

# M185: TEORIJA AUTOMATA

26. AVGUST 2013.

1. Za  $n \geq 8$  neka je  $L_n$  jezik nad jednoelementnom azbukom  $\{a\}$  predstavljen regularnim izrazom

$$(a^8)^*(a^9)^*\dots(a^n)^*.$$

Naći najmanju vrednost  $n$  za koju je komplement  $\overline{L_n} = \{a\}^* \setminus L_n$  konačan skup reči.

2. Neka je  $L$  jezik predstavljen regularnim izrazom

$$(a + ba^*b)^*(\lambda + ba^*).$$

Dokazati da je  $L^* = L$ .

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. Konstruisati automat nad azbukom  $\{a, b\}$  koji ima tačno 2013 stanja i koji je minimalan.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **UTORAK, 27.8. U 10:00.**