

ŠTO JE POSTSCRIPT?

PostScript je programski jezik za opis stranice poput Basica, Pascala i C, te ima sličnu strukturu komandi, ali je namijenjen isključivo području oblikovanja grafike na stranicama za tisak. Ima svoj specifični grafički riječnik, koji je nastao razvojem računarske tipografije, fotosloga i računarske reprofotografije.

Za određivanje grafičkog oblika slova ili slike koristi se komandni jezik kojim se određuje „staza“ ili put, te „operator“ i „operandi“, odnosno parametri. Operatori ili komande su pisani u obliku kurentnih ili verzalnih slova na engleskom jeziku (npr. **i m a g e s h o w f i l l**) ili kraticama izvedenim iz engleskih riječi (npr. **a r c d e f d i v**). Većina komandi je sastavljena od nekoliko engleskih riječi ili kratica, ali sastavljene u jednu tipografsku riječ (npr. **s e t l i n e w i d t h**, **r l i n e t o**). Operandi parametri su najčešće numeričke veličine pisane ispred komandi, a određuju način djelovanja komande, kao na primjer gdje komanda počinje, završava, koliko traje, kako se prikazuje i kako djeluje. U pisanju se, kao razdjelna oznaka između parametara i komandi, koriste razmak između riječi, tabulator ili kod za novi redak. Niz komandi može se besprekidno pisati u istom retku. Uporaba tabulatora i „carriage return“ (cr) koda, omogućava preglednije pisanje programa. Znak postotka (%) određuje početak komentara, koji ne utječe na PostScript komande, komentar prestaje aktiviranjem (cr) prijelaza u novi redak.

PROGRAMIRANJE GRAFIKE

Koordinatni sustav PostScripta zasnovan je u mjernim veličinama „točka“ sa X/Y koordinatama s početkom u donjem lijevom kutu stranice. Standardna veličina točke određena je preko inča. Inč je podijeljen u 6 dijelova nazvanih pica (pajk – engleski cicero), a pica u 12 točaka, tako inč ima 72 točke, odnosno jedna točka je 0.353 mm.

Svi primjeri pišu se u tekst editoru koji može zapisati tekst u čistoj ASCII formi, odnosno, bez ikakvih tipografskih zahvata. Da bi se vidio rezultat tako pisanog PostScript programa, može se poslati prema PostScript printeru sa programom za download sa bilo kojeg operativnog sustava ili se može vidjeti na sustavima koji podržavaju Display PostScript.

Najčešći početak PostScript stranice je **m o v e t o** komanda – ona postavlja početak novog puta grafike u točki koja je određena parametrima pisanim ispred komande *m o v e t o*.

Komanda **stroke** omogućuje prikazivanje linija, odnosno linije su bezdimenzionalne dok joj se ne pridruži debljina - **stroke**. Sama komanda nema parametara. **Stroke** iscrtava liniju prema prije postavljenim karakteristikama za debljinu, boju i sivilo.

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**. Parametri te komande također mogu određivati za koliko je pomak u vodoravnom ili okomitnom smjeru od zadnje točke gdje smo se zaustavili. Višestruko korištenje komande **rlineto** otežava precizno računanje položaja početne točke.

Komandom **closepath** demonstriramo zatvaranje lika; komanda nema parametre, već potraži polaznu točku u nizu prije zadnjeg pozicioniranja startne točke, npr. točka nastala komandom **move to** i povuče liniju do nje.

Komandom **setlinewidth** određuje se željena debljina linije. U primjerima horizontalnih linija demonstriraju se debljine linija od 0.5 do 5 točaka, a u vertikalnim linijama su linije debljine od 6 do 10 točaka.

Komanda **fill** omogućuje popunjavanje i bojanje likova. Bojanje linija i zatvorenih površina, u željenim razinama sivog, postiže se komandom **setgray** koja postavlja vrijednost svjetline sivog tona. Ima jedan parametar koji određuje inverznost sive: 1 označuje suprotno od prirodnog tiska, to jest potpuno svijetlo, odnosno bijelo. Vrijednost parametra 0.9 određuje 90% svijetli ton, a vrijednost 0 je nedostatak svjetline, to jest lik će se prikazati u crnom tonu.

