

22.M147: TEORIJA AUTOMATA

7. JUL 2026.

1. Dati primer (sa obrazloženjem) jezika L za koji važi

$$L^{14} \subseteq \{\lambda\} + L + L^2 + \dots + L^{13},$$

ali da je pri tom

$$L^n \not\subseteq \{\lambda\} + L + \dots + L^{n-1}$$

za sve $1 < n < 14$.

2. Konstruisati – naravno, sa potpunim obrazloženjem – primer NKA $\mathcal{A}$ nad jednoelementnom azbukom $\{a\}$ koji ima sledeću osobinu: postoji reč koju $\mathcal{A}$ ne prihvata (drugim rečima, $\mathcal{L}(\mathcal{A}) \neq \{a\}^*$), ali najkraća reč koju $\mathcal{A}$ ne prihvata ima *strogo više* slova nego što $\mathcal{A}$ ima stanja.

(Napomena: Primetimo da ovo ne bi bilo moguće da je $\mathcal{A}$ DKA, zbog *pumping* leme.)

3. Konstruisati DKA koji prihvata sve reči $w \in \{0,1\}^*$ jezika predstavljenog regularnim izrazom

$$(0 + 1(01^*0)^*1)^*.$$

4. Jezik $L \subseteq \{a,b\}^*$ se sastoji od svih reči oblika

$$a^k b^\ell$$

kod kojih ili važi $k > \ell$, ili je k paran broj. Dokazati da jezik L nije regularan.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **10** POENA.

UPISIVANJE OCENA: **ČETVRTAK, 9. JUL 2026. U 11:00.**
(REZULTATI PREKO MOODLE-A.)