

M185: TEORIJA AUTOMATA

KOLOKVIJUM I – 5. MAJ 2011.

- [7] 1. Neka je $n \geq 2$ i neka su A_1, \dots, A_n jezici nad azbukom Σ . Dokazati da važi

$$(A_1^* A_2^* \cdots A_n^*)^* = (A_1 + A_2 + \cdots + A_n)^*.$$

- [8] 2. Konstruisati poluautomat čiji je (sintaksni) monoid izomorfan sledećem monoidu:

	e	a	b
e	e	a	b
a	a	a	a
b	b	b	b

- [8] 3. Za deterministički automat $\mathcal{A} = (S, \Sigma, \delta, q_0, F)$, označimo sa L njegov jezik, $L = L(\mathcal{A})$. Posmatrajmo automat $\overline{\mathcal{A}}$ koji smo od \mathcal{A} dobili tako što smo "zamenili" završna i nezavršna stanja:

$$\overline{\mathcal{A}} = (S, \Sigma, \delta, q_0, S \setminus F).$$

(a) Dokazati da je jezik automata $\overline{\mathcal{A}}$ baš $\Sigma^* \setminus L$.

(b) Naći primer *nedeterminističkog* automata \mathcal{A} za koji zaključak pod (a) nije tačan.

- [7] 4. NKA \mathcal{A} nad azbukom $\Sigma = \{0, 1\}$ zadat je skupom stanja $\{a, b, c\}$ i funkcijom prelaza

	$\delta(\cdot, 0)$	$\delta(\cdot, 1)$
a	$\{a, b\}$	$\{c\}$
b	\emptyset	$\{a, b\}$
c	$\{b\}$	$\{a\}$

Pri tome je a početno stanje, dok je $F = \{c\}$. Nacrtati ovaj NKA, a zatim odrediti njemu ekvivalentan DKA. Ukloniti nedostižna stanja, ako takva postoje!

RAD TRAJE 105 MINUTA.

VREDNOST ZADATAKA JE NAZNAČENA PORED NJIHOVIH FORMULACIJA.