PROGRAMIRANJE TIPOGRAFIJE

Slovni znakovi oblikuju se unutar „četverca“ – pravokutnika unutar kojeg se postavljaju slike 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 (npr. A B C a b c), a neki slovni znakovi djelomično (npr. g j Σ) ili u cijelosti izlaze iz četverca. Dno četverca leži na pismovnoj liniji, donji lijevi kut četverca je nulta točka slovnog znaka. Debljinska vrijednost slova uglavnom uključuje cijelu širinu slike slova, sa dodatnom bjelinom do sljedećeg slovnog znaka. Nulta točka pozicioniranja sljedećeg slova u tekstu je na točki debljinske vrijednosti prethodnog slova

Latiničko pismo je četverolinijsko:

- Pismovna linija
- Krov verzala
- Krov kurenta
- Descender

Visina slike verzalnih slova (A B C) je oko 70% četverca, visina kurentnih slova (a b c) je do 50% četverca, spuštanje descendera u kurentnim slovima (j g) je od 20 do 30% .

Komande:

- **F i n d f o n t** – određuje traženje fonta koji treba biti na raspolaganju programu slaganja teksta
- **S c a l e f o n t** – definiranje visine četverca u točkama
- **S e t f o n t** - postavljanje fonta aktivnim
- **S h o w** - prikaz fonta na PostScript stranici

Da bi program radio, treba prije njegovog slanja na PostScript uređaju (printer, fotojedinicu) poslati fontove sa programom kao što je Downloader, to je jednostavnije nego pakirati fontove unutar programa, jer je jedan znak u fontu PostScript program za sebe.

Čitljivost ovisi o pravilnom odabiru visine slova. Odnos visine slike verzala i udaljenosti čitanja je 1:100. Na primjer, na plakatu kojeg gledamo s udaljenosti 20m visina verzala (A B C) treba biti 20cm, a kurenta (a b c) 10cm. Širina retka zadaje se indirektno; u slovne znakove ubraja se i razmak između riječi, koji je najčešći slovni znak.

PROGRAMIRANJE PIKSEL GRAFIKE

Piksel (picture element) je najmanji grafički element slike. Za svaki pojedinačni piksel, karakteristično je da na cijeloj svojoj površini ima jednoličnu sivoću. Vrijednost sivoće piksela data je jednim brojem u jednom bajtu, a to znači da je raspon od bijelog do crnog razdijeljen nekontinuirano na 265 stepenica sivog tona. U digitalnoj reprofotografiji koristi se izraz „siva skala“ kako bi se razlikovala od kontinuiranog tonskog prelaza sivoće kakvu imamo u tradicionalnoj fotografskoj tehnici. Ljudsko oko razlikuje 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. Prikaz slike na ekranu ili pisaču traži podatke o broju piksela u retku, broju stupaca, veličini otisnutog piksela i položaju slike na stranici.

Interpretacija slike tiskom, metodom piksela i raster, uzima u obzir nekoliko faktora: reprodukcija detalja na slici, zauzetost memorije računala, brzina procesora računala, ograničenja tiskarskog procesa digitalnog i analognog. Slika (~~koja se naziva original~~), ~~se obično obično~~ se unosi u računalno skeniranje. Pri tome se određuje veličina piksela tj. elementarna kvadratična površina od kojih se sastoji digitalni zapis slike. Na površini svakog elementarnog djela slike integralno se čita ta zacrtnjenost i taj broj pridružiti pikselu. O detaljima ili strukturi originala unutar površine piksela, nakon skeniranja, neće postojati nikakva informacija. Razlikovanje tih detalja moguće je jedino ponovnim skeniranjem, smanjivanjem elementarne površine čitanja, a to znači da se ista slika interpretira s mnogo više podataka.

U standardnim programima za piksel grafiku, kao što je npr. Photoshop, piksel na ekranu je uvijek kvadratične dimenzije. Veličina piksela se zadaje implicitno preko pojma rezolucije, odnosno brojem piksela po nekoj dužinskoj mjernoj jedinici npr. po inču ili centimetru. Na primjer rezolucija 400 ppi (pixl per inch) određuje kvadratični piksel čija je stranica velika 0,18 tipografskih točaka (1 inch=72tp). Ako se širina i visina cijele slike u takvim programima ne izrazi kao višekratnik od 0.18tp tada se ulazi u za njih nedozvoljeno stanje koje se može ispraviti jedino zaokruživanjem na najbliže višekratnike od 0,18 tp. To tržišni softveri kao Photoshop rade pri upisivanju željene dimenzije slike automatski pretvarajući nedozvoljeno upisanu dimenziju u najbliži višekratnik dimenzije piksela.

Piksel se može opisati i kao prostor slike koji je na cijeloj svojoj površini istog tona. Skeniranjem, prostor piksela integrira sve tonove na tom području, usrednjuje ih u samo jednu vrijednost. Ukoliko je piksel grub tada su nakon skeniranja ili resempliranja zauvijek izgubljeni detalji manji od piksela.