

M147: TEORIJA AUTOMATA

KOLOKVIJUM I – 29. APRIL 2023.

1. Neka je Σ konačna azbuka, a $L \subseteq \Sigma^*$. Za koje jezike važi:

(a) $L \cdot \Sigma^* = \Sigma^*$?

(b) $\Sigma^* \cdot L = \Sigma^*$?

Objasnite odgovor.

2. Neka je B_2^1 monoid koji (naravno, pored jedinice 1) ima i nulti element 0 i generisan je svojim elementima a, b , pri čemu o njima znamo sledeće:

$$a^2 = b^2 = 0, \quad aba = a, \quad bab = b, \quad ab, ba \notin \{0, 1, a, b\}.$$

Najpre sastaviti tablicu množenja ovog monoida (najekonomičnije je svaki element prikazati najkraćom reči koja ga "realizuje"), a zatim konstruisati poluautomat \mathcal{A} tako da je njegov monoid $\cong B_2^1$.

3. NKA \mathcal{A} nad azbukom $\{a, b\}$ je dat sledećom tablicom:

	$\delta(\cdot, a)$	$\delta(\cdot, b)$
p	$\{p, q, r, s\}$	\emptyset
q	\emptyset	$\{p\}$
r	\emptyset	$\{q\}$
s	\emptyset	$\{r\}$

Početno stanje je p , što je ujedno i jedino završno stanje.

Nacrtati ovaj NKA i zatim konstruisati njemu ekvivalentan DKA \mathcal{B} .
Ukloniti u \mathcal{B} sva nedostižna stanja, ako takva postoje.

RAD TRAJE **100** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.