

Skúška z OPPJ 2003/2004, riadny termín

- (a) Definujte gramatiku a uveďte klasifikáciu gramatík podľa Chomského.
(b) K jednotlivým typom gramatík definujte automaty a vzťah medzi gramatikou a automatom.
(c) Pomocou oboch špec. prostriedkov definujte jazyk.

[5b]

- (a) Charakterizujte deterministickú analýzu a uveďte algoritmy, ktoré ju umožňujú.
(b) Pre uvedenú gramatiku overte, či je LL(1), prípadne ju transformujte.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow BaS \mid BdA \\ A &\rightarrow cA \mid cB \\ B &\rightarrow bB \mid e \end{aligned}$$

- (c) Ku G zostrojte automat a vytvorte riadiacu tabuľku pre k-prediktívny algoritmus. Na reťazci **babdc** overte, či patrí do jazyka a demonštrujte činnosť vytvoreného automatu.
(d) Pre uvedenú gramatiku zostrojte RZA a vytvorte kanonickú množinu LR(1) tabuliek. Na reťazci demonštrujte činnosť vytvoreného automatu.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aSS \\ S &\rightarrow b \end{aligned}$$

[15b]

- Opíšte proces lexikálnej analýzy, modely LA, ciele, výstupy. Vzťah a väzbu medzi lexikálnou a syntaktickou analýzou. [5b]
- Definujte preklad nasledujúcimi špec. prostriedkami: SDTS, prekladová gramatika, atribútová prekladová gramatika. [5b]
- Opíšte stručne celý proces prekladu (obrázok+text). Podrobne sa vyjadrite k
 - generovaniu cieľového programu
 - tabuľke symbolov

Pre daný úsek programu

```
a := b;
repeat
    a := a+1
until a < 10;
begin
    a := (a+b)*2;
    b := (a-2)/(b+2);
end
```

- Navrhnete lexikálny analyzátor (gramatiku, alebo automat) na rozpoznanie lexikálnych jednotiek,
- Navrhnete syntaktický analyzátor,
- Rozšírte gramatiku na prekladovú gramatiku tak, aby prekladom bol zápis vo vnútornej forme postfix a napíšte tento preklad pre daný úsek programu,
- Nakreslite prekladový strom.

[30b]