

TGI HA

Jeremy Seipelt

June 13, 2018

1 Sind die gegebenen Automaten deterministisch oder nichtdeterministisch? Warum?

Die beiden gegebenen Automaten A_1 und A_2 sind nach erstem betrachten deterministisch. Es gibt keine sichtbare Eingabe die den Übergang in unterschiedliche Zustände verursacht. Um meine Annahmen zu Beweisen werde ich eine Übergangstabelle für die Automaten anlegen. Sollte sich in einer Zelle der Tabelle zwei Werte(Zustände) befinden ist der Automat nicht deterministisch und damit meine Annahme falsch.

Bei der Tabelle ist zu beachten dass es zu einigen Ungereimtheiten kommt, es folgt ein Beispiel anhand von A_1 . Die Menge der Eingaben $\alpha \neq \{h\}$ das Element t enthält aber beim Zustand q_1 unterschiedliche Übergänge. Bei solchen Widersprüchen gilt, für die folgende Aufgabe, dass das genannte Element(t) nichtmehr zur Menge($\alpha \neq \{h\}$) gehört.

2 Geben Sie die Menge der Zustände Q_1 und Q_2 für beide Automaten an?

2.1 $Q_1 = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

2.2 $Q_2 = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}$

3 Stellen Sie die Übergangstabellen für beide Automaten auf

3.1 Automat A_1

δ	$\alpha \neq \{h\}$	$\alpha \neq \{t\}$	$\alpha \neq \{w\}$	$\alpha = \{h\}$	$\alpha = \{t\}$	$\alpha = \{w\}$
$\rightarrow q_0$	q_0	q_0	q_0	q_1	q_0	q_0
q_1	q_0	q_0	q_0	q_1	q_2	q_0
q_2	q_0	q_0	q_0	q_1	q_0	q_3
$*q_3$	q_3	q_3	q_3	q_3	q_3	q_3

3.2 Automat A_2

δ	$\alpha \neq \{t\}$	$\alpha \neq \{e\}$	$\alpha \neq \{h\}$	$\alpha = \{t\}$	$\alpha = \{e\}$	$\alpha = \{h\}$
$\rightarrow q_0$	q_0	q_0	q_0	q_1	q_0	q_0
q_1	q_0	q_0	q_0	q_1	q_4	q_2
q_2	q_0	q_0	q_0	q_1	q_3	q_0
$*q_3$	q_3	q_3	q_3	q_3	q_3	q_3
q_4	q_0	q_0	q_0	q_1	q_5	q_0
$*q_5$	q_5	q_5	q_5	q_5	q_5	q_5

4 Geben Sie die Mengen der finalen Zustände F_1 und F_2 an. Sind die Mengen der finalen Zustände F_1 und F_2 echte Teilmengen der Mengen Q_1 und Q_2 ?

4.1 $F_1 = \{q_3\}$

$F_1 \subseteq Q_1$	F_1 ist eine Teilmenge von Q_1
$Q_1 = \{q_0, q_1, q_2, q_3\} \neq F_1$	F_1 ist ungleich Q_1
<hr/>	
$F_1 \subset Q_1$	F_1 ist eine echte Teilmenge von Q_1

4.2 $F_2 = \{q_3, q_5\}$

$F_2 \subseteq Q_2$	F_2 ist eine Teilmenge von Q_2
$Q_2 = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\} \neq F_2$	F_2 ist ungleich Q_2
<hr/>	
$F_2 \subset Q_2$	F_2 ist eine echte Teilmenge von Q_2