Formale Grundlagen der Informatik II - Blatt 03

Vincent Dahmen 6689845 Mirco
Tim Jammer 6527284

28. Oktober 2015

3.3

1.

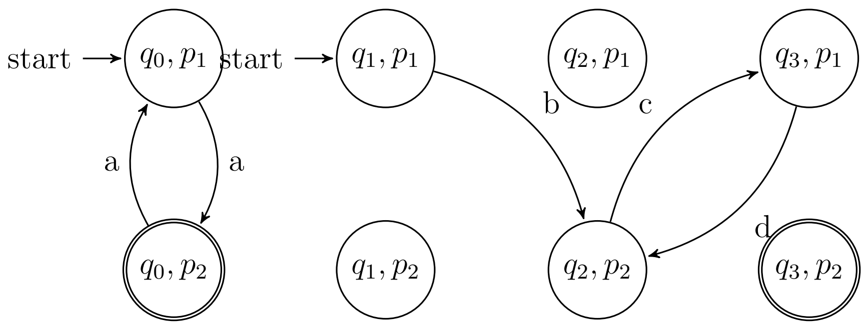
$$L(A_1) = \{a\}^* \cup (\{bc\} \cdot \{cd\}^*)$$

$$L(A_2) = \{a,b,d\} \cdot (\{a,c\} \cdot \{a,b,d\})^*$$

$$L^\omega(A_1) = \{a\}^\omega \cup (\{bc\} \cdot \{cd\}^\omega)$$

$$L^\omega(A_2) = (\{a,b,d\} \cdot (\{a,c\})^\omega$$

2.

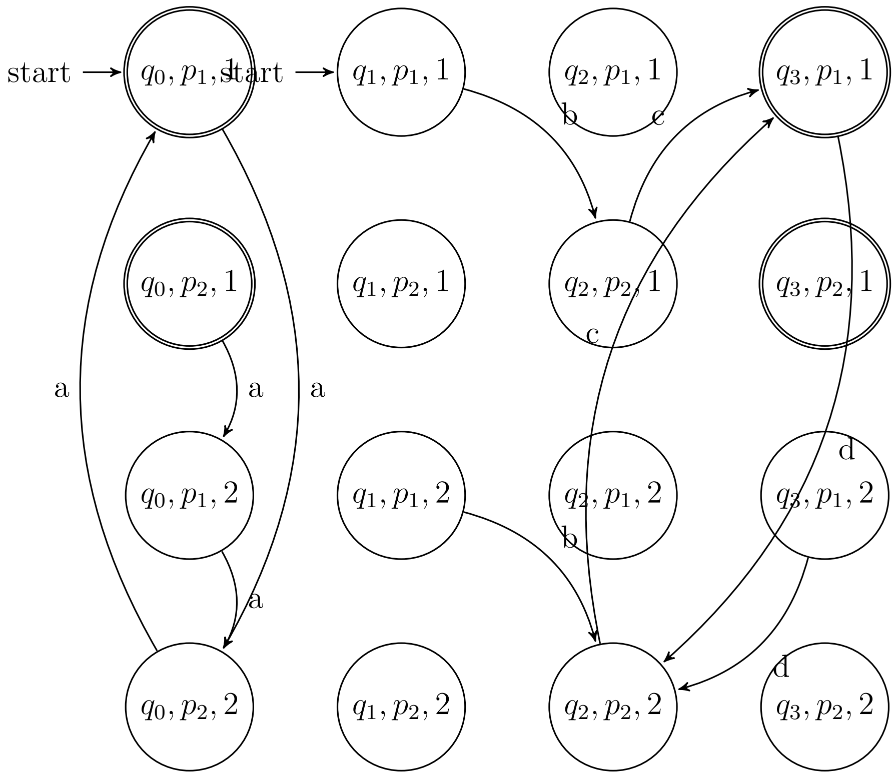


3.

$$L(A_3) = L(A_1) \cap L(A_2) = a^*$$

$$L^\omega(A_3) = a^\omega$$

4.



5.

$$L(A_4) = a^* \cup (\{bc\} \cdot \{dc\}^*)$$

$$L^\omega(A_4) = a^\omega \cup (\{bc\} \cdot \{dc\}^\omega)$$

3.4

1.

Alle Transtionssysteme sind Bisimilar:

$$TS_1 \underline{\leftrightarrow} TS_2 : \mathcal{B} = \{(q_0, r_0), (q_1, r_1), ...\} = \{(q_0, r_i) | i\, mod\, 2 = 0)\} \cup \{(q_1, r_i) | i\, mod\, 2 \neq 0\}\}$$

$$TS_1 \underline{\leftrightarrow} TS_3 : \mathcal{B} = \{(q_0, s_0), (q_1, s_1), (q_0, s_2), (q_1, s_3)\}$$

$$TS_2 \underline{\leftrightarrow} TS_3 : \mathcal{B} = \{(r_0, s_0), (r_1, s_1)\} \cup \{(r_i, s_2) | i\, mod\, 2 = 0,\ i \geq 2)\} \cup \{(r_i, s_3) | i\, mod\, 2 \neq 0,\ i \geq 3\}\}$$

2.

(a)

$$\mathcal{B}_1 = \{(q_1, p_1), (q_2, p_2), (q_3, p_3), (q_4, p_4), (q_5, p_5), (q_3, p_4), (q_4, p_2)\}$$

$$\mathcal{B}_2 = \{(p_1, q_1), (p_2, q_2), (p_3, q_3), (p_4, q_4), (p_5, q_5), (p_3, q_4), (p_4, q_2)\}$$

(b)

$\mathcal{B}_1 \cup \mathcal{B}_2$ ist lediglich die symetrische Hülle von $\mathcal{B}_1$. Das die Beziehung der Bisimilarität Symetrisch ist, wurde bereits in Aufgabe 1 benutzt.

(c)

In TS_3 ist dann keine aktionsfolge xyyyyyyyyyyyyyx mehr möglich in TS_1 alelrdings schon. Daher kann keine Bisimulationsrelation gefunden werden, die Bedingung b) erfüllt.