

M185: TEORIJA AUTOMATA

30. AVGUST 2012.

1. Neka je L jezik predstavljen regularnim izrazom

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

Dokazati da je $L^* = L$.

2. Dijedarska grupa D_4 je grupa simetrija kvadrata (recimo, stranice 1): ona se sastoji od identičkog preslikavanja (u ravni), rotacija oko centra kvadrata za 90, 180 i 270 stepeni, kao i osnih simetrija u odnosu na 4 ose simetrije koje kvadrat ima. Konstruisati poluautomat čiji je sintaksni monoid izomorfan D_4 .

3. Dokazati da jezik

$$L = \{a^1b^2a^3b^4 \dots a^{2n-1}b^{2n} : n \geq 1\}$$

nije regularan.

4. Neka su $m, n \geq 0$ celi brojevi. Dokazati da minimalni automat \mathcal{M}_L za jezik L predstavljen regularnim izrazom

$$(a^*b^*)^m a^* + (b^*a^*)^n b^*$$

ima tačno $2m + 2n + 4$ stanja.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **UTORAK, 4.9. U 9:45.**