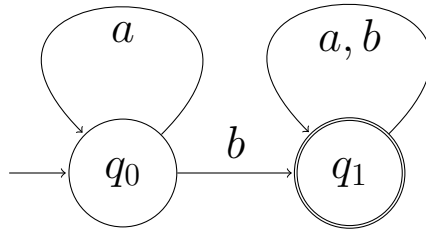


Регулярные языки и автоматы II

Во всех задачах языки заданы над алфавитом $\Sigma = \{a, b\}$.

1. Постройте ДКА \mathcal{A} по РВ $a(a^*|ba)^*(b^*|a)$.
2. Постройте ДКА, распознающий язык $\Sigma^* \setminus L(\mathcal{A})$ – дополнение к языку $L(\mathcal{A})$.

Автомат \mathcal{B} задан диаграммой:



3. Постройте ДКА \mathcal{C} , распознающий язык $L(\mathcal{A}) \cap L(\mathcal{B})$.
4. Постройте ДКА, распознающий язык $L(\mathcal{A}) \cup L(\mathcal{B})$.
5. Заменим в конструкции произведения множество принимающих состояний на множество

$$F_{\mathcal{C}} = F_{\mathcal{A}} \times Q_{\mathcal{B}} \cup Q_{\mathcal{A}} \times F_{\mathcal{B}}.$$

Верно ли, что тогда автомат \mathcal{C} распознаёт язык $L(\mathcal{A}) \cup L(\mathcal{B})$?

Пусть $w = w_1w_2 \dots w_n, w_i \in \Sigma$, тогда $w^R = w_nw_{n-1} \dots w_1$. Обозначим $L^R = \{w^R \mid w \in L\}$ – обращение языка L .

6. Постройте НКА, распознающий язык $L^R(\mathcal{C})$.