posebno da cijelom svojom površinom ima jednoliko sivu boju. Vrijednost sivoće piksela (sive boje) dana je jednim brojem u jednom bajtu, što znači da je raspon od crnog do bijelog razdjeljen nekontinuirano na 265 stepenica sivog tona. Potrebno je razlikovati kontinuirani tonski prijelaz sivoće kakvog imamo u tradicionalnoj fotografskoj tehnici i termina siva skala ili 'grayscale' koji se koristi u digitalnoj reprofotografiji. Ljudsko oko može razlikovati oko 50 nijansi sive skale pa razdiobu od 256 doživljavamo kao kontinuirani ton. Slika se određuje nizom brojki koje pravilno grade ukupnu površinu slike od gornjeg lijevog kuta, horizontalno desno tvoreći retke od vrha slike do dna, završavajući s donjim desnim kutom kao zadnjim pikselom. Kako bi se slika prikazala na ekranu ili pisaču potrebni su određeni podatci: broj piksela u retku, broj stupaca, veličina otisnutog piksela i položaj slike na stranici. Kod interpretacije slike tiskom, metodom piksela i rastera uzima se u obzir nekoliko ključnih faktora: reprodukcija detalja na slici, zauzetost memorije računala, brzina procesora računala, ograničenja tiskarskog procesa digitalnog i analognog. Slika, koja se češće naziva original, unosi se u računalno skeniranje pri čemu se određuje veličina piksela, tj. elementima kvadratična površina od kojih će se sastojati digitalni zapis slike. piksela, to jest, elementima kvadratična površina od kojih će se sastojati digitalni zapis slike. Na površini svakog elementarnog djelića slike integralno se čita zacrnjenje i taj broj pridružuje pikselu. Ponovno

skeniranje slike omogućuje razlikovanje detaljima ili strukturi originala unutar površine piksela, te se tako slika interpretira s puno više podataka. Broj razina sive skale je prva karakteristika digitalne slike, te PostScript ima mogućnost interpretirati sliku sa 2, 4, 16, 256 i 4096 stepenica sivih tonova.