

A222: TEORIJA AUTOMATA

4. JUL 2006.

1. Neka je L jezik predstavljen regularnim izrazom $(a + ba^*b)^*(\lambda + ba^*)$.
Dokazati da je $L^* = L$.
2. Konstruisati DKA koji prihvata jezik predstavljen regularnim izrazom
 - (a) $(000^* + 111^*)^*$ [10 poena],
 - (b) $(0 + 1(01^*0)^*1)^*$ [10 poena].
3. Konstruisati DKA nad azbukom $\{a, b\}$ koji prihvata tačno one reči koje sadrže bar tri pojavljivanja tri uzastopna slova b , pri čemu su preklapanja pojavljivanja dozvoljena (pa tako, na primer, reč $bbbb$ treba da bude prihvaćena).
4. Da li je jezik
$$L = \{a^{n+\lfloor\sqrt{n}\rfloor} : n \in \mathbb{N}\}$$
regularan? Obrazložiti odgovor.
5. Naći minimalni automat nad azbukom $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ koji prihvata tačno one reči koje predstavljaju zapise u *ternarnom* sistemu (pri čemu su dozvoljene nule na početku zapisa) prirodnih brojeva koji nisu deljivi sa 4.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **20** POENA.

REZULTATI I USMENI DEO ISPITA PO DOGOVORU SA PREDMETNIM NASTAVNIKOM.