

M185: TEORIJA AUTOMATA

KOLOKVIJUM II – 7. JUN 2012.

1. Dat je DKA \mathcal{A} nad azbukom $\Sigma = \{0, 1\}$ i skupom stanja $\{q_1, q_2, q_3\}$, čija je funkcija prelaza definisana sa:

| | $\delta(\cdot, 0)$ | $\delta(\cdot, 1)$ |
|-------|--------------------|--------------------|
| q_1 | q_2 | q_3 |
| q_2 | q_2 | q_1 |
| q_3 | q_2 | q_2 |

Početno stanje je q_1 , dok je jedino završno stanje q_3 . Analizirati ovaj automat.

2. Sintetisati NKA čiji je jezik dat regularnim izrazom

$$a(ab + ba)^*b^* + b^*a^*.$$

3. Na potpunom sistemu ostataka $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ po modulu 7 i azbuci $\Sigma = \{a, b\}$ definisane su funkcije prelaza na sledeći način ($r \in S$):

$$\delta(r, a) \equiv r - 1 \pmod{7}, \quad \delta(r, b) \equiv r^2 + r + 1 \pmod{7}.$$

Početno stanje je 0, a završna stanja su 1 i 6. Nacrtati, pa minimizovati ovako dobijen automat.

RAD TRAJE **90** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.