

Cvičení z automatů a gramatik - 6

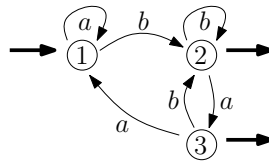
7. a 16. dubna 2021

Probrané příklady

1. Třída regulárních jazyků (nad abecedou Σ): nejmenší třída obsahující jazyky \emptyset , $\{x\}$ pro každé $x \in \Sigma$, která je uzavřená na sjednocení, zřetězení a iteraci. Kleeneho věta.
2. U následujícího automatu A sestrojte regulární výrazy reprezentující jazyky

$$R_{ij}^k = \{w \in \{a, b\}^*; \delta^*(i, w) = j \text{ s mezistavy nejvýše } k\}$$

pro všechna $1 \leq i, j \leq 3, 0 \leq k \leq 3$. Poté vyjádřete $L(A)$ regulárním výrazem.



3. Pomocí operací spojování hran, eliminace smyček a eliminace vrcholů nalezněte regulární výraz reprezentující jazyk přijímaný předchozím automatem.
4. Regulární výrazy.
 - (a) Sestrojte (co nejkratší) regulární výraz reprezentující jazyk
 - i) $L = \{w \in \{a, b\}^*; w \text{ začíná na } ba \text{ a končí na } ab\}$,
 - ii) $L = \{w \in \{0, 1\}^*; |w|_0 = 2i, i \geq 0\}$.
 - (b) Je jazyk všech regulárních výrazů dané abecedy regulární?
 - (c) Převedte následující regulární výrazy na konečný automat přijímající jejich jazyk
 - i) $(ab + c)^*$,
 - ii) $((ab + c)^*(ab)^*)^*$,

Domácí úkol (středa)

Kvíz v Moodle.

Domácí úkol (pátek)

- (a) Nechť R je jazyk rozpoznávaný konečným automatem A a $\#$ je symbol nevyskytující se v jeho abecedě. Sestrojte dvoucestný konečný automat rozpoznávající jazyk

$$L = \{\#u\#; uu^R \in R\}.$$

- (b) Pomocí metody řezů převedte tento dvoucestný automat na ekvivalentní jednocestný.