

Übungsblatt 12

Aufgabe 1 Sei $G = (\{S, F\}, \{a, +, \langle, \rangle\}, P, S)$, wobei P gegeben ist durch

$$\begin{aligned} S &\rightarrow F \mid \langle S+F \rangle \\ F &\rightarrow a \end{aligned}$$

- (a) Führen Sie den Algorithmus zum Berechnen von Follow_1 durch. Sie können verwenden, dass $\text{First}_1(S) = \{a, \langle\}$ und $\text{First}_1(F) = \{a\}$.
- (b) Bestimmen Sie $\text{Follow}_1(S)$ und $\text{Follow}_1(F)$, indem Sie sich alle Linksatzformen der Grammatik anschauen.

Aufgabe 2 Sei $G = (\{E, C, F\}, \{a, +, \langle, \rangle\}, P, E)$, wobei P gegeben ist durch

$$\begin{aligned} E &\rightarrow FC \\ C &\rightarrow +FC \mid \varepsilon \\ F &\rightarrow \langle E \rangle \mid a \end{aligned}$$

Führen Sie den Algorithmus zum Berechnen von Follow_1 durch. Sie können verwenden, dass $\text{First}_1(C) = \{+, \varepsilon\}$ und $\text{First}_1(E) = \text{First}_1(F) = \{\langle, a\}$.

Aufgabe 3 Sei $G = (\{A, B, C\}, \{a, b, c, d\}, P, A)$, wobei P gegeben ist durch

$$\begin{aligned} A &\rightarrow Bc \\ B &\rightarrow Ca \mid Cb \\ C &\rightarrow d \end{aligned}$$

Zeigen Sie, dass G eine LL(2)-Grammatik ist. Zeigen Sie außerdem, dass G keine LL(1)-Grammatik ist.