

Strukture podataka i algoritmi 2
Oktoibar, 2009

1. Operativni sistem IMI-OS ima mogućnost izvršavanja samo jedne niti, što znači da u jednom trenutku može izvršavati samo jedan potprogram. Potprogram je složen ukoliko se iz njega pozivaju drugi potprogrami, odnosno elementaran ukoliko se iz njega ne pozivaju drugi potprogrami. Svaki potprogram je definisan nazivom i nizom naziva potprograma koji se iz njega pozivaju (najviše 10 potprograma).

Rezultat izvršavanja elementarnog potprograma je štampanje njegovog naziva na ekranu. Složeni potprogram se izvršava tako što se prvo na ekranu odštampa njegov naziv, a zatim se redom izvršava jedan po jedan potprogram unutar njega. Potprogrami se na taj način mogu pozivati neograničeno po dubini. Složeni potprogram ne može pozivati sam sebe.

Korišćenjem dinamičkih struktura podataka napisati program za izvršavanje potprograma navedenih u tekstualnoj datoteci na sledeći način:

- a. Napisati funkciju *ReadProcedures* koja učitava podatke o potprogramima iz datoteke formirane na način prikazan u nastavku teksta. Broj potprograma nije ograničen.
(2 poena)
- b. Napisati funkciju *FindRoot* koja pronalazi potprogram koji se ne poziva ni iz jednog drugog potprograma.
(3 poena)
- c. Napisati funkciju *Run* kojoj se šalje naziv potprograma i koja izvršava ovaj potprogram, tako što prvo ispisuje njegov naziv na ekranu, a zatim, ukoliko je složen izvršava redom potprograme navedene unutar njega.
(korišćenjem rekurzivnih funkcija 4 poena, bez rekurzivnih funkcija 8 poena)
- d. U glavnom programu pozivanjem odgovarajućih funkcija učitati podatke o potprogramima i pokrenuti izvršavanje potprograma koji se ne poziva ni iz jednog drugog potprograma.
(1 poen)

Primer datoteke u kojoj su definisani potprogrami:

```
PROCEDURE procedura1
END
PROCEDURE procedura2
END
PROCEDURE procedura3
END
PROCEDURE procedura4
procedura1
procedura3
END
PROCEDURE procedura5
procedura2
procedura4
END
PROCEDURE procedura6
procedura4
procedura5
END
```

Rezultat izvršavanja ovako definisanih potprograma je:

```
procedura6
procedura4
procedura1
procedura3
procedura5
procedura2
procedura4
procedura1
procedura3
```