

Ispit iz Prevođenja programskih jezika

Januar, 2010.

Vreme za rad: 3 sata

1. Napraviti interpreter za mali jezik u kome je definisan tip Lista čiji elementi mogu biti celi brojevi. Dozvoljene operacije nad listama su štampanje, nadovezivanje, izdvajanje glave liste, izdvajanje repa liste, izdvajanje konkretnog elementa liste, sortiranje listi, broj elemenata liste, skalarni proizvod dve liste (jednake dužine), i poređenje na jednakost dve liste.

Liste se zadaju na sledeći način: [11, 2, +3, -4, 0]. Pretpostaviti da dužina listi neće biti preko 64.

a) Implementirati samo prepoznavanje operacija sa listama koji uključuju nadovezivanje:

```
[1,2,3] . [4,5,6]
```

```
[1,2].[1].[1,2,3]
```

```
[1,2,3] . [4,5,6] . [7,8,9,0]
```

(6 poena)

b) Proširiti deo pod a, tako da ispisuje rezultujuću listu.

```
print [1,2].[0,4];
```

daje ispis [1, 2, 0, 4]

(4 poen)

c) Promeniti prethodni deo, tako da se program sastoji od niza naredbi koje mogu biti naredbe štampanja neke liste, izdvajanje glave, repa i i-tog elementa. Svaka naredba se završava sa “;”.

```
print [1,2,3];
```

```
head [1,2].[3];
```

```
tail [1,2].[1,3];
```

```
[3,4].[1,2](3);
```

Ove naredbe redom ispisuju:

```
[1, 2, 3]
```

```
1
```

```
[2, 1, 3]
```

```
1
```

(4 poena)

d) Proširiti skup naredbi programa preostalim pomenutim naredbama.

```
sort [1, 2, 3, 4, 5, 6];
```

```
number [1, 2, 3, 4] . [1];
```

```
scalar [1,2,3], [4,5,6];
```

```
[1,2,3,4] == [4,3,2,1];
```

(5 poena)

e) Proširiti funkcionalnost jezika tako da on dozvoljava memorisanje listi u neku promenljivu, i kasnije korišćenje istih u bilo kojoj naredbi. Imena promenljivih neće biti duža od 8 karaktera.

```
a = [1,2,3].[4,5,6];
```

```
b = a.[7,8];
```

```
scalar b, [1,2,3,4,5,6,7,8];
```

```
print a;
```

(9 poena)

U slučaju da se iz nekog razloga ne može izvršiti tekuća naredba, obavestiti korisnika, i nastaviti sa izvršavanjem narednih naredbi.

2. Definirati sledeće pojmove:

a) LL(1) gramatike

(1 poen)

b) potisnog automata

(1 poen)

Srećno!