

Cvičení z automatů a gramatik - 12

5. května 2022

Probrané příklady

1. Greibachové normální tvar BKG, eliminace levé rekurze, převod. Následující gramatiky převedte do Greibachové normálního tvaru.

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

2. Vztahy mezi třídami bezprefixových/deterministických/nedeterministických bezkontextových a regulárních jazyků. Zařadte následující jazyky do uvedených tříd.

(a) $L = \{w\#w^R; w \in \{a, b\}^+\}$,

(b) $L = \{w\#w^R u; w \in \{a, b\}^+, u \in \{a\}^*\}$,

(c) $L = \{ww^R; w \in \{a, b\}^+\}$.

3. Na jaké množinové (průnik, sjednocení, doplněk) a jazykové (zrcadlení, zřetězení, iterace) operace je uzavřena třída (a) bezkontextových jazyků / (b) deterministických bezkontextových jazyků?

(a) Uveďte příklad bezkontextového jazyka, jehož doplněk není bezkontextový jazyk.

(b) Uveďte příklady deterministických bezkontextových jazyků, jejichž sjednocení není deterministický bezkontextový jazyk.

4. Dyckovy jazyky. Pro následující zásobníkový automat M nalezněte Dyckův jazyk D , regulární jazyk R a homomorfismus h , t.ž. $N(M) = h(D \cap R)$. Jaký je význam jazyků R , D a homomorfismu h ?

$$\begin{array}{l} (p, 0, Z) \rightarrow (p, A) \\ (p, 0, A) \rightarrow (p, AA) \\ (p, 1, A) \rightarrow (p, \lambda) \end{array}$$

Poznámka

Domácí úkol nebyl zadán, příští týden bude druhý kvíz.