

Übungsblatt 8

Aufgabe 1 Gegeben seien folgende Grammatiken:

(a) $G_1 = (\{S, A, B, C, D\}, \{a, b\}, P_1, S)$, wobei P_1 gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB \mid C \\ A &\rightarrow C \\ C &\rightarrow a \\ B &\rightarrow Da \\ D &\rightarrow Bb \end{aligned}$$

(b) $G_2 = (\{S, A, B, C\}, \{a, c\}, P_2, S)$, wobei P_2 gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow SA \\ A &\rightarrow AC \mid a \\ B &\rightarrow SAC \\ C &\rightarrow c \end{aligned}$$

(c) $G_3 = (\{S, A, B, C\}, \{a\}, P_3, S)$, wobei P_3 gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB \mid a \\ A &\rightarrow a \\ C &\rightarrow SA \end{aligned}$$

(d) $G_4 = (\{A, B, C\}, \{a, b\}, P_4, A)$, wobei P_4 gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} A &\rightarrow AAB \mid a \mid b \\ B &\rightarrow BC \\ C &\rightarrow a \end{aligned}$$

Führen Sie für jeweils den Algorithmus zur Reduktion einer kontextfreien Grammatik durch. Was geschieht, wenn Sie zuerst die nicht erreichbaren und dann die nicht produktiven Nichtterminalsymbole entfernen?