

## PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 3.2.2006

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

Komentirajte programe! USTNO: četrtek, 9.2.2006 ob 9:30

1. Sestavi dvoumno in nedvoumno kontekstno neodvisno gramatiko vse datume oblike "DD-dd.mm.llll", kjer je DD prva in druga črka imena dneva (PO,TO,SR,ČE, PE, SO, NE), d,m in l pa smiselne cifre, tako da je  $32 > dd > 0$  in  $13 > mm > 0$ .
2. Naj bo dan labirint v obliki množice dejstev oblike vrata(SobaX,SobaY), ki pove, da sta dve sobi povezani z dvosmernimi vrati. Sestavi program, ki poišče in vrne pot od sobe s1 do sobe s99. Pri tem upoštevaj, da se da skozi vrata hoditi v obe smeri, ter da so v labirintu tudi cikli.
3. Naj bo neprazno binarno drevo predstavljeno z b(LevoPoddrevo, Element, DesnoPoddrevo), prazno drevo pa z nil. Sestavi program, ki Izračuna povprečno višino drevesa, to je povprečna dolžina poti od korena do praznega poddrevesa (pri tem upoštevaj, da ima vsak list dve prazni poddrevesi, nekatera vozlišča pa imajo lahko eno prazno poddrevo). Npr.:

```
?- povprVisina(b(b(b(nil,66,nil), 65 , b(nil, 112, nil)), 19,
                b(nil, 18, b(nil, 16, nil))),V).
V = 2.857 (= (6X3+1X2)/7)
```

4. Sestavi sintaktični analizator za datume iz prve naloge z uporabo prologovih gramatičnih pravil. (Neobvezno, za dodatnih 10 točk: analizator naj izračuna število dni do ustnega izpita)