

## PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 23.1.2006

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.

Komentirajte programe! USTNO: četrtek, 26.1.2005 ob 9:30

1. a) Sestavi dvoumno in nedvoumno kontekstno neodvisno gramatiko za jezik vseh imen datotek, kjer je prvi del imena poljubno dolg niz črk in cifr, zatem sledi pika in zatem sledi ime tipa datoteke, ki je lahko prazen in dolg največ pet črk (brez cifr).
2. Za dano dvodimenzionalno matriko  $n \times n$  (seznam seznamov) sestavi proceduro, ki preveri, če v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopajo vse cifre od 0 do  $n-1$ . Pri tem je  $n$  podan kot parameter. Npr.:

```
?- preveri(4, [[0,1,2,3],[1,2,3,0],[2,3,0,1],[3,0,1,2]]).
```

Yes

```
?- preveri(4, [[0,1,2,3],[1,2,3,0],[2,3,0,1],[1,2,3,0]]).
```

No

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

No

```
?- preveri(3, [[0,1,2],[1,2,0],[2,0,1]]).
```

Yes

3. Naj bo neprazno binarno drevo predstavljeno z  $b$ (LevoPoddrevo, Element, DesnoPod-drevo), prazno drevo pa z nil. Sestavi program, ki Izračuna povprečno vrednost vseh elementov v danem drevesu.
4. Sestavi sintaktični analizator za imena datotek iz prve naloge z uporabo prologovih gramatičnih pravil. (Neobvezno, za dodatnih 10 točk: analizator naj izračuna dolžino tipa datoteke)