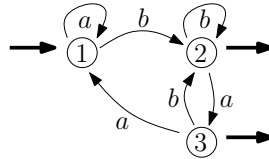


Cvičení z automatů a gramatik - 8

8. a 10. dubna 2015

Probrané příklady

1. Pomocí operací spojování hran, eliminace smyček a eliminace vrcholů nalezněte regulární výraz reprezentující jazyk přijímaný následujícím automatem.



2. Převeďte následující regulární výrazy na konečný automat přijímající jejich jazyk
 - (a) $(ab + c)^*$,
 - (b) $((ab + c)^*a(bc)^* + b)^*$,
3. Formální gramatiky: definice, přepisovací pravidla, odvození, jazyk generovaný gramatikou, Chomského hierarchie. Nalezněte gramatiky (co nejvyššího typu) generující jazyky:
 - (a) $L = \{w \in \{a, b\}^*\}$,
 - (b) $L = \{w \in \{a, b\}^*; |w|_b = 2i, i \geq 0\}$,
 - (c) $L = \{ww^R; w \in \{a, b\}^*\}$,
 - (d) $L = \{w \in \{(,)\}^*; |w|_{(} = |w|_{)} \text{ a } |v|_{(} \geq |v|_{)} \text{ pro každý prefix } v \text{ slova } w\}$,
 - (e) $L = \{a^{2i}b^i; i \geq 0\}$,
 - (f) $L = \{w \in \{a, b\}^*; |w|_a = 2|w|_b\}$,
 - (g) $L = \{a^i b^i c^i; i \geq 0\}$,
4. Sestrojené gramatiky zjednodušte na ekvivalentní gramatiky s co nejméně pravidly. Zdůvodněte, proč nalezené gramatiky generují každé slovo z daného jazyka a žádné slovo navíc.

Domácí úkol

5. Nalezněte gramatiku generující jazyk $L = \{a^{2^i}; i \geq 0\}$. (1 bod)