

## Úlohy 9 (2.12.2014)

Termín: **9. december 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).

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.** Navrhňte deterministický 3-páskový TS, ktorý usporiada lexikograficky neklesajúco slová  $x_i \in \{0,1\}^k$ ,  $1 \leq i \leq n$ . Vstup má tvar  $x_1\#x_2\#\dots\#x_n$ . Usporiadané slová budú na 1. pracovnej páske a čítacia hlava na 1. pracovnej páske bude čítať  $\phi$ . Usilujte sa aby vami navrhnutý TS urobil najviac  $cnk^2$  krokov pre konštantu  $c > 0$ .

**Príklad 2.** Navrhňte nedeterministický TS (môže byť aj viac páskový), ktorý rozpoznáva jazyk  $L = \{a^q \mid q \text{ nie je prvočíslo}\}$ .