

Što je PostScript ?!

PostScript (PS) je Turing-ov cjeloviti programski jezik, izvorno razvijen od strane Adobe Systems-a 1984. Primarne prednosti programskog jezika PostScript su da je fleksibilan, učinkovit i neovisan o platformi. To je interpretirani jezik, ali tumač je dovoljno jednostavan da ne opterećuje procesore. S druge strane, dovoljno je moćan da bude originalan programski jezik, ne samo označni jezik, kao što je HTML. Oblici i ikovi u PostScriptu se definiraju na matematički način, što govori da je jezik vektorskog formata. Danas ljudi koriste PostScript uglavnom za opisivanje grafike, elektroničko pohranjivanje papirnatih dokumenata, te za slanje dokumenata na pisače. Industrijski je standard za objavljivanje na stolnom računalu, što znači da svi glavni proizvođači izrađuju pisače koji sadrže PostScript ili se mogu učitati s njim. Njegova neovisnost o platformi ga čini idealnim za širok izbor pisača s umjerenim kapacitetom obrade. PostScript je objektno orijentirani jezik, što znači da tretira slike, uključujući fontove, kao zbirke geometrijskih objekata, a ne kao bitne mape. Programski jezik PostScript jednostavan je za naučiti, te se može pisati ručno kako bi se proizvela visoka kvaliteta teksta i slika. Međutim, jezik je namijenjen proizvodnji strojeva, tj. PostScript jezični programi obično se proizvode drugim softverom, a ne programerima. Tri najvažnija aspekta programskog jezika PostScript su da se on tumači, da je temeljen na tzv. "stacku" i da koristi jedinstvenu strukturu podataka koja se zove grafički rječnik. Grafički rječnik je nastao razvojem računalne tipografije, fotosloga i računalne repro-fotografije. PostScriptu zadaje proširivu osnovu, a činjenica da jezik tumači da je jezik u potpunosti izgrađen oko koncepta "stacka" (skupa) znači da programi mogu biti proizvoljne duljine i složenosti. Stack sadrži podatke koje program trenutno koristi, uključujući parametre i povratne vrijednosti, srednje rezultate, pa čak i program kodirati. Budući da je za izvršavanje programa potrebno vrlo malo troškova, oni se mogu prebaciti i izravno iz ulaznog toka, što znači da ograničenje memorije nije postavljeno na program jezika PostScript osim memorije koju je dodijelio sam program. Model snimanja sastoji se od posebnih pravila i mehanizama pomoću kojih se opisuje slika, a njezino je ponašanje točno predvidljivo. PostScript jezik je nekoliko puta proširen kako bi uključivao nove operatore i druge značajke. Proširenja su organizirana u

glavne skupine koje se nazivaju „Leanguage Levels 1, 2 i 3. PostScript Level 2 je objavljen 1992. On ima bolju podršku za ispis u boji. PostScript 3 je izdan 1997. godine, on podržava više fontova, ima bolje rukovanje grafikom i uključuje nekoliko značajki za ubrzavanje PostScript ispisa. PostScript je postao komercijalno uspješan zbog uvođenja grafičkog korisničkog sučelja što je omogućilo dizajnerima da izravno izrade stranice za eventualni ispis na laserskim pisačima. PostScript je bio Adobe-ov prvi veliki uspjeh i znatno je utjecao na početke svjetske eksplozije grafike i dizajna.

1. Programiranje grafike

Pojmovi koje PostScript koristi za opisivanje i manipuliranje slikama na stranici:

„Device Space”

Ovo je prostor koordinata koji razumije hardver pisača. Taj se koordinatni sustav obično mjeri u razlučivosti uređaja.

„User Space”

Ovo je koordinatni sustav koji PostScript programi koriste za opisivanje mjesta točaka i linija. Korisnički prostor u osnovi je jednak prvom kvadrantu standardnog koordinatnog sustava koji se koristi u razredima matematike u srednjoj školi. Točka (0, 0) nalazi se u donjem lijevom kutu. Koordinate su stvarni brojevi, tako da nema postavljene razlučivosti u korisničkom prostoru. Tumač automatski pretvara koordinate korisničkog prostora u prostor uređaja.

„Current Transformation Matrix”

Transformacija koordinata korisničkog prostora u koordinate prostora uređaja vrši se kroz trenutnu matricu transformacije. Ova je matrica tri do tri matrica koja korisniku omogućuje okretanje, skaliranje i prevođenje čitavog korisničkog prostora unutar prostora uređaja.

„Path”

Zbirka (možda razdvojenih) segmenata linija i krivulja raspoređenih na stranici. Put ne opisuje stvarnu tintu na papiru; ono samo opisuje zamišljeno traganje po stranici. Postoje operatori koji korisniku omogućuju crtanje tinte duž putanje (poteza), ispunjava priloženi put tintom (ispuni) ili izreže sve buduće slike koje su izvan puta (isječak).

„Current path”

Ovo je put koji PostScript program trenutno stvara. Trenutna staza sastavlja se pojedinačno.

„Clipping path”

PostScript sustav za renderiranje ignorirat će bilo koji dio segmenta, krivulje ili bitmape koji se proteže izvan određenog područja; samo će crtati dijelove onih elemenata koji se nalaze u regiji. Područje je opisano stazom koja se naziva sječačka staza. „Clipping path” obično je pravokutnik otprilike četvrtine inča od ruba stranice, ali korisnik ga lako može postaviti na proizvoljnu putanju.

„Graphics State”

Ovo je zbirka različitih postavki koje opisuju trenutno stanje grafičkog sustava. Stvari poput trenutnog puta, trenutnog fonta i trenutne matrice transformacije čine stanje grafike. Često će program trebati privremeno spremanje grafičkog stanja da bi se kasnije koristilo.

2. Programiranje tipografije

PostScript fontovi nazivaju se „obrisni” fontovi jer je obris svakog znaka definiran. Nazivaju ih i skalabilni fontovi jer se njihova veličina može mijenjati pomoću PostScript naredbi. S obzirom na definiciju jedinstvenog slova, PostScript pisač može stvoriti mnoštvo fontova. Tekst je u potpunosti integriran s grafikom. Oboje, ugrađeni simboli i fontovi definirani od strane korisnika

se tretiraju kao grafički oblici kojima može upravljati bilo koji od standardnih grafičkih opetareta. Simbol je grafičkog oblika i podložan je svim grafičkim manipulacijama poput transformacije koordinata. Zbog važnosti teksta u većini opisa stranica, PostScript jezik pruža sadržaje više razine koji programu dopuštaju prigodno i učinkovito opisivanje, odabir i prikaz simbola. Simboli su organizirani u fontove. Font definira simbole za određenu skupinu slova. Font za upotrebu s interpretatorom PostScript-a priprema se u obliku programa. Kada se takav program fontova uvede u tumač postscript-a, njegovo izvršavanje uzrokuje stvaranje rječnika fonta i pridruživanje imenu fonta. U PostScript jeziku, pojam font se odnosi na font riječnik kroz koji tumač PostScripta dobiva opise simbola koji stvaraju simbole. Da se svaki simbol kreira, program određuje riječnik fonta i kod znaka za odabir opisa simbola koji predstavlja znak. Opis simbola, koji je obično kodiran u posebnom kompaktnom prikazu, sastoji se od niza grafičkih operatera koji stvaraju određeni oblik za taj znak u ovom fontu. Da bi prikazao simbol, interpretator PostScript izvršava opis istoga.

3. Programiranje piksel grafike

Većina grafičkih radova na PostScript-u izvodi se u stilu vektorske grafike. U ovom stilu grafike slika je sastavljena od linija i krivulja koje su matematički opisane. To je stil grafike koji smo koristili u vodiču. Prednost vektorske grafike je u tome što možete raditi sve vrste matematičkih operacija na slici (rotirati, razmjera itd.) I još uvijek dobiti pristojnu sliku. Implikacija ovoga je da je vektorska grafika neovisna o uređaju jer ih nije briga o razlučivosti zaslona. Ipak, PostScript prepoznaje potrebu za podrškom rasterske grafike i na taj način pruža skup operatora samo za prikaz rasterske grafike.