

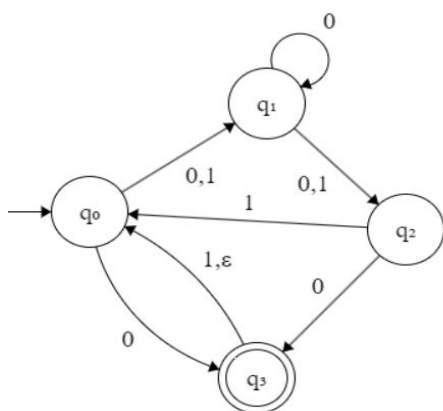
Formalni jezici i jezički procesori

Teorija automata i programski prevodioci

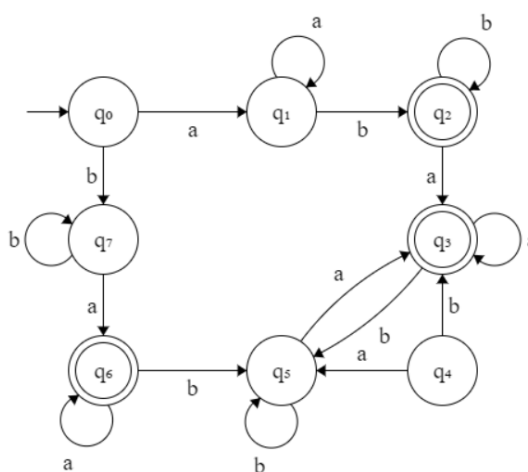
I kolokvijum

19.04.2024

1. Odrediti deterministički automat koji prihvata isti jezik kao automat sa Slike 1
2. Za automat dat na Slici 2
 - a. Konstruisati minimalni automat koji prihvata isti jezik
 - b. Na osnovu dobijenog minimalnog automata, definisati gramatiku koja generiše isti jezik.
Alternativno na osnovu polaznog automata definisati gramatiku koja generiše isti jezik.
3. Koristići Lemu naduvavanja pokazati da sledeći jezici nisu regularni
 - a. $L = \{a^{3n}bc^{2n} \mid n \in \mathbb{N}\}$
 - b. $L = \{a^m b^n \mid m, n \in \mathbb{N}, m \geq n\}$
4. Konstruisati automate za jezike
 - a. $L_1 = \{w \in \{x, y\}^* \mid \text{svakom } x \text{ u } w \text{ prethodi } y \text{ i iza svakog } x \text{ sledi } y\}$
 - b. $L_2 = \{w \in \{x, y\}^* \mid w \text{ ima neparan broj slova } x \text{ i paran broj slova } y\}$
 - c. $L_1 \cap L_2$
 - d. L_1^*
5. Jezik L nad binarnim alfabetom sadrži samo reči koje se završavaju sa 101,
tj. $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w = u101, u \in \{0, 1\}^*\}$.
 - a. Konstruisati deterministički konačni automat koji prepoznaje jezik L .
 - b. Odrediti regularni izraz koji odgovara prethodnom definisanom automatu.
(Napomena. Priznaju se rešenja kojima se određuju R_{ij}^k skupovi, kao i rešenja koja koriste lemu o rešenju jednačine $X = XK \cup L$.)



Slika 1



Slika 2