

Programski jezici

oktobar 2005.

1. Napisati Java grafičku aplikaciju koji sadrži, kombinovanu listu (tzv. combo box) čiji su elementi „trougao“, „kvadrat“ i „šestougao“, dugme sa natpisom „Unesi centar“, dugme „Unesi teme“, dugme sa natpisom „Crtaj“. Aplet treba da sadrži i izdvojeni region veličine 400x300 piksela za označavanje tačaka i za iscrtavanje poligona. Po pritisku na dugme „Unesi centar“, korisnik klikom miša označava centar poligona. Pritisak na dugme „Unesi teme“ treba da omogući korisniku da unese teme pravilnog poligona. Odgovarajući pravilni poligon se iscrtava pritiskom na dugme „Crtaj“. Koji se poligon iscrtava zavisi od sadržaja izabranog elementa kombinovane liste. Prilikom crtanja takođe treba iscrtati i opisani i upisani krug za isrtani poligon. Potrebno je i omogućiti i čuvanje i učitavanje poligona preko fajla sa ekstenzijom „.pgn“. Da bi se to realizovalo, aplikacija treba da sadrži i dugme „Učitaj“ i dugme „Sacuvaj“. Pritiskom na „Učitaj“ korisniku se omogućuje da pregleda sistem datoteka i da se, po izboru odgovarajuće datoteke iscrta poligon definisan tom datotekom. Pritisak na „Sacuvaj“ dovodi do pojave dijaloga u kom korisnik bira fajl u kom će sacuvati poligon.

(50)

2. Napisati Prolog predikat koji za datu listu izdvaja neoznačene brojeve iz te liste, ofomljuje i na izlazu prikazuje pregledno ispisano uređeno drvo u kom svaki čvor (čvor sarži pročitani neoznačeni broj i broj njegovih pojava) ima maksimalno četiri potomka – potomak x čvora y treba da se nađe u krajnjem levom podrvetu ako je $0 < x \leq y/2$, u levom unutrašnjem podrvetu ako je $y/2 < x < y$, u desnom unutrašnjem ako je $y < x < 2y$ i u krajnjem desnom za $x > 2y$. Izvršenjem predikata treba da se, po prikazu drveta, na izlazu prikažu i svi neoznačeni brojevi iz liste i to sortirani u rastući poredak ako je argument predikata koji sledi i iza liste unifikabilan sa atomom rast, a sortirani u opadajući poredak ako se taj argument može unificirati sa atomom opad. Pri rešavanju zadatka se za smeštaj neoznačenih brojeva iz liste isključivo treba koristiti drvoidna struktura - ne treba koristiti nizove niti kolekcije za tu svrhu.

(30)

3. Napisati Scheme funkciju koja za datu listu L i dat ceo broj N , kao rezultat vraće listu iz koje su uklonjeni svi elementi na N -tim pozicijama originalne liste L .

(20)