

Übungsblatt 10

Aufgabe 1 Sei $G = (N, \{a, b\}, P, S)