

Úlohy 9 (25.4.2018)

Termín: **2. 5. 2018** na cvičeniach, alebo vo štvrtok 13:00–10 v H6. 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.

Vždy uveďte aj zdôvodnenie (dôkaz) vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

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

Nezabudnite, pri každom TS uviesť v bodoch aj hlavnú myšlienku ako pracuje.

príklad 1

Navrhnite deterministický TS M . Rozhodnite sa či M bude obyčajný alebo viacpáskový TS. Vstupná abeceda $\Sigma_M = \{b\}$. Na vstupnej páske bude slovo b^n . TS M bude počítat F_n , $F_0 = 0$, $F_1 = 1$ a pre $n > 1$ je $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$. Ak si zvolíte obyčajný TS, výsledná konfigurácia bude $q_{\text{accept}}\check{c}b^{F_n}$. Ak si zvolíte viacpáskový TS, po skončení výpočtu (po dosiahnutí stavu q_{accept}), bude obsah 1. pracovnej pásky $\check{c}b^{F_n}$ a čítacia hlava na 1. pracovnej páske bude čítať symbol \check{c} .

príklad 2

Na páske je slovo $\check{c}x\#y$, kde $x, y \in \{0\} \cup 1 + \{0, 1\}^*$ a x a y interpretujeme ako čísla v dvojkovej sústave - najvyššie rády sú naľavo. Predpokladajte, že $Number(x) \geq Number(y)$. Navrhnite 1-páskový TS, ktorý spočíta $Number(x) + Number(y)$ a výsledok v dvojkovej sústave bude predstavovať slovo $z \in \{0\} \cup 1\{0, 1\}^*$. Na 1. pracovnej páske bude obsah $\check{c}z$ a čítacia hlava na 1. pracovnej páske bude čítať symbol \check{c} .

Napríklad pre vstup $\check{c}0\#0$ ostane na 1. prac. páske $\check{c}0$, pre vstup $\check{c}101\#11$, ostane na 1. prac. páske $\check{c}1000$. Čítacia hlava bude čítať \check{c} a zvyšok pásky bude obsahovať len znaky $_$.

Poznámka: Definíciu $Number(x)$ si pozrite v knihe, str. 17. Je to prevod binárneho čísla do desiatkovej sústavy. Napríklad $Number(1010) = 10$.