

PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 23.1.2007

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.
Komentirajte programe! USTNO: 25.1.2007 ob 11h

1. a) Katere od izrazov:

- a1) `neg(true or false)`
 - a2) `true or false and true or not (false)`
 - a3) `((neg ((neg(false))))))`
 - a4) `(false and (true or neg ((false and true and false))))`
- generira naslednja gramatika:

```
<Expr> ::= <Expr> or <Expr> | <Disjunct>
<Disjunct> ::= <Disjunkt> and <Disjunct> | <Conjunct>
<Conjunct> ::= neg ( <Var> ) | <Var>
<Var> ::= ( <Expr> ) | false | true
```

- b) Dokazi, da je gramatika dvoumna!
- c) Spremeni jo v nedvoumno gramatiko!

2. Dan je program v prologu:

```
a-b. b-c. c-a. e-e. e-g.
pot(A,A).
pot(A,B) :- pov(A,B).
pot(A,B) :-
    pov(A,C), pov(D,B),pot(C,D).

pov(A,B) :- A-B;B-A.
```

Kaj bo prolog odgovoril na naslednja vprasanja (podaj vse odgovore skozi avtomatsko vračanje):

- a) `?- not(X-Y).`
- b) `?- findall(X,(X-Y,Y-Z,Z-X),S).`
- c) `?- pot(a,c).`
- d) `?- pot(e,_).`
- e) `?- pot(X,Y).`

3. Sestavi sintakticni analizator v prologu z uporabo prologovih gramaticnih pravil, ki preveri, ce je izraz glede na gramatiko iz prve naloge sintakticno pravilen, in ce je, naj vrne tudi logicno vrednost izraza, npr:

```
?- log_izraz([neg, '(,false,')' and, neg,'(,true, ')'], [], X).
    X = false
?- log_izraz([true, and, '(, false, or, true, ')'], [], X).
    X = true
```

4 Jezike prolog, C, C++, java, fortran, pascal razporedi po:

- a hitrosti programiranja,
- b ucinkovitosti,
- c primernosti za numericne aplikacije,
- d hitrosti ucenja programiranja.

Za vsako razvrstitev navedi argumente.