

PROGRAMSKI JEZIKI 1999/2000 Pisni izpit 3.2.2000

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.
Komentirajte programe!

1. Dana je kontekstno neodvisna gramatika:

$$\langle AB \rangle ::= a \langle AB \rangle b \langle AB \rangle \mid b \langle AB \rangle a \langle AB \rangle \mid ab \mid ba$$

- (a) Zapiši 5 izrazov različnih dolžin, ki jih gramatika generira.
 - (b) Ali je gramatika dvoumna?
 - (c) Sestavi sintaktični analizator v prologu za dano gramatiko.
2. Imejmo podatkovno strukturo seznam seznamov. Višina te podatkovne strukture je definirana kot najdaljši seznam v seznamu seznamov. Izrojenost te podatkovne strukture definiramo kot višina minus povprečna dolžina seznamov v seznamu seznamov. Sestavi proceduro za računanje izrojenosti seznama seznamov. Npr.

```
?- izrojenost([[1,2], [a,b], [x,y]], I).
```

```
I = 0
```

```
?- izrojenost([[1,2,3], [], [1,2,3]], I).
```

```
I = 1.0
```

3. Sestavi program za množenje števila, ki je podano v obliki seznama cif, z dano cifro. Pri tem predpostavi, da je število zapisano v obratnem vrstnem redu Primer $345 * 6 = 2070$

```
?- produkt([5,4,3], 6, S).
```

```
S = [0,7,0,2]
```

Program naj rekurzivno dela s seznamom po postopku za množenje števila po posameznih cifrah.

4. Razvrsti programske jezike C, pascal, oberon in prolog po

- (a) hitrosti programiranja
- (b) hitrosti izvajanja
- (c) hitrosti učenja
- (d) razširjenosti

Za vsako razvrstitev navedi argumente.