

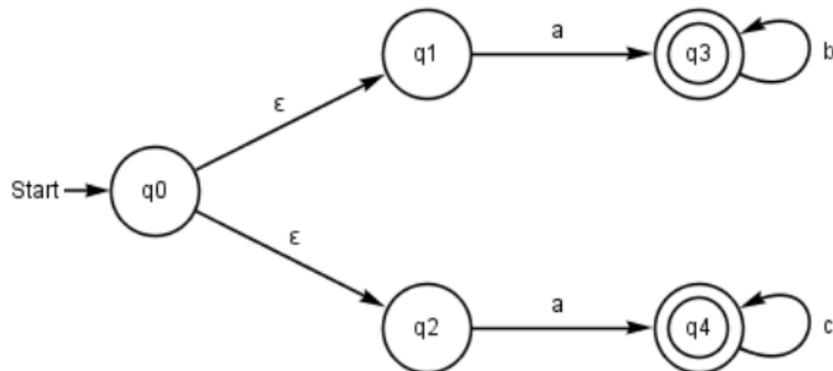
Automatentheorie und formale Sprachen

endliche Automaten: Äquivalenzsätze

Dozentin: Wiebke Petersen

27.5.2009

endliche Automaten mit ϵ -Übergängen



Zu jedem endlichen Automaten mit ϵ -Übergängen gibt es einen endlichen Automaten ohne ϵ -Übergänge, der dieselbe Sprache akzeptiert.

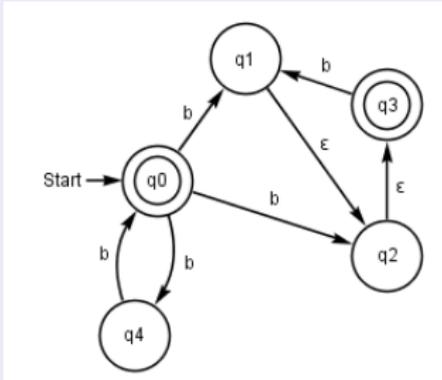
ϵ -Übergänge entfernen

Die ϵ -Kanten werden Kante für Kante entfernt, wobei folgende Anweisungen zu befolgen sind:

- Wenn die Kante zu einem Endzustand führt, dann mache den Zustand, an dem die Kante beginnt, zu einem Endzustand.
- Zeichne alle Kanten ein, die benötigt werden, damit sich die von dem Automaten akzeptierte Sprache nicht ändert, wenn man die ϵ -Kante weglässt.

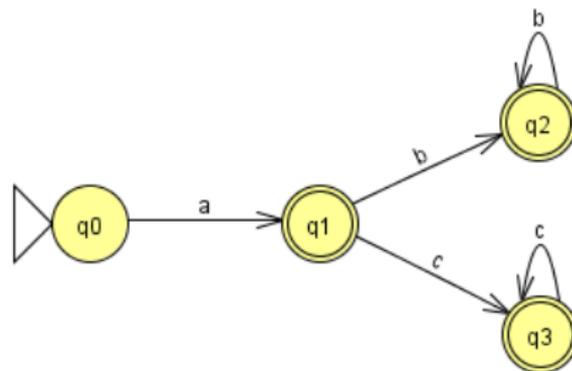
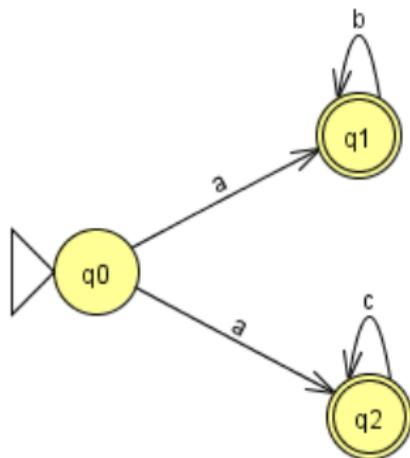
Exercise 1

Entfernen sie die ϵ -Übergänge des folgenden Graphen. Zeichnen sie bitte alle Zwischenschritte (für jede weggelassene Kante eine neue Zeichnung)



Hinweis: Die Zeichnungen können mit einem Programm wie Exorciser oder JFLAP erstellt werden.

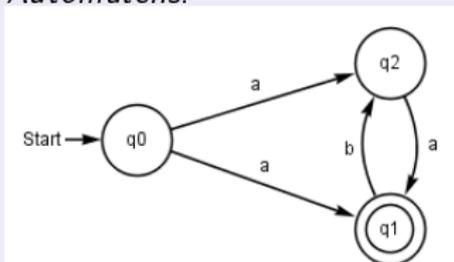
deterministische und nichtdeterministische endliche Automaten



Zu jedem endlichen nichtdeterministischen Automaten gibt es einen endlichen deterministischen Automaten, der dieselbe Sprache akzeptiert.

Exercise 2

Wandeln sie den folgenden nichtdeterministischen endlichen Automaten in einen deterministischen um. Folgen sie der Anweisung in Klabunde 1998 und benennen sie die Zustände des deterministischen Automaten bitte mit den korrekten Elementen der Potenzmenge der Zustandsmenge des nichtdeterministischen Automaten.



Hinweis: Die Zeichnungen können mit einem Programm wie Exorciser oder JFLAP erstellt werden.