



Übungen zur Vorlesung »Theoretische Grundlagen der Informatik«

Übungsblatt 6

Präsenzaufgabe 6.1

Prüfen Sie mit dem CYK-Algorithmus, ob das Wort *abaab* durch folgende Grammatik erzeugt wird:

$$S \rightarrow AB \mid BC$$

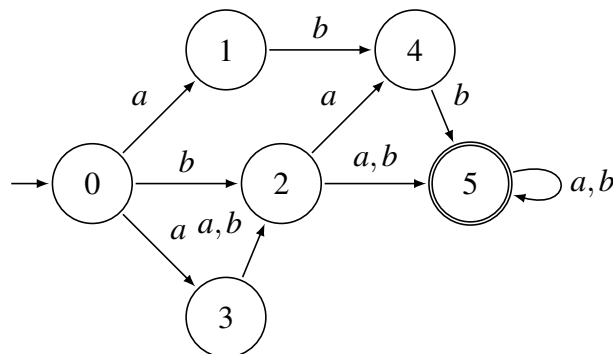
$$A \rightarrow Aa \mid Ba$$

$$B \rightarrow bB \mid b$$

$$C \rightarrow Ab \mid a$$

Hausaufgabe 6.2 (3 Punkte)

Geben Sie für den folgenden NEA *A* eine Typ-3 Grammatik *G* an mit $L(G) = L(A)$.



Hausaufgabe 6.3 (3 Punkte)

Überführen Sie die folgende Grammatik in Chomsky-Normalform.

$$S \rightarrow aAA \mid BbB$$

$$A \rightarrow C \mid Ba$$

$$B \rightarrow bBC \mid bAC$$

$$C \rightarrow Bb \mid a$$

Hausaufgabe 6.4 (4 Punkte)

Bestimmen Sie die Sprache, die durch die Grammatik

$$S \rightarrow aSbS \mid \varepsilon$$

erzeugt wird und beweisen Sie Ihr Ergebnis.

Die Abgabe erfolgt Montag, den 9. Dezember, bis spätestens 12 Uhr im Schrein.