

3. Zusatzübungen für die Vorlesung “Einführung in die Informatik”

Aufgabe VIII:

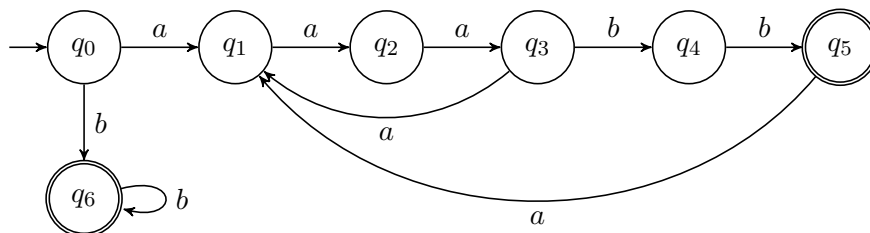
Konstruieren Sie einen NEA für jede der folgenden Sprachen:

- (a) Wörter über $\Sigma = \{a, b\}$ mit mindestens 3 *bs*.
- (b) Wörter über $\Sigma = \{a, b\}$ mit genau 4 Buchstaben und mindestens 3 *bs*.
- (c) Wörter über $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ in denen die Buchstaben alphabetisch sortiert vorkommen.

Sie können Δ in graphischer Darstellung anstatt als Tabelle angeben (auch in den folgenden Aufgaben).

Aufgabe IX:

Gegeben ist der Automat $\mathcal{A}_1 = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}, \Sigma, q_0, \Delta_1, \{q_5, q_6\})$ mit Δ_1 :

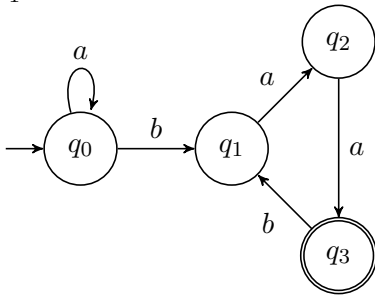


- (a) Ist \mathcal{A}_1 ein DEA?
- (b) Welche der folgenden Worte sind Element von $L(\mathcal{A}_1)$? Begründen Sie ihre Antwort.
 - $w_1 = aaabbaaab$
 - $w_2 = aaabbaaabbbb$
 - $w_3 = bbbb$
- (c) Geben Sie eine natürlichsprachliche Beschreibung für $L(\mathcal{A}_1)$ an.

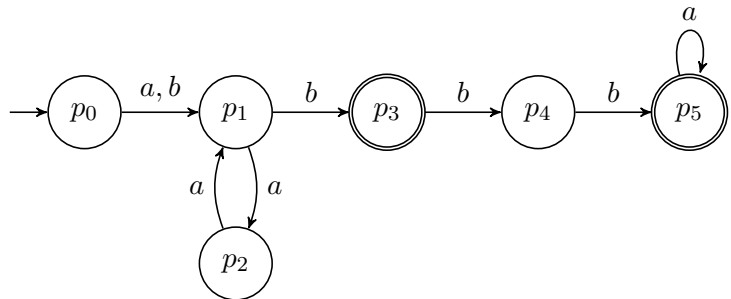
Aufgabe X:

Gegeben sind folgende Automaten in graphischer Darstellung:

\mathcal{A}_1



\mathcal{A}_2



Konstruieren Sie

- (a) einen ϵ -freien NEA \mathcal{A}_a mit $L(\mathcal{A}_a) = L(\mathcal{A}_1) \cup L(\mathcal{A}_2)$
- (b) einen ϵ -freien NEA \mathcal{A}_b mit $L(\mathcal{A}_b) = L(\mathcal{A}_1) \cdot L(\mathcal{A}_2)$