

PROGRAMSKI JEZICI (R)
jun II 1991.godine

1. Napisati PROLOG program koji utvrđuje da li dve liste a i b dužine n zadovoljavaju uslove:

$a_2 = 2 * a_1$; $b_i = 3 * a_i$ ($i \leq n$); $a_{i+2} = 2 * b_i$ ($i \leq n-2$)

gde a_i, b_i predstavljaju i-te članove listi a, odnosno b respektivno.

2. Definicija: drvo je perfektno balansirano akko je razlika broja cvorova levog i desnog podrveća po apsolutnoj vrednosti manja ili jednaka od 1.

Napisati PROLOG program koji za učitano drvo u termovskoj reprezentaciji proverava da li je perfektno balansirano i ako jeste odstampati ga u preglednoj infiksnoj notaciji.

3. Tri grada su poslala ekipe na reli u Monte Karlo:

London: John (BMW), Tommy (FORD), Fred (BMW), Anne (FORD) i Teddy (YUGO).

Paris : Gue (FIAT), Claude (FORD), Jean (FIAT) i Brigitte (YUGO).

Madrid: Luis (FIAT), Carlos (BMW), Lucas (YUGO), Pedro (FORD) i Nuno (FIAT).

Samo četiri vozača (npr. Tommy, Fred, Lucas i Nuno) su stigli u Monte Karlo (ovaj podatak se unosi tokom izvršavanja programa). Baza podataka je sledeće strukture:

vozac (lista_imena_iz_grada, grada).

vozac (lista_vozaca_automobila, automobil).

Napisati PROLOG program koji na osnovu prethodne baze (napisati je) daje za svaki grad listu onih vozača koji su stigli na cilj iz tog grada, a takođe i za svaku vrstu automobila spisak vozača koji su stigli na cilj tim automobilom (uz prigodnu štampu red po red).

4. Napisati SMALLTALK metod za određivanje svih različitih reci datog tekstovnog fajla i njihovu frekvenciju (broj pojava).

5. Opisati pravljenje klase koja omogućava rad sa kompleksnim brojevima. Napisati metode za rad (+, -, *, /) kao i metod za prikaz kompleksnog broja na uobicaćan način.