

ŠTO JE POSTSCRIPT I ŠTO NAM NUDI?

1. Postscript

-PostScript je programski jezik koji je namjenjen realiziranju grafike za tisak. Ima sličnu strukturu naredbi kao i neki drugi programski jezici, ali uglavnom služi kako bi opisao izgled nekih grafičkih elemenata te ima riječnik koji ima izričito samo veze sa grafikom.

-Taj riječnik nastao je razvojem tipografije, fotosloga i računarske reprofotografije.

2. Programiranje grafike

-Kako bi se odredio neki grafički parametar uz pomoć PostScripta, potrebno je dati računalu komandu koje se pišu verzalnim slovima.

-Komande su na engleskom jeziku i mogu se pisati punim nazivom ili kraticama.

-Neke komande sastavljene su od više engleskih riječi i jako je bitno znati da prilikom korištenja tih komandi između riječi se ne piše razmak.

-Sve komande mogu se pisati u istom retku, ali tada bi sve izgledalo jako zamršeno. Tada se mogu koristiti tabulatori, ili 'carriage return' kod koji omogućuje pregledniji zapis.

-Koordinatni sustav PostScripta temelji se na mjernim veličinama "točka" , i zadan je X i Y koordinatama.

-Standardna veličina točke je određena inčom.

-Ova komanda ne radi ništa osim što postavlja temelj za crtanje ostalih grafičkih elemenata i samo postavlja put za te elemente.

-Na primjer, ako želimo nacrtati neku dužinu, to se čini naredbom lineto. Treba odrediti koordinate točaka koje će ova dužina spajati, pišu se obje koordinate, x i y (početna točka i završna). Iako se upiše komanda lineto, ta linija neće biti vidljiva dok joj se ne da debljina naredbom stroke.

-Osim crtanja linija, mogu se crtati i oblici i dodavati im se ispun, linije se mogu crtati iscrtkano, bezierove krivulje, može se dizajnirati font i tako dalje. Ako se žele crtati i i dizajnirati geometrijski likovi kao što su krug, kružnica ili kružni isječci, to se može postići komandama: arc, arcto i arcn.

-Prilikom korištenja komandi arc i arcn, treba paziti na 5 parametara koji se trebaju definirati kad se te komande koriste, a to su: koordinate središta i radijus koji se zadaju točkama i kut početka i kut završetka luka kruga koji se zadaju u stupnjevima.

-Polinom je trećeg stupnja i definirana je s četiri točke: prva (točka od koje počinje), zadnja (gdjekrivulja završava) te dvije tangentne točke uz pomoć kojih određujemo smjer kretanja

krivulje. PostScript je jezik koji je zasnovan na stack operandama te u njemu postoje

četiri vrste stacka: stack operanda, stack riječnika, stack grafičkih stanja i izvršni stack.

-U PostScriptu se mogu vršiti i matematičke operacije: zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, korjen, arc tg... imaju parametre slične kao i u drugim programskim jezicima.

-Na primjer, zbrajanje koristi dva podatka s vrha stacka, zbroji ih i rezultat slaže na vrh stacka.

3. Programiranje tipografije

-Imamo četiri linije za latinično pismo, a to su: pismovna linija, krov verzala, krov kurenta i descender.

-Visina slike verzalnih slova (A, B, C, D...) čini oko 70% četverca dok visina slike kurentnih slova (a, b, c, d...) čini oko 50% prostora četverca.

-Dizajneri koji se bave oblikovanjem fontova dodali su još četiri linije: dvije linije za krov nekih kurentnih slova, liniciju akcenta i liniju spajanja kurentnih slova nekih rukopisnih fontova kako bi olakšali oblikovanje.

-Neke od korisnih naredbi su: findfont (određuje traženje fonta), scalefont (definira veličinu četverca), setfont (postavlja font aktivnim).

-Bitnu ulogu u čitljivosti ima pravilan odabir visine slova.

-Najlakše će se odrediti visina slova relacijom odnosa visine fonta i udaljenosti gledanja. Sličan savjet vrijedi i za širinu retka pisma.

-Ako se u jednom retku nalazi previše slovnihi znakova, čitatelj se ne može u potpunosti skoncentrirati jer čitanje postane jako iscrpno.

-Kod dizajniranja fonta uz pomoć PostScripta, on to čini pomoću Bezierovih krivulja.

-Slova se mogu ispisati samo i vanjskom linijom to jest "outline"-om. To su linije koje leže na Bezierovim stazama.

-Ako se slova ispišu ovim načinom, potrebno je linijama zadati debljinu. Koristimo naredbu charpath, koja stvara ovojnice slova zadanog stringa, one će se prikazati tek kada zadamo debljinu naredbom stroke.

-Uz pomoć komande clip, popunjava se neka zatvorena putanja, bez obzira na to

radi li se o ovojnici slova ili nekom liku. Ta naredba zapravo je maska, to znači da sve ono

što se nalazi iza programiranih zatvorenih staza će nadalje biti vidljivo samo kroz

stvorenu masku, to jest clip.

-Sljedeće naredbe su naredbe koje centriraju tekst: ltekst, ctekst, rtekst, jtekst.

-PostScript posjeduje nekoliko operatora: aritmetičke (sub, ad, mul, div...), stack

operatore (dup, pop, exch...), relacijske operatore, logičke operatore, operatore uvjetnog

izvršavanja procedura, operatore polja, string operatore i tako dalje.

4. Programiranje piksel grafike

-Piksel je najmanji grafički element slike, specifičan je za bitmap slike.

-Ako imamo neku sliku sastavljenu od sivih kvadratića to jest piksela, karakteristično bi bilo da svaki piksel na cijeloj svojoj površini ima ujednačenu sivoću.

-Vrijednost sivoće jednog piksela data je brojem u bajtu.

-Ako sliku želimo digitalizirati trebamo je uvesti u računalu. To se obično čini skeniranjem, pri tome se određuje veličina piksela to jest od koliko piksela se ta slika sastoji (površina).

-Uz pomoć transformacijske matrice možemo dati određenu dimenziju piksela kao kvadrata od 1 točke, širinu slici od S piksela jednaku S točaka, i visinu slici od R piksela kao R točaka.

-Direktno definiranje širine i visine slike možemo postići uporabom naredbe scale prije naredbe image, i treba se definirati određena matrica.

-Jedna od glavnih karakteristika digitalne slike je broj razina sive skale.

-PostScript može interpretirati sliku sa 2,4,16,256 i 4096 stepenica sivih tonova.

- Da bi odredili stepenice sive skale, koristimo se parametrom G(1, 2, 4, 8, 12) zadanim prije matrice transformacijskog piksela.

-Reprodukcijaska 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 pikselazadaje 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).

-Osim broja piksela po nekoj dužinskoj mjernoj jedinici, može se uzeti i sljedeći faktor u obzir za definiranje kvalitete, a to je udaljenost gledanja ispisanog otiska.

-Piksele možemo ispisati sive, CMYK ili RGB koristeći se komandom colorimage. Koristeći ovu naredbu, moramo obratiti pažnju i na parametar N, kojim se

definira kolorni prostor, odnosno broj komponenata boje po pikselu.