

A2L10: TEORIJA AUTOMATA

KOLOKVIJUM I – 27. APRIL 2010.

1. Polazeći od definicije “zvezde” jezika (navesti je!), dokazati da za proizvoljan jezik $A \subseteq \Sigma^*$ važi:

1. $A^*A^* = A^*$;

2. koristeći prethodnu tačku, dokazati $(A^*)^* = A^*$.

2. Konstruisati poluautomat čiji je (sintaksni) monoid izomorfan grupi $\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_8$.

3. Neka je \mathcal{A} NKA. Reč $w = a_1 \dots a_m$ pripada $\mathcal{L}(\mathcal{A})$ ako i samo ako postoje stanja q_1, \dots, q_m automata \mathcal{A} tako da je

$$q_i \in \delta(q_{i-1}, a_i)$$

za sve $1 \leq i \leq m$, pri čemu je q_0 početno, a q_m neko od završnih stanja u \mathcal{A} . Dokazati ovo tvrdjenje!

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	$\{c\}$	$\{a, b\}$
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 **100** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI PO **6** POENA.