

## PROGRAMSKI JEZIKI Pisni izpit 26.1.2004

Literatura je dovoljena. Naloge so enakovredne. Čas pisanja 75 min.  
Komentirajte programe! USTNO: četrtek, 29.1.2004 ob 11h

1. a) Katere od izrazov:

- a1) 01
- a2) 111000
- a3) 101
- a4) 1111000011110000

generira naslednja gramatika:

```
<S> ::= 1 <B> | 0 <A>
<A> ::= 1 | 1 <S> | 0 <A> <A>
<B> ::= 0 | 0 <S> | 1 <B> <B>
```

b) Kakšno lastnost imajo izrazi, ki jih generira gornja gramatika?

c) Ali je gramatika dvoumna?

2. Dan je program v pascalu za množenje matrik. Napiši program za isto nalogo v prologu, ki za predstavitev matrik uporablja dejstva oblike matrika(ImeMatrike, Stolpec, Vrstica, Vrednost) ter simulira globalne spremenljivke s pomočjo procedur assert in retract.

```
type MATRIKA = array[1..MAXN,1..MAXN] of real;
```

```
procedure PRODUKT(M1,M2 : MATRIKA; var P:MATRIKA;
                  N : integer);
```

```
var VR,ST,EL : integer;
```

```
begin
```

```
  for VR := 1 to N do
```

```
    for ST := 1 to N do
```

```
      begin
```

```
        P[VR,ST] := 0.0;
```

```
        for EL := 1 to N do
```

```
          P[VR,ST] := P[VR,ST] + M1[VR,EL] * M2[EL,ST]
```

```
        end (* for-for *)
```

```
end; (* PRODUKT *)
```

3. Sestavi sintaktični analizator v prologu z uporabo prologovih gramatičnih pravil, ki preveri, če je izraz glede na gramatiko iz prve naloge sintaktično pravilen, in če je, naj vrne tudi dolžino, npr:

```
?- izraz([0,1,1,0 ], [], X).
X = 4
```

4. Jezike prolog, C, java, prolog, pascal med seboj paroma argumentirano primerjaj po prednostih in slabostih ( $4 \times 3/2 = 6$  primerjanj)