

Úlohy3 (3.3.2020)

Termín do najbližších cvičení, najneskôr **10. marec 2020**, na cvičeniach. Každý príklad píšete na samostatný papier A4! Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu kam chodíte na cvičenia (meno cvičiaceho resp. čas cvičenia a miestnosť). Ak máte riešenie príkladu na viacerých papieroch, vhodne ich zopnite.

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

Opísané riešenia sú za 0b (aj opisované aj opísané, nebudeme zisťovať čo je originál).

príklad 1.

Nech $\Sigma = \{a, b\}$. Nech $m \in (\Sigma_{\text{klávesnica}})^*$ a $m = [\text{vaše meno a priezvisko}]$. Majme homomorfizmus $h : (\Sigma_{\text{klávesnica}})^* \rightarrow \Sigma^*$ definovaný takto, $x \in \Sigma_{\text{klávesnica}}$:

$$h(x) = \begin{cases} b, & \text{ak } x \text{ je samohláska,} \\ a, & \text{ak } x \text{ je spoluhláska,} \\ \lambda, & \text{inak.} \end{cases}$$

Označme $w = h(m)$, $r = |w|_a \bmod 3$.

- Vypíšte w .
- Nech $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$, $F = \{q_r, q_3\}$, $\delta(q_0, a) = q_1$, $\delta(q_0, b) = q_3$, $\delta(q_1, a) = q_2$, $\delta(q_1, b) = q_0$, $\delta(q_2, a) = q_3$, $\delta(q_2, b) = q_1$, $\delta(q_3, a) = q_0$, $\delta(q_3, b) = q_r$.
Nakreslite KA $A = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$.
- Napíšte výpočet pre slovo w na automate A z časti b).

príklad 2.

Navrhnite konečný automat A , ktorý akceptuje práve trojčiferné čísla v dvojkovej sústave. Číslo vždy začína cifrou 1. Napíšte definíciu KA A vo vami zvolenej forme buď ako diagram alebo ako formálnu definíciu.

Usilujte sa slovne opísať význam stavov, ktoré ste navrhli.