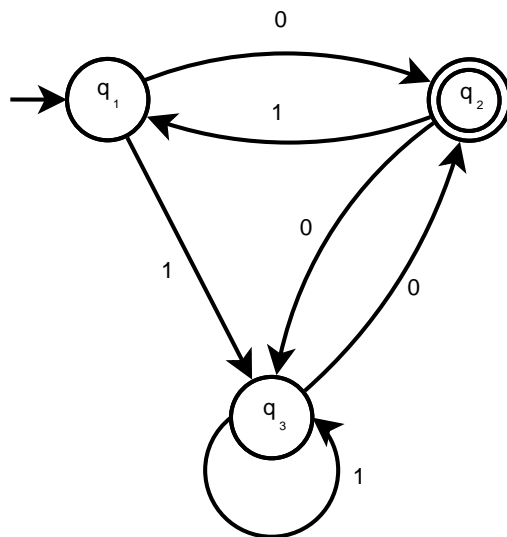


4. kodutöö

Tähtaeg: 3. november 2016

Selle kodutöö eest on võimalik saada kuni 110 punkti.

- Konstrueeri mittedeterministlik lõplik automaat (NFA), mis tunneb ära järgmise regulaaravaldise poolt kirjeldatavat keelt:
 - $(1(0 \cup 1)^* 1) \cup \epsilon$
 - $(10^+1) \cup (01^+0) \cup \emptyset$
- Konstrueeri regulaaravaldis järgmise deterministliku lõpliku automaadiga (DFA) defineeritud keele \mathcal{L} jaoks:



- Tõesta, et järgmised keeled ei ole regulaarsed:
 - $\mathcal{L} = \{w\#x \mid x \text{ on } w \text{ alamsõne}\}$, kus $\Sigma = \{0, 1, \#\}$;
 - $\mathcal{L} = \{1^{n^2+1} \mid n \geq 0\}$, kus $\Sigma = \{1\}$.
- Kas järgmine keel on regulaarne või mitte, kus $\Sigma = \{a, b\}$? (Esita vastus koos tõestusega.)
 - $\mathcal{L} = \{(aba)^n \mid n \geq 0\}$;
 - $\mathcal{L} = \{a^n b^m a^\ell \mid n, m, \ell \geq 0\}$;
 - $\mathcal{L} = \{a^n b^m a^n \mid n, m \geq 0\}$.