

Theoretische Informatik
Übung 2

Aleksey Koschowoj

Aufgabe 1 – Deterministische endliche Automaten

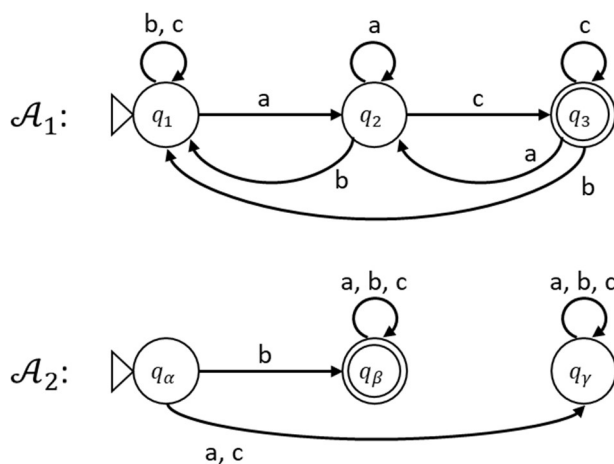
Konstruieren Sie für die nachfolgenden Sprachen über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$ jeweils einen passenden DFA.

- L_1 ist die Sprache aller Worte, die mit c beginnen.
- L_2 ist die Sprache aller Worte, die das Teilwort ac enthalten.
- L_3 ist die Sprache aller Worte, die mit a beginnen und auf b enden.

Aufgabe 2 – Produktautomat

Sei $\Sigma = \{a, b, c\}$. Gegeben sind die beiden Automaten \mathcal{A}_1 und \mathcal{A}_2 , welche die folgenden Sprachen erkennen:

- $L_1 = \mathcal{L}(\mathcal{A}_1)$ enthält alle Worte, die dem regulären Ausdruck $[abc]^*ac^+$ genügen. Also alle Worte, die mit einem a und danach beliebig vielen c (aber mindestens einem c) enden.
- $L_2 = \mathcal{L}(\mathcal{A}_2)$ enthält alle Worte, die dem regulären Ausdruck $b[abc]^*$ genügen. Also alle Worte, die mit einem b beginnen.



Konstruieren Sie einen Automaten für $L_3 = L_1 \cap L_2$ und minimieren Sie diesen.

Aufgabe 3 – DFA korrigieren

Jemand hat versucht, einen DFA für die Sprache aller Worte zu konstruieren, die mit ab beginnen. Das zugehörige Alphabet ist $\Sigma = \{a, b, x\}$.

Finden, benennen und korrigieren Sie die Fehler im folgenden fehlerhaften DFA.

