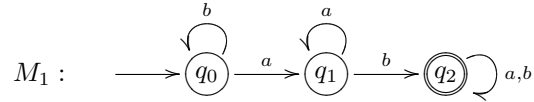


Formeel Denken 2007
Uitwerkingen Toets 5: Automaten

1.



2.

$$M_2 = \langle \{a, b\}, \{q_0, q_1\}, q_0, \{q_1\}, \delta \rangle$$

waarbij de functie $\delta : Q \times \Sigma \rightarrow Q$ is gedefinieerd door:

$$\begin{aligned} \delta(q_0, a) &= q_1 \\ \delta(q_0, b) &= q_1 \\ \delta(q_1, a) &= q_1 \\ \delta(q_1, b) &= q_0 \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aA \mid bA \\ A &\rightarrow aA \mid bS \mid \lambda \end{aligned}$$

4.

$$(a \cup b)(a^*b(a \cup b))^*a^*$$

5.

- M_3 bevat een λ overgang van q_0 naar q_1 , en λ overgangen komen in deterministische automaten niet voor.
- Er zijn twee overgangen met het symbool a vanuit toestand q_1 , en in deterministische automaten moeten de overgangen bij een symbool uniek zijn.
- Er zijn geen a overgangen vanuit toestanden q_0 en q_2 en geen b overgangen vanuit toestanden q_1 en q_2 , en in deterministische automaten moeten alle symbolen bij alle toestanden voorkomen.

6.

$$\begin{aligned} q_0 \xrightarrow{\lambda} q_1 \xrightarrow{a} q_1 &\quad \text{deadlock met nog } b \text{ over als input} \\ q_0 \xrightarrow{\lambda} q_1 \xrightarrow{a} q_2 &\quad \text{deadlock met nog } b \text{ over als input} \end{aligned}$$

Er geldt $ab \notin L(M_3)$ want er bestaat geen berekening die de hele input consumeert en eindigt in een eindtoestand.

7.

