

# M185: TEORIJA AUTOMATA

27. SEPTEMBAR 2011.

1. Ako je monoid  $\mathbf{M}(\mathcal{A})$  poluautomata  $\mathcal{A} = (S, \Sigma, \delta)$  grupa, tada je svaka od funkcija prelaza  $M_a, a \in \Sigma$ , permutacija skupa  $S$ . Dokazati.
2. Konstruisati DKA koji prihvata jezik  $\{a, b\}^* \setminus L^*$ , gde je  $L$  jezik predstavljen regularnim izrazom  $aa + bb$ .
3. Dokazati da jezik

$$L = \{a^m b^n a^r b^s : m, n, r, s \geq 1, \text{NZD}(m, n) = \text{NZD}(r, s)\}$$

nije regularan.

4. Na skupu stanja  $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  dat je DKA kod kojeg je početno stanje 0, koje je ujedno i jedino završno stanje, azbuka je  $\Sigma = \{a, b\}$ , dok je funkcija prelaza data sa

$$\delta(s, a) = s^2 - 1 \pmod{7}, \quad \delta(s, b) = s^3 \pmod{7}.$$

Minimizovati ovaj automat.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **ČETVRTAK, 29.9. U 12:00**, KABINET 34.