

Präsenzaufgaben zur Vorlesung

Theoretische Informatik

WS 13/14

Blatt 8

Präsenzaufgabe 8.1

Bringe folgende kontextsensitive Grammatik in Kuroda Normalform: $V = \{S, X, Y\}$, $\Sigma = \{a, b\}$, Startvariable S und Regeln

$$\begin{aligned} S &\rightarrow XYa|YX \\ X &\rightarrow YX|bXY|b \\ YY &\rightarrow XaX \\ YXY &\rightarrow bYXX \\ XX &\rightarrow abY \end{aligned}$$

Präsenzaufgabe 8.2

Gib eine DTM an, die für eine Eingabe $w \in \{0, 1\}^*$ das Wort ww auf das Band schreibt. Notiere δ in Form einer Turing-Tafel, beschreibe die Arbeitsweise und die Funktion der einzelnen Zustände.

Hinweis: Das Arbeitsalphabet ist nicht auf die Zeichen der Eingabe beschränkt.

Gib die Folge von Konfigurationen an wenn deine Turingmaschine auf der Eingabe $\epsilon, 0, 10$ gestartet wird.

Präsenzaufgabe 8.3

Gib die Turingtafel eines DLBAs an, der die folgende Sprache über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$ erkennt:

$$L = \{a^i b^j c^{ij} \mid i, j \geq 1\}$$