

Úlohy 5 (21.10.2014)

Termín: **28. október 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. Navrhnite deterministický KA, ktorý rozpoznáva, či je číslo na vstupe deliteľné 6. Dokážte jeho správnosť. Vstup je zadaný v desiatkovej sústave ako slovo nad abecedou $\{0, 1, 2, 3, 4\}$. Slová interpretujeme ako čísla zapísané bežným spôsobom, t.j. jednotky vpravo a najvyššie rády vľavo. Čísla môžu začínať nulami. Automat akceptuje napr. slovo 123456, ale neakceptuje slovo 13.

Poznámka: môžete použiť aj modulárnu konštrukciu.

Príklad 2. Dokážte alebo vyvráťte nasledujúce tvrdenia.

- Jazyk $L = \{a^n b^m c^{\binom{n}{m}}\}$ je regulárny.
- Jazyk $L = \{a^j \mid j = \binom{n}{k}, \text{ pre nejaké } n, k \in N\}$ je regulárny.
- Jazyk $L = \{a^j \mid j \geq 2014\}$ je regulárny.