M185: TEORIJA AUTOMATA

22. JUN 2015.

1. O poluautomatu $\mathcal{A} = (S, \Sigma, \delta)$ znamo sledeće: za svako slovo $a \in \Sigma$ postoje *najviše dva* stanja iz S tako da neka strelica (prelaz) označena slovom a vodi u ta stanja. Dokazati da tada monoid poluautomata $\mathcal{A}$ ima ne više od
$$n(n-1)(2^{n-1}-1)+n+1$$
elemenata, gde je $n = |S|$.

2. Konstruisati DKA koji prihvata jezik predstavljen regularnim izrazom
$$(010^* + 1011^*)^*.$$

3. Dokazati da jezik
$$L = \{aba^2b^2a^3b^3 \dots a^{\lfloor \log_2(n+2015) \rfloor} b^{\lfloor \log_2(n+2015) \rfloor} \,:\, n \geq 1\}$$
nije regularan.

4. Konstruisati automat nad azbukom $\Sigma = \{1,2,3,4,5,6\}$ koji ima tačno 2015 stanja, od kojih su tačno 22 završna, i koji je pri tome minimalan.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **SREDA, 24.6.** U **11:00** (OKUPLJANJE NA III SPRATU).