

Úlohy 10 (24.11.2011)

Termín: **15:00, 1. december 2011**, do krabíc pri I-21. Každý príklad píšete na samostatný papier A4! (Nedodržanie formátu papiera bude mať za následok neoprávenie, t.j. 0b!!!) Nezapudnite 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.)

Pre každý stroj slovne opíšte stratégiu jeho práce (v bodoch). A nakreslite jeho diagram alebo napíšte prechodovú funkciu. Uveďte vždy, aký TS používate (či obyčajný, resp k -páskový, pre nejaké k).

Príklad 1. Navrhnite TS, ktorý pre ľubovoľné vstupné slovo x vykoná presne $2^{|x|}$ krokov (výpočtu). Napríklad pre slovo foo vykoná $2^{|foo|}$, t.j. 8 krokov.

Príklad 2. Navrhnite TS, ktorý generuje všetky dobre uzátvorkované výrazy nad abecedou $\{(,)\}$, každý práve raz. Na páske budú postupne výrazy s jedným, dvoma, tromi, ... párami zátvoriek. T.j. slovo na páske bude začínať napríklad takto:

$()\$()\$()\$()()\$()()\$()()\$((()))\$ \dots$

Poznámka 1: Kľudne si úlohu najprv naprogramujete vo vašom obľúbenom programovacom jazyku. Pomôcka pre kontrolu: Rôznych dobre uzátvorkovaných výrazov s n párami zátvoriek je $\frac{1}{(n+1)} \binom{2n}{n}$.

Príklad 3. Navrhnite TS, ktorý pre vstupné slovo $w \in \{0, 1\}^*$ vypočíta slovo w^R .