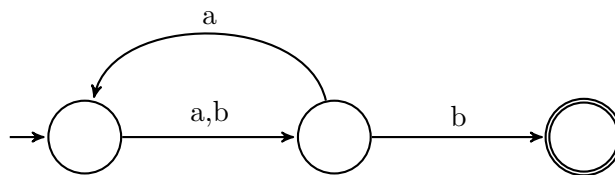


Übung Automatentheorie, Aufgabenblatt 8

Abgabe bis: Mittwoch, 17. Dezember 2014, 13.¹⁵Uhr

H 8-1: Konstruieren Sie einen MSO-Satz nach der Methode aus dem Beweis des Satzes von Büchi (Theorem 4.4), der die Sprache des folgenden Automaten beschreibt:



Geben Sie, wenn möglich, zusätzlich einen äquivalenten aber kürzeren MSO-Satz an!

H 8-2: Wir verwenden die Notation der Seiten 47/48 des Vorlesungsskripts. Sei

$$\psi : [A \rightarrow [B \rightarrow C]] \rightarrow [(A \times B) \rightarrow C]$$

mit $f \mapsto \bar{f} : A \times B \rightarrow C$, so dass $\bar{f}(a, b) := f(a)(b)$.

Zeigen Sie, dass ψ bijektiv ist!

H 8-3: Sei $\mathcal{V} = \{x, y, X\}$ wie in den Beispielen auf Seite 49 des Vorlesungsskripts.

Für wieviele Wörter $v \in (A_{\mathcal{V}})^4$ gibt es eine Belegung σ , so dass v zu $(acacb, \sigma)$ korrespondiert?

Die Antworten zu folgenden Fragen müssen nicht schriftlich abgegeben werden, sollten jedoch mündlich vorbereitet werden:

S 8-1: Beweisen Sie Lemma 4.8 indem Sie einen Automaten für $\mathcal{N}_{\mathcal{V}}$ konstruieren!

S 8-2: Vervollständigen Sie den Beweis von Lemma 4.9, indem Sie einen Automaten konstruieren, der $L(x \in X)$ erkennt!

Die Korrektheit sämtlicher Antworten muss bewiesen werden.