

Što je PostScript?

Postscript je programski jezik namjenjen grafici i oblikovanju grafike na starnicama za tisak. on ujedinjuje vektorsku grafiku rastersku grafiku i tekst. Može se reći da je on objektno orijentiran programski jezik. Postscript ima specifične komande i grafički rječnik koji je prilagođen radu u grafici.

1. poglavlje - programiranje grafike

Komande su pisane slovima ili kraticama riječi na engleskom jeziku, dok su parametri pisani numeričkim veličinama. Parametri nam govore gdje započinje ili završava komanda ili kako se prikazuje i kako djeluje.

Koordinatni sustav započinje u donjem lijevom kutu, koristi se mjerna veličina „točka“ sa x/y koordinatama. Veličina točke određena je pomoću inča .jedan inč ima 72 točke, što znači da je jedna točka 0,353 milimetra.

Za početak na stranici postscripta potreban je komanda moveto. Ona označava početak novog puta grafike u točki koju određuju parametri napisani ispred komande. Sama točka nije vidljiva na ekranu zato je potrebno izabrati neku drugu komandu koja će se prikazati na ekranu. Komanda lineto povlači dužine od početne točke to točke koja se određuje parametrima ispred komande. No da bi i te linije postale vidljive potrebno im je odrediti debljinu. U postscriptu se to čini komandom stroke.

Rileneto određuje pomak vodoravno ili okomito od zadnje točke. zatvaranje lika omogućuje komanda closepath, a debljina linije određuje se setlinewidth komandom.

U postscriptu je moguće ispuniti lik bojom (komanda fill) kao i ispuniti lik određenom svjetlinom sive boje (setgray). Možemo i odrediti na koji način će se linije spajati i kako će linija izgledati, može biti iscrtkana, točkasta, s prazninama itd.

Važan dio same grafike je bezierova krivulja koja se u postscriptu opisuje komandom curveto.

Postoji i više načina za crtanje okvira, moguće je preklapanje objekata, dupliciranje likova, stvaranje petlji, ali i definiranje boja u cmyk i rgb sustavu.

2. Poglavlje - programiranje tipografije

Postscript nudi i razne mogućnosti za slovne znakove, njihov izgled, raspored, boju i slično. Slovni znakovi se oblikuju u četvercu. Slika slova je uglavnom smještena u četvercu, neki znakovi su polovično smješteni u četvercu a neki su potpuno izvan njega. Latinično pismo je četverolinijско, što znači da u četvercu imaju četiri linije koje određuju pismovnu liniju, krov verzala, krov kurenta i descender. Dizajneri si dodali još četiri linije: dvije linije za krov nekih kurentnih slova, liniju akcenta i liniju spajanja kurentnih slova nekih rukopisnih fontova.

Slova su određena putanjom ovojnice na različite načine, postscript koristi bezierovu stazu. Komandom show prikazuju se slova kao ispune ovojnice. Mogu se prikazati i samo linijama komandom charpath i stroke. Sa komandom charpath može se stvoriti i višeslojno iscrtavanje ovojnice s različitim debljinama, zacrnjenjem, bojama i redosljedom prikaza. Komanda clip je kao maska, sve što je programirano nakon staze sa clip naredbom bit će vidljivo samo kroz stvorenu masku.

U postscriptu postoje načini za kontrole ispisa znakova iz zadanog stringa.

PostScript posjeduje aritmetičke, stack operatore, relacijske operatore, logičke operatore, operatore uvjetnog izvršavanja procedura, operatore polja, string operatore i mnoge druge. Pomoći relacijskih operatora se uspoređuju dva elementa na stacku. Rezultat toga je logički sud koji može biti istina ili laž i pojavljuje se na stacku kao true ili false.

Procedure se mogu skratiti stvaranjem biblioteka procedura. Procedura SPOJI spaja dva stringa u novi string. Procedura INSERT ubacuje definirani znak ili string u zadani string na pozicije definirane vektorom.

Sa procedurom CISCVEKTOR mogu se izbaciti svi jednaki elementi iz jednog vektora. Procedura JEVOKAL prepoznaje vokale u tekstu. Tekst može ući u postscript program preko ulazne tekstualne datoteke koja se prethodno napunila sa nekim tekst editorom, pisanjem rukom, programskim zapisivanjem ili generiranjem podataka. Procedura IZBACICLAN reducira vektor na izbačeni član po zadanom indeksu. Procedura DVOSTRUKI koristi kao argumente na stacku jednu riječ i zadani vektor pozicija znakova te riječi. Procedura CRODIJELI daje na stacku riječ koja u sebi ima znak crtice na mjestima dozvoljenog dijeljenja riječi po hrvatskom pravopisu. Procedura CROVEKTOR analizira znakovne trojke unutar riječi od početka do kraja riječi.

3. poglavlje – programiranje piksel grafike

Slika je sastavljena od sivih kvadratića nazvanih piksel (picture element). Svaki piksel po cijeloj svojoj površini ima jednoličnu sivoću ,što znači da nema gradijenta. Raspon od crnog do bijelog je podijeljen nekontinuirano na 265 stepenica sivog tona, a to se naziva siva skala. Slika se sastoji od redaka i stupaca a za prikaz slike je potrebno znati broj piksela u retku, broj stupaca, veličinu piksela i

položaj slike na stranici. Slika se obično unosi u računalo skeniranjem i određuje se veličina piksela. Slika u piksel grafici definira se nizom podataka koji određuju zacrnjenje pojedinog piksela u nizu.

Dvodimenzionalni raspored piksela ima dva načina slaganja. Prvi način odgovara točnom iskorištenju podataka u stringu slike. Drugi način odnosi se na nejednak broj piksela u slici s brojem podataka u stringu slike. U oba načina slaganja piksela popuniti će se dvodimenzionalni oblik slike.

Naredba image koristi 5 parametara na stacku, a to su broj piksela u retku, broj piksela u stupcu, broj bitova po pikselu, transformacijska matrica slike i string vrijednosti sivih razina slike. Pikseli su definirani kao paralelogrami. Stvarne koordinate piksela dobivaju se inverznom transformacijom. PostScript ima mogućnost interpretirati sliku sa 2, 4, 16, 256 i 4096 stepenica sivih tonova.

Reprodukcija fotografije danas je najčešća sa 8 bitnim razinama sivog. Ljudsko oko dobro razlikuje 50 stepenica sive skale za što bi bilo dovoljno 6 bita.

Standard od 8 bita proširen je i na boju RGB, CMYK.

U standardnim programima za piksel grafiku, piksel na ekranu je uvijek kvadratične dimenzije.

Veličina piksela se zadaje preko pojma rezolucije, odnosno brojem piksela po nekoj dužinskoj mjernoj jedinici na primjer po inču ili centimetru.

Veličina piksela određuje se ispisom. Dobri rezultati se dobiju ako je ispis slike 300 piksela po inču. Ako se otisci gledaju sa veće udaljenosti dozvoljeno je proporcionalno povećanje dimenzija piksela u otisku.