

Prevođenje programskih jezika - Januar 2014.

praktični deo

1. Implementirati interpretator koji interpretira komande nad kutijama i kuglicama. Svaka kuglica ima svoju težinu zadatu realnim brojem. Naredbe su međusobno razdvojene znakom ;.

- (a) Jezik je strogo tipiziran, tj. svaka promenljiva tipa *kutija* mora biti deklarirana. Imena kutija su strogo velika slova engleske abecede. Ispravnom deklaracijom se zadaje konkretna zapremina jedne kutije, koja je uvek celobrojna i nenegativna. U okviru deklaracije moguće je navesti spisak težina kuglica. Kutija može da sadrži najviše jednu kutiju strogo manje zapremine i pored koje može biti proizvoljan broj kuglica. Određen veličinom svake pojedinačne kutije. Svaka kuglica zauzima tačno jednu jedinicu zapremine. Naredbama *prazna* i *puna* proverava se popunjenost kapaciteta kutije.

```
kutija B(7) = [ 3.2, 7 ] ;
```

```
kutija A(4);
```

```
prazna(A) ;
```

Tacno

```
puna(B);
```

Netacno

```
prazna(C);
```

Nedefinisana kutija C

```
prikazi(B)
```

[3.20 7.00]

- (b) Dodavanje kuglice ili manje kutije u veću kutiju vrši se korišćenjem operatora < – Pri dodavanju kuglice, ukoliko postoji podkutija pokušava se ubacivanje u nju. Ukoliko je podkutija puna, dodaćemo pored nje. Pri dodavanju podkutije, bila puna ili ne, proverava se da li cela zapremina podkutije staje u kutiji, uzimajući u obzir trenutno stanje u kutiji. Sve ovo se vrši pod uslovom da početna kutija nije puna. Operatorom – se iz kutije izbacuje podkutija, na bilo kom nivou dubine. Kad se kutija izbacuje, izbacuje se i njen celokupan sadržaj. Naredbom *prikazi* štampa se rastućem poretku sadržaj svih kuglica u kutiji, pa potom po istom principu sadržaj podkutije, ukoliko ona postoji. Npr.

```
B <- 5.5 ;
```

```
prikazi(B) ;
```

[3.20 5.50 7.00]

```
A <- B ;
```

Nema mesta za ovu kutiju!

```
B <- A ;
```

```
prikazi(B) ;
```

[3.20 5.50 7.00 []]

```
kutija C(1);
```

```
B <- C ;
```

Kutija vec ima podkutiju!

```
A <- 4.26 ;
```

```
A <- 1.23 ;
```

```
prikazi(A) ;
```

[1.23 4.26]

```
prikazi(B) ;
```

[3.20 5.50 7.00 [1.23 4.26]]

```
A <- C <- 6.3 ;
```

```
prikazi(A);
```

[1.23 4.26 [6.30]]

```
prikazi(C) ;
```

[6.30]

```
prikazi(B) ;
```

[3.20 5.50 7.00 [1.23 4.26 [6.30]]]

```
C <- 21.34 ;
```

Kutija je puna!

```
A <- 21.34 ;
```

```
prikazi(A);
```

[1.23 4.26 21.34 [6.30]]

```
kutija D(10) ;
```

```
D <- B - A ;
```

```
prikazi(B);
```

[3.20 5.50 7.00]

```
prikazi(D);
```

[[3.20 5.50 7.00]]

```
B <- A ;
```

```
B - C;
```

```
prikazi(A);
```

[1.23 4.26 21.34]

```
prikazi(B);
```

[3.20 5.50 7.00 [1.23 4.26 21.34]]

```
prikazi(C);
```

[6.30]

```
prikazi(D)
```

[3.20 5.50 7.00 [1.23 4.26 21.34]]

- (c) Operatorom ? proverava se da li ima bar jedna kuglica te težine bilo gde u kutiji. Naredbom *podigni* meri se težina kutije i prikazuje se ukupna težina svih kuglica.

```
A ? 6.3 ;
```

Netacno

```
C ? 6.3 ;
```

Tacno

```
podigni(A);
```

Teska je 26.83

```
podigni(B);
```

Teska je 42.53

```
podigni(C);
```

Teska je 6.30

```
podigni(D)
```

Teska je 42.53

Predlog: Skupove kuglica i podkutije unutar kutije cuvati kao pokazivace na odgovarajuće tipove podataka.