

## Úlohy 9 (22.11.2012)

Termín: **16:00, 29. november 2012**, do krabíc pri I-21. Každý príklad píšete na samostatný papier A4! Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu kam chodíte na cvičenia (meno cvičiaceho resp. čas cvičenia a miestnosť).

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).

TS vo všetkých príkladoch sú deterministické a majú jednu vstupno-výstupnú pásku. Usilujte sa čo najpodrobnejšie opísať hlavnú myšlienku ich konštrukcie a najmä slovne zdôvodniť správnosť vašej konštrukcie. Doporučujeme úlohy rozdeliť na viac podúloh.

**Príklad 1.** Navrhните deterministický TS, ktorý rozpoznáva jazyk

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid |w|_a = |w|_b = 2|w|_c\}$$

**Príklad 2.** Na páske je slovo nad abecedou  $\{0, 1\}$ , ktoré interpretujeme ako číslo  $x$  v dvojkovej sústave - najvyššie rády sú naľavo. Realizujte TS, ktorý

- a) počíta funkciu  $2 * x$ ,
- b) počíta  $x \text{ div } 2$ ,
- c) počíta  $x+1$ ,

**Príklad 3.** Navrhните TS, ktorý rozpoznáva jazyk

$$L = \{a^{n^2} \mid n \in \mathbb{N}\}.$$