

## Úlohy 9 (18.4.2023)

Termín: **27. 4. 2023** 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 jedného príkladu na viacerých papieroch, vhodne ich zopnite.

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

**Nezabudnite, pri každom TS uviesť v bodoch slovne opísanú aj hlavnú myšlienku ako pracuje a slovne zdôvodniť správnosť vašej konštrukcie. Bude to hodnotené aspoň za 4b.**

Navrhnuť TS znamená nakresliť diagram, alebo vypísať prechodovú funkciu. V konštrukcii nemusíte definovať (nakresliť, vypísať) všetky prechody, ale môžete povedať napríklad, že všetky, ktoré ste explicitne neuviedli vedú do zamietajúceho stavu.

### príklad 1

Predpokladajte, že máme obyčajný nedeterministický TS  $M$  s obojstranne nekonečnou páskou (teda nie je na nej centom označený „začiatok“).  $M$  sa počas výpočtu dostane do stavu  $p$  a na páske budú len symboly  $\_$  okrem jediného políčka, kde bude symbol  $\$$ . Čítacia hlava číta niektorý zo symbolov  $\_$ .

Navrhnite „podprogram“, teda úpravu prechodovej funkcie  $\delta(p, \_)$  tak, aby  $M$  „našiel“ na páske symbol  $\$$  a prešiel do akceptujúceho stavu, teda aby pri prechode do akceptujúceho stavu čítacia hlava stála na symbole  $\$$  a na páske boli len medzery a jeden dolár.

### príklad 2

Majme jazyk

$$L = \{w_1\#w_2\#\dots\#w_n \mid n \in \mathbb{N} - \{0\}, w_i \in \{a\}^+ \text{ pre } 1 \leq i \leq n \text{ a} \\ \exists k \in \mathbb{N} : |w_k| = k\}$$

Navrhnite nedeterministický TS  $M$  (zvoľte si či obyčajný, alebo viacpáskový) taký, že  $L = L(M)$ .