

M-16: TEORIJA AUTOMATA

KOLOKVIJUM I – 13. APRIL 2019.

1. Dokazati I Konvejev identitet u obliku ekvivalencije regularnih izraza:

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

2. Dijedarska grupa D_n je grupa od $2n$ elemenata ($n \geq 3$) generisana elementima a, b koji zadovoljavaju sledeće uslove:

$$a^2 = 1, \quad b^n = 1, \quad ba = ab^{n-1}.$$

Kratko obrazložiti zašto se svaki element ove grupe može prikazati u obliku $a^i b^j$, gde je $i \in \{0, 1\}$, $1 \leq j \leq n - 1$, a zatim konstruisati poluautomat \mathcal{A}_n nad azbukom $\Sigma = \{a, b\}$ čiji je monoid izomorfan grupi D_n .

3. 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	$\{b, c\}$
c	$\{a, b\}$	$\{c\}$

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 **10** POENA.