

Cvičení z automatů a gramatik - 11

29. dubna a 15. května 2015

Test 2

Probrané příklady

1. Greibachové normální tvar. Jak se zbavit pravidel typu $A \rightarrow Au$, kde $u \in (V_N \cup V_T)^*$? Následující gramatiky převedte do Greibachové normálního tvaru. Jaké uspořádání neterminálů je nejvýhodnější?

$$\begin{array}{ll} E \rightarrow E + T \mid t & S \rightarrow AB \\ T \rightarrow T * F \mid F & A \rightarrow BS \mid a \\ F \rightarrow (E) \mid a & B \rightarrow SA \mid b \end{array}$$

2. Zásobníkové automaty: definice, konfigurace, jazyk přijímaný koncovým stavem/prázdným zásobníkem. Sestrojte zásobníkové automaty, pokud možno deterministické, přijímající (pro oba způsoby) následující jazyky.

- (a) $L = \{0^n 1^m; 0 < n \leq m\}$,
- (b) $L = \{w \in \{0, 1\}^*; |w|_0 = |w|_1\}$,
- (c) $L = \{w \# w^R; w \in \{a, b\}^+\}$.

Domácí úkol (1 bod)

3. Sestrojte zásobníkový automat přijímající jazyk

$$L = \{u \# v; u, v \in \{a, b\}^+, u \neq v\}.$$

Poznámka

Příští (poslední) cvičení bude zápočtová písemka (na 90 minut). Očekávejte příklady typu:

1. Je dán nedeterministický konečný automat.
 - Převedte ho na ekvivalentní NKA bez λ -přechodů.
 - Převedte ho na ekvivalentní deterministický konečný automat A .
 - Určete stavovou ekvivalenci u A .
 - Sestrojte redukt A .
 - Napište regulární výraz pro jazyk $L(A)$.
 - Sestrojte pravou lineární gramatiku generující $L(A)$.
2. Je dána bezkontextová gramatika.
 - Zredukujte ji.
 - Převedte ji na nevypouštěcí gramatiku.
 - Sestrojte derivační strom pro zadané slovo.
 - Zjistěte, zda je gramatika jednoznačná, zdůvodněte to.
 - Převedte gramatiku do Chomského normálního tvaru.
 - Převedte ji do Greibachové normálního tvaru.
 - Sestrojte zásobníkový automat přijímající jazyk $L(G)$ prázdným zásobníkem / koncovým stavem.