

PROGRAMSKI JEZIKI 1999/2000 Pisni izpit 5.6.2000

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

1. Sestavi čim krajšo (a) dvoumno in (b) nedvoumno gramatiko, k generira vse naslednje izraze iz terminalov a in b in nobenega drugačnega, ki bi bil krajši od 12 znakov, lahko pa generira drugačne daljše izraze:

abb, aabbbb, bba, bbbbaa, bbbbbbbaaa, aaabbbbb, aaaabbbbbbbb,
bbbbbbbbaaaa, bab, bbaabb, bbbbaabbb, bbbbaaaabbbb

2. Ustrezno definiraj operatorje za spodnji program:

```
koliko_stolpcev(X poleg R, N) :- !,  
    koliko_stolpcev(R,N1),  
    N is N1 + 1.  
koliko_stolpcev(X, 1).
```

```
kocka(X poleg R,K) :- !,  
    (kocka(X,K);  
    kocka(R,K)).  
kocka(X na R,K) :- !,  
    (K = X;  
    kocka(R,K)).  
kocka(X,X).
```

```
?- koliko_stolpcev(a na b na c poleg d na e poleg f na g,S).  
S = 3  
yes  
?- kocka(a na b na c poleg d na e poleg f na g,K).  
K = a;  
K = b;  
K = c;  
K = d;  
K = e;  
K = f;  
K = g;  
no
```

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

```
?- kocka(a,K).  
?- kocka(a na b na c,X),kocka(a na _ na c, X).  
?- findall(X,(kocka(a na b poleg c,X),  
    not( kocka( b poleg c na d,X))), K).  
?- setof(X,(kocka(a na b na c,X);kocka(c poleg d,X)),K).
```

3. Sestavi program za seštevne števil, ki so podana v obliki seznama seznamov cifer. Pri tem predpostavi, da je število zapisano v obratnem vrstnem redu. Primer: 256 + 13 + 123 = 392

```
?- vsota([[6,5,2], [3,1], [3,2,1]], S).  
S = [2,9,3]
```

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

- (a) varnosti
- (b) berljivosti
- (c) tipiziranju
- (d) hitrosti prevajanja

Za vsako razvrstitev navedi argumente.