

M185: TEORIJA AUTOMATA

30. JUN 2014.

1. Neka je L jezik koji se sastoji od svih reči nad azbukom $\{a, b\}$ koje nisu dužine 2014. Konstruisati (sa obrazloženjem) regularni izraz koji predstavlja L .
2. Na skupu stanja $S = \{1, 2, 3\}$ i nad azbukom $\Sigma = \{a, b, c\}$ dat je poluautomat \mathcal{A} sledećom funkcijom prelaza:

	$\delta(\cdot, a)$	$\delta(\cdot, b)$	$\delta(\cdot, c)$
1	2	1	1
2	2	3	2
3	3	3	1

Neka je $M_{\mathcal{A}}$ njegov monoid.

- (a) Dokazati: nijedna permutacija skupa S različita od identičkog preslikavanja *ne* pripada $M_{\mathcal{A}}$. [1 poen]
 - (b) Nabrojati sve *idempotentne* transformacije na skupu S , a zatim pokazati da svaka od njih pripada $M_{\mathcal{A}}$. [2 poena]
 - (c) Koristeći (b), dokazati da svaka *singularna* transformacija skupa S (transformacija koja *nije* permutacija) pripada $M_{\mathcal{A}}$. [6 poena]
 - (d) Koristeći (c), odrediti koliko $M_{\mathcal{A}}$ ima elemenata. [1 poen]
3. Konstruisati DKA čiji je jezik predstavljen regularnim izrazom

$$(10 + 1110 + 11110)^*.$$

4. Dokazati da jezik

$$L = \{a^{\lfloor n \cdot \log_2 n \rfloor} : n \geq 1\}$$

nije regularan.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **SREDA, 2.7. U 12:30** (KLUB NA II SPRATU).