

Theoretische Informatik UE SS2016

Übungsblatt 3

Aufgabe 1:

Sei r ein regulärer Ausdruck der Form $a^*(b^+c|a^+c)^+$.

- (i) Konstruieren Sie einen Automaten A , sodass $L(A) = L(r)$.
Ist Ihr Automat deterministisch?
- (ii) Spezifizieren Sie eine reguläre Grammatik G sodass $L(G) = L(r)$.

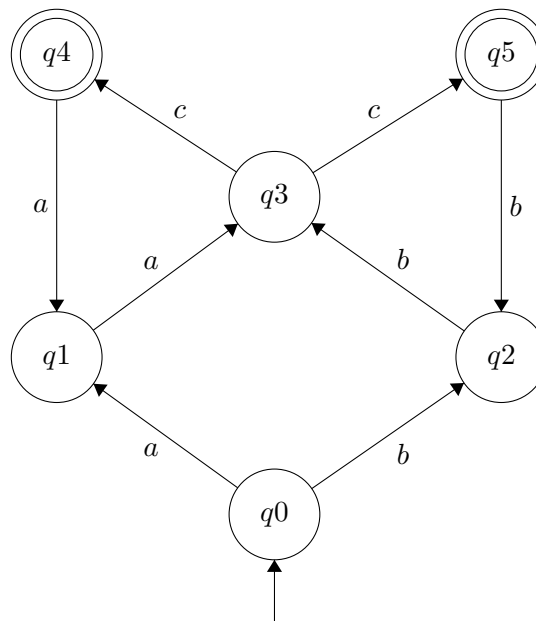
Aufgabe 2:

Gegeben sei die reguläre Grammatik $G = (N, \Sigma, P, S)$ mit $N = \{S, T, U, V, W\}$, $\Sigma = \{x, y, z\}$, $P = \{S \rightarrow xS|xT, T \rightarrow zxyU|yV, U \rightarrow xyU|zW, V \rightarrow xyV|yW, W \rightarrow T|\varepsilon\}$. Konstruieren Sie einen regulären Ausdruck r sowie einen Automaten A , sodass $L(r) = L(A) = L(G)$.

Aufgabe 3:

Es sei folgender Automat $A = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}, \{a, b, c\}, \delta, q_0, \{q_4, q_5\})$ gegeben.

δ :



Konstruieren sie einen regulären Ausdruck r sowie eine reguläre Grammatik G , sodass $L(A) = L(G) = L(r)$.

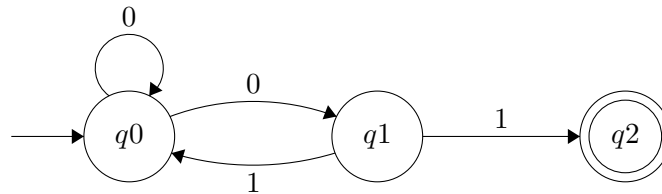
Aufgabe 4:

Gegeben sei die Sprache $L = \{x^m(y^{2n+1}z^ox^{2p+1})^q|m, o \geq 0; n, p, q \geq 1\}$ über dem Alphabet $\{x, y, z\}$. Konstruieren Sie einen deterministischen Automaten A , sodass $L(A) = L$.

Aufgabe 5:

Konstruieren Sie für folgenden NEA $A = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{0, 1\}, \delta, q_0, \{q_2\})$ den entsprechenden Potenzautomaten.

δ :

**Aufgabe 6:**

Konstruieren Sie für folgenden NEA $A = (\{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, \{x, y, z\}, \delta, q_0, \{q_4\})$ den entsprechenden Potenzautomaten.

δ :

