

Übungsblatt 11

Aufgabe 1 Sei $k \in \mathbb{N}$, $k \geq 1$, und sei $G = (\{S\}, \{a\}, P, S)$, wobei P gegeben ist durch

$$S \rightarrow a^k \mid a^{k+1}$$

Zeigen Sie, dass $G \in LL(k+1)$ und dass $G \notin LL(k)$ ist.

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

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

Berechnen Sie die Vorausschautabelle für $k = 1$. Es genügt, wenn Sie die erreichbaren Zustände angeben. Sie können verwenden, dass

$$\begin{aligned} \text{First}_1(E) &= \text{First}_1(F) = \{a, \langle\} \text{ und} \\ \text{First}_1(C) &= \{\varepsilon, +\}. \end{aligned}$$

Aufgabe 3 Sei $G = (\{S, F\}, \{a, +, \langle, \rangle\}, P, S)$, wobei P gegeben ist durch:

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

- Berechnen Sie First_1 für jedes Nichtterminal.
- Geben Sie alle erreichbaren Expansionsübergänge des erweiterten Itemkellerautomaten für $k = 1$ an.
- Geben Sie die Vorausschautabelle für $k = 1$ an. Es genügt, die erreichbaren Zustände anzugeben.
- Verwenden Sie die Vorausschautabelle, um eine akzeptierende Konfigurationsfolge für $\langle a+a \rangle$ anzugeben.