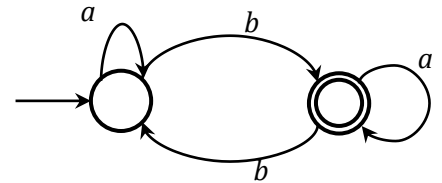


Formalni jezici, automati i jezički procesori

I kolokvijum – 17.06.2015

1. Neka je $L_1 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ je palindroma parne dužine}\}$.
 - a. Opisati gramatiku koja generiše jezik L_1 .
 - b. Napisati izvođenje za reč $bbaabb$.
 - c. Datu gramatiku svesti na gramatiku u normalnoj formi Čomskog koja generiše jezik L_1 .
2. Za date jezike konstruisati odgovarajuće automate.
 - a. $L_2 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ sadrži najviše dva } a\}$.
 - b. $L_3 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ sadrži najmanje jedno } b\}$.
 - c. $L_2 \cup L_3$
 - d. Pokazati da reč $babba$ pripada jeziku $L_2 \cup L_3$.
3. Za automat $M_4 = (S, A, \delta, 0, F)$ gde je $S = \{q_0, q_1, q_2\}$, $A = \{a, b\}$, $F = \{q_2\}$ i δ definisano sa
$$\begin{aligned} \delta(q_0, a) &= \{q_0, q_1\} & \delta(q_1, a) &= \emptyset & \delta(q_2, a) &= \{q_0, q_1, q_2\} \\ \delta(q_0, b) &= \{q_1\} & \delta(q_1, b) &= \{q_2\} & \delta(q_2, b) &= \{q_1\} \end{aligned}$$
 - a. Naći gramatiku koja generiše jezik $\mathcal{L}(M_4)$.
 - b. Automat M_4 transformiši u deterministički automat koji prihvata isti jezik.
4. Za automat dat na slici odrediti odgovarajući regularni izraz.
5. Koristeći Pumping lemu pokazati da jezik $L_5 = \{a^{2^n} | n \geq 0\}$ nije regularan.
6. Za jezik $L_6 = \{a^i b^j c^k | i + j = k, i, j, k \geq 1\}$ opisati Tjuringovu mašinu koja prihvata reči ovog jezika. Pokazati da opisana mašina prihvata reč $a^2 b c^3$.



Formalni jezici, automati i jezički procesori

I kolokvijum – 17.06.2015

1. Neka je $L_1 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ je palindroma parne dužine}\}$.
 - a. Opisati gramatiku koja generiše jezik L_1 .
 - b. Napisati izvođenje za reč $bbaabb$.
 - c. Datu gramatiku svesti na gramatiku u normalnoj formi Čomskog koja generiše jezik L_1 .
2. Za date jezike konstruisati odgovarajuće automate.
 - a. $L_2 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ sadrži najviše dva } a\}$.
 - b. $L_3 = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ sadrži najmanje jedno } b\}$.
 - c. $L_2 \cup L_3$
 - d. Pokazati da reč $babba$ pripada jeziku $L_2 \cup L_3$.
3. Za automat $M_4 = (S, A, \delta, 0, F)$ gde je $S = \{q_0, q_1, q_2\}$, $A = \{a, b\}$, $F = \{q_2\}$ i δ definisano sa
$$\begin{aligned} \delta(q_0, a) &= \{q_0, q_1\} & \delta(q_1, a) &= \emptyset & \delta(q_2, a) &= \{q_0, q_1, q_2\} \\ \delta(q_0, b) &= \{q_1\} & \delta(q_1, b) &= \{q_2\} & \delta(q_2, b) &= \{q_1\} \end{aligned}$$
 - a. Naći gramatiku koja generiše jezik $\mathcal{L}(M_4)$.
 - b. Automat M_4 transformiši u deterministički automat koji prihvata isti jezik.
4. Za automat dat na slici odrediti odgovarajući regularni izraz.
5. Koristeći Pumping lemu pokazati da jezik $L_5 = \{a^{2^n} | n \geq 0\}$ nije regularan.
6. Za jezik $L_6 = \{a^i b^j c^k | i + j = k, i, j, k \geq 1\}$ opisati Tjuringovu mašinu koja prihvata reči ovog jezika. Pokazati da opisana mašina prihvata reč $a^2 b c^3$.

