

PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 6.6.2006

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

Komentirajte programe! USTNO: četrtek, 8.6.2006 ob 9:30

1. Sestavi dvoumno in nedvoumno kontekstno neodvisno gramatiko za vsa besedno opisana števila od 30 do 99: tri deset, ena in tri deset, dva in tri deset, ... devet in devet deset.
2. Naj bo dan graf v obliki množice dejstev oblike povezana(X,Y,N), ki pove, da sta dve vozlišči X in Y povezani z usmerjeno povezavo dolžine N. Sestavi program, ki poišče najkrajšo pot od danega začetnega vozlišča do danega ciljnega vozlišča. Graf ima lahko tudi cikle!
3. Naj bo neprazno binarno drevo predstavljeno z b(LevoPoddrevo, Element, DesnoPoddrevo), prazno drevo pa z nil. Sestavi program, ki Izračuna povprečno ceno poti drevesa, to je povprečna vsota elementov na poti od korena do praznega poddrevesa (pri tem upoštevaj, da ima vsak list dve prazni poddrevesi (v tem primeru se cena upošteva 2 krat), nekatera vozlišča pa imajo lahko eno prazno poddrevo). Npr.:

```
?- povprCena(b(b(b(nil,6,nil), 5 , b(nil, 2, nil)), 1,
              b(nil, 8, b(nil, 6, nil))),V).
V = 11.0 (= (11X2+8X2+9X1+15X2)/7)
```

4. Sestavi sintaktični analizator za izraze iz prve naloge z uporabo prologovih gramatičnih pravil. (Neobvezno, za dodatnih 10 točk: analizator naj vrne tudi ustrezno število.)