

M185: TEORIJA AUTOMATA

12. SEPTEMBAR 2013.

1. Da li u svakoj algebri jezika važi:

$$(\{\lambda\} + (AB)^*C^*)^*(AB + C(AB)^*C)^* = (AB + C)^*?$$

Dokazati odgovor.

2. Jezici L_1 i L_2 su redom predstavljeni regularnim izrazima $(ab^*)^*$, odnosno $a(a+b)^*$. Odrediti jezik $L_1 \cap L_2$.
3. Dat je strogo rastući niz prirodnih brojeva $(c_k)_{k \geq 0}$. Za $k \geq 0$ neka je $d_k = c_{k+1} - c_k$. Ako znamo da je niz $(d_k)_{k \geq 0}$ takodje strogo rastući, dokazati da jezik

$$L = \{a^{c_k} : k \geq 0\}$$

nije regularan.

4. Za reč $w \in \{a, b\}^*$ neka je L_w jezik koji se sastoji od svih reči koje imaju w kao sufiks. Naravno, L_w je regularan jezik, budući da je predstavljen regularnim izrazom $(a+b)^*w$. Da li postoji reč w koja sadrži bar jedno slovo a i bar jedno slovo b , tako da minimalni automat koji prihvata jezik L_w ima tačno 2013 stanja? Obrazložiti odgovor.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.