

Úlohy 8 (16.11.2010)

Termín: 12:00, 23. novembra 2010, pod dvere I-21. Každý príklad na samostatný papier! Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu kam chodíte na cvičenia.

Vždy uveďte aj zdôvodnenie (dôkaz) vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

Príklad 1. Skonstruujte nedeterministický KA A pre jazyk

$$L = \{x01y \mid x, y \in \{0, 1\}^*\} \cup \{1x00y \mid x, y \in \{0, 1\}^*\}.$$

Množinovou konštrukciou prerobte A na deterministický KA. (Poznámka, usilujte sa aby váš NKA nebol väčší než treba, inak sa môže stať, že množinová konštrukcia bude príliš komplikovaná.)

Nech $w = w_1w_2 \dots w_n$, $w_i \in \Sigma$. Potom $w^R = w_n \dots w_2w_1$

Príklad 2. Ukážte, že keď $L \subseteq \Sigma^*$ je regulárny jazyk, potom je regulárny jazyk aj

$$L^R = \{w \mid w^R \in L\}.$$

Príklad 3. Uvažujme NKA $A = (\{1, 2, \dots, n\}, \{a, b, c\}, \delta, 1, \{1\})$, kde $\delta(i, x) = i+1$ pre $1 \leq i < n$ a $\delta(n, x) = 1, x \in \{a, b\}$. Ďalej $\delta(j, a) = 2$ pre $3 \leq j \leq n$ a $\delta(1, c) = 2$. Zostrojte ekvivalentný KA pre $n = 4$. Viete koľko stavov bude mať KA pre všeobecné n ? Zdôvodnite svoju odpoveď.