

Übungen zur Vorlesung
Formale Grundlagen der Programmierung
Blatt 8

Prof. Dr. Roland Meyer
Florian Furbach

Abgabe bis 14.06.2016 um 12h

Aufgabe 8.1 (Turing Maschinen)

Definieren Sie eine DLBA M , so dass $L(M) = \{ww^R \mid w \in \{a, b\}^*\}$. Begründen Sie Korrektheit.

Aufgabe 8.2 (Kontextsensitive Grammatiken)

Geben Sie eine kontextsensitive Grammatik an, die folgende Sprache erzeugt:

$$\{w \in \{a, b, c\}^+ \mid \pi_a(w) = \pi_b(w) = \pi_c(w)\}.$$

Wobei $\pi_x(w)$ angibt, wie oft x in w vorkommt.

Aufgabe 8.3 (Speichermodelle)

- Definieren Sie die Syntax und Semantik eines Automatenmodells, das als Speicher eine FIFO-Queue (First-In-First-Out) hat.
- Zeigen Sie, dass Queue Automaten äquivalent zu Turing Maschinen sind.

Aufgabe 8.4 (Turing Maschinen)

- Definieren Sie eine TM M , die eine Eingabe $n \in \{0, 1\}^+$ als Binärzahl mit MSBF (Most Significant Bit First) Kodierung liest und 1 dazuaddiert.
- Geben Sie eine Ausführung an für Eingabe 111.

Abgabe bis 14.06.2016 um 12h im Kasten neben Raum 34-401.4