

Úlohy 5 (21.10.2013)

Termín: **16:00, 28. október 2013**, 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).

Prosím pozrite si aj definície na slajdoch na stránke
<http://edi.fmph.uniba.sk/~winczer/UTI/slajdy.html>

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).

Príklad 1. Navrhnite deterministický konečný automat rozpoznávajúci jazyk

$$L = \{x \in \{a, b\}^* \mid (2|x|_a + |x|_b) \bmod 3 \in \{0, 1\} \text{ a súčasne } x \text{ nemá sufix } a\}.$$

Ak nepoužijete modulárnu konštrukciu prezentovanú na prednáške musíte dokázať, že vami navrhnutý automat rozpoznáva jazyk L . (Modulárna konštrukcia: Najprv L reprezentujte ako prienik dvoch jazykov L_1, L_2 . Pre každý z nich skonštruujte KA. O navrhnutých KA dokážete, že sú správne, t.j. $L(A_1) = L_1$ a $L(A_2) = L_2$. Pomôcka: vhodné si označte stavy. Navrhnite automat A , ktorý bude simulovať automaty A_1 a A_2 .)

Príklad 2. Označme x vaše ID číslo, ktoré máte v bodovaní na stránke uti, s počet spoluhlások vášho priezviska a $y = x \bmod 3 + s$. Dokážte že jazyk

$$L_y = \{a^{3yk}b^{2yk} \mid k \in \mathbb{N}\}$$

nie je regulárny.