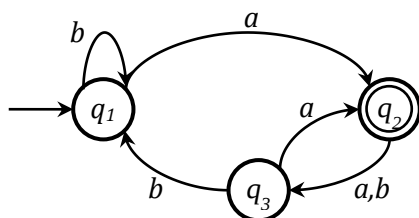


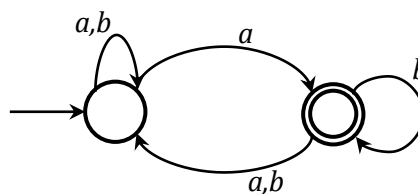
# Formalni jezici, automati i jezički procesori

I kolokvijum – 15.05.2015

1. Dat je automat  $M_1$  na slici 1.
  - a. Opisati gramatiku koja generiše jezik  $L_1 = \mathcal{L}(M_1)$ .
  - b. Napisati izvođenje za reč  $aabba$ .
  - c. Datu gramatiku svesti na gramatiku u normalnoj formi Čomskog koja generiše jezik  $L_1$ .
2. Za date jezike konstruisati odgovarajuće determinističke automate.
  - a.  $L_2 = \{w \in \{a,b\}^* | w \text{ ne sadrži ni } aa \text{ ni } bb\}$ .
  - b.  $L_3 = \{w \in \{a,b\}^* | \text{na svakoj parnoj poziciji u } w \text{ se nalazi } a\}$ .
  - c.  $L_2L_3$
  - d. Pokazati da reč  $abaab$  pripada jeziku  $L_2L_3$ .
3. Za automat dat na slici 2 konstruisati deterministički koji prihvata isti jezik.
4. Za regularni izraz  $0^*(1(0 \cup 1))^*$  konstruisati konačni automat.
5. Koristeći Pumping lemu pokazati da jezik  $L_4 = \{0^n \# 0^{2n} \# 0^{3n} | n \geq 0\}$  nije kontekstno slobodan.
6. Za jezik  $L_5 = \{a^i b^j c^k | i = j \text{ ili } j = k, i, j, k \geq 0\}$  opisati potisni automat koji prihvata reči ovog jezika.



Slika 1

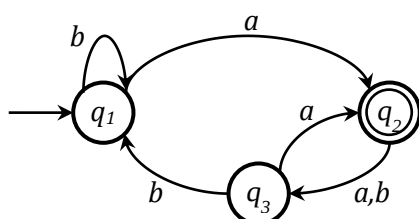


Slika 2

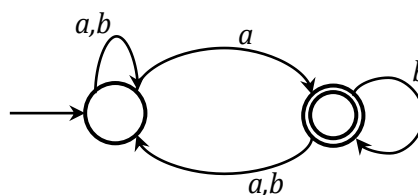
# Formalni jezici, automati i jezički procesori

I kolokvijum – 15.05.2015

1. Dat je automat  $M_1$  na slici 1.
  - a. Opisati gramatiku koja generiše jezik  $L_1 = \mathcal{L}(M_1)$ .
  - b. Napisati izvođenje za reč  $aabba$ .
  - c. Datu gramatiku svesti na gramatiku u normalnoj formi Čomskog koja generiše jezik  $L_1$ .
2. Za date jezike konstruisati odgovarajuće determinističke automate.
  - a.  $L_2 = \{w \in \{a,b\}^* | w \text{ ne sadrži ni } aa \text{ ni } bb\}$ .
  - b.  $L_3 = \{w \in \{a,b\}^* | \text{na svakoj parnoj poziciji u } w \text{ se nalazi } a\}$ .
  - c.  $L_2L_3$
  - d. Pokazati da reč  $abaab$  pripada jeziku  $L_2L_3$ .
3. Za automat dat na slici 2 konstruisati deterministički koji prihvata isti jezik.
4. Za regularni izraz  $0^*(1(0 \cup 1))^*$  konstruisati konačni automat.
5. Koristeći Pumping lemu pokazati da jezik  $L_4 = \{0^n \# 0^{2n} \# 0^{3n} | n \geq 0\}$  nije kontekstno slobodan.
6. Za jezik  $L_5 = \{a^i b^j c^k | i = j \text{ ili } j = k, i, j, k \geq 0\}$  opisati potisni automat koji prihvata reči ovog jezika.



Slika 1



Slika 2