

M185: TEORIJA AUTOMATA

14. SEPTEMBAR 2012.

1. Neka je L jezik predstavljen regularnim izrazom

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

Dokazati da je $L^* = L$.

2. Na skupu stanja $Q = \{a, b, c, A, B, C\}$ i nad azbukom $\Sigma = \{0, 1\}$ zadat je poluautomat \mathcal{A} tako da simbol 0 deluje kao taster CAPSLOCK na tastaturi kompjutera (pretvara malo slovo u odgovarajuće veliko i obratno, dakle $\delta(a, 0) = A, \delta(A, 0) = a$, itd. itd.), dok su prelazi koji odgovaraju simbolu 1 određeni na sledeći način:

$$\delta(a, 1) = b, \quad \delta(b, 1) = c, \quad \delta(c, 1) = a,$$

$$\delta(A, 1) = C, \quad \delta(B, 1) = A, \quad \delta(C, 1) = B.$$

Nacrtati ovaj poluautomat, pa izračunati njegov monoid $\mathcal{M}(\mathcal{A})$.

3. Dokazati da jezik

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

nije regularan.

4. Jezik L nad azbukom $\{a, b, c\}$ je predstavljen regularnim izrazom

$$(a + b)^*c + (b + c)^*a + (c + a)^*b.$$

- (a) Konstruisati NKA sa ne više od 5 stanja čiji je jezik L .
- (b) Konstruisati DKA sa ne više od 15 stanja čiji je jezik L .
- (c) Minimizovati automat konstruisan u tački (b).

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **UTORAK, 18.9. U 12:00.**