

Programski jezici

januar 2005.

1. Podaci za svakog od studenata sadrže ime i prezime, broj indeksa i godinu koju student pohađa (ceo broj između 1 i 4). Napisati Java aplikaciju koja treba da podrži sledeće operacije: ubacivanje novog studenta, uklanjanje studenta, prikaz svih liste svih studenata sortirane po godini studija a unutar toga po prezimenu i imenu, prikaz liste sortirane po prezimenu i imenu i prikaz liste sortirane po broju indeksa. Operacije koje podržava aplikacija treba da se pojave u meniju, odakle ih korisnik bira sve dok ne odabere opciju za kraj rada. Pretpostavlja se da studenata koji se prijavljuju nije unapred ograničen. Podaci o studentima treba da budu perzistentni, pa svaki put pri izlasku iz aplikacije promene koje su nastupile u međuvremenu treba da budu sačuvane. Pri unosu informacija o godini i generisati nove tipove izuzetaka ako učitane veličine izlaze iz opsega. Dizanje ovakvog izuzetka ne treba da prekine rad programa. Ne praviti nove funkcije za sortiranje, već koristiti odgovarajuće iz paketa java.util.

(20)

2. Napraviti Java aplet koji animira kretanje loptice kroz pravougaoni prostor koji aplet zauzima. Boja loptice je parametar apleta, a ako se ne navede boja će biti crvena. Tokom kretanja loptice korisnik treba da bude u mogućnosti da pritiskom na taster 'c' promeni boju loptice u crvenu, pritiskom na 'p' u plavu i pritiskom na 'z' u zelenu. Pritiskom na taster 'r' loptica treba da poraste za trećinu, a pritiskom na 'm' da se umanji za trećinu. Pritiskom na taster 'b' loptica treba da se dvostruko ubrza, a pritiskom na taster 's' da se dvostruko uspori. Ako se loptica kreće toliko sporo da prolazi više od dve sekunde između dva iscertavanja, loptica treba da se zaustavi.

(30)

3. Tri prijatelja Pera, Mika i Laza su zakupili trospratnicu. Jedan od njih je programer, drugi je arhitekta, a treći advokat. Svaki od njih trojice se uselio na po jedan od spratova. Svaki od njih je zaposlio po sekretaricu. Jedna od sekretarica je crvenokosa, druga je plavuša a treća crnka. Napisati Prolog predikat koji određuje na kom je spratu ko od prijatelja, šta je čije zanimanje i koju je sekretaricu zaposlio svaki od njih, ako znamo da:

- arhitekta se plaši visine, pa je odlučio da uzme prostorije na prvom spratu;
- crnka je sasvim nezainteresovana za svog poslodavca i skoro svaki dan ide na ručak sa Perom, inače zakletim nećewom;
- plavuša se svakog podneva penjala da bi ručala sa sekretaricom Mike;
- plavuša se ponekad penje da bi sa crnkom prodiskutovala o Perinim ljubavnim aferama;
- prošle srede je Lazu zbolela glava, pa je naredio sekretarici da side do advokatovog sprata i pozajmi aspirin.

Napomena: Neće se priznati rešenje u kom se do rezultata stiglo "peške", tj. gde se bez pomoći računara rešio problem, a potom predikat to rešenje samo prikaže na ekranu.

(30)

4. Napisati Prolog predikat koji prepisuje u drugu listu one elemente prve liste koji su se u originalnoj listi nalazili na pozicijama koje su prosti brojevi.

(20)