

Úlohy 7 (19.11.2014)

Termín: **25. november 2014**, 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).

Prosím pozrite si aj definície na slajdoch na stránke
<http://edi.fmph.uniba.sk/~winczer/UTI/slajdy.html>

Vždy uveďte aj zdôvodnenie 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 L_1 a L_2 sú regulárne jazyky nad abecedou Σ a A_1 a A_2 konečné automaty, ktoré ich rozpoznávajú, $L(A_1) = L_1$ a $L(A_2) = L_2$. Majme jazyk

$$L = \{x_1y_1x_2y_2 \dots x_my_m \mid x_i, y_i \in \Sigma^*, 1 \leq i \leq m, x_1x_2 \dots x_m \in L_1, y_1y_2 \dots y_m \in L_2\}$$

Navrhnite konečný automat A taký, že $L = L(A)$. Zdôvodnite jeho správnosť.

Príklad 2.

Zdrojový text programu s spolu s komentárom pošlite e-mailom na usama@ksp.sk. Program sa musí dať skompilovať/spustiť. Dodajte aj príklady vstupov, na ktorých ste program testovali.

- Napište program, ktorý na vstupe dostane zadaný deterministický konečný automat. Navrhnite si a opíšte ako bude konečný automat na vstupe zapísaný. Ďalším vstupom programu bude číslo n . V nasledujúcich n riadkoch budú zapísané slová, na ktorých má automat vykonať výpočet. Výsledkom programu, bude n riadkov. Pre každé vstupné slovo bude výstup obsahovať jeden riadok, v ktorom bude slovo ANO, ak automat vstupné slovo akceptuje a slovo NIE, ak ho neakceptuje.
- Napište program, ktorý pre dva deterministické konečné automaty A_1 a A_2 na vstupe vytvorí automat A taký, že $L(A) = L(A_1) \odot L(A_2)$, kde $\odot \in \{\cap, \cup, -\}$. Automaty zadané na vstupe sú v rovnakom formáte ako v časti a). Automat na výstupe je v rovnakom formáte ako automaty na vstupe (aby sa dal použiť ako prípadný vstup). Zadanie \odot si navrhnete sami.