

A222: TEORIJA AUTOMATA

8. SEPTEMBAR 2006.

1. Neka su $A_1, \dots, A_n \subseteq \Sigma^*$ jezici, $n \geq 1$, takvi da za sve i, j ($1 \leq i, j \leq n$) postoji k ($1 \leq k \leq n$) tako da važi

$$A_i A_j \subseteq A_k.$$

Dokazati da za jezik $L = \{\lambda\} + A_1 + \dots + A_n$ važi $L^* = L$.

2. Konstruisati DKA koji prihvata jezik predstavljen regularnim izrazom
- (a) $(01 + 10)^3$ [6 poena],
 - (b) $(00 + 11)^*(01 + 10)(00 + 11)^*$ [7 poena],
 - (c) $(000)^*1 + (00)^*1$ [7 poena].
3. Konstruisati DKA čiji se jezik sastoji iz svih reči nad $\{0, 1\}$ koje predstavljaju binarne zapise prirodnih brojeva koji pri deljenju sa 7 daju ostatak 3.
4. Jezik L se sastoji iz svih reči nad $\{0, 1\}$ koje predstavljaju zapise u binarnom sistemu nenegativnih celih brojeva koji su potpuni kvadrati. Da li je jezik L regularan? Dokazati odgovor.
5. Minimizovati bar jedan automat iz zadataka br. 2 i 3, a zatim i konstruisati odgovarajuću regularnu gramatiku.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **20** POENA.

REZULTATI I USMENI DEO ISPITA PO DOGOVORU SA PREDMETNIM NASTAVNIKOM.