

Úlohy 2 (30.9.2014)

Termín: **7. október 2014**, na cvičeniach. Každý príklad píše 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 (dôkaz) vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

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

Príklad 1. Dokážte alebo vyvráťte:

a) L_1 a L_2 sú jazyky. Ak $L_1^* = L_2^*$, tak $L_1 = L_2$.

b) Sú rovnaké jazyky $\{a, b\}^*$ a $\{xy \in \{a, b\}^* \mid |x|_a = |y|_b\}$?

Pomocou jazykov $L_1 = \{a\}$, $L_2 = \{b\}$ a množinových operácií vyjadrite jazyk, ktorý obsahuje práve slová

c) nepárnej dĺžky;

d) ktoré začínajú a končia rovnakým písmenom.

Príklad 2.

a) h je homomorfizmus. Pre ľubovoľný jazyk L platí $(h^{-1}(L))^* = h^{-1}(L^*)$

b) h je homomorfizmus. Pre ľubovoľný jazyk L platí $h(L)^* = h(L^*)$.

c) Nech L_1 a L_2 sú jazyky a h je homomorfizmus. Platí $h(L_1 L_2) = h(L_1)h(L_2)$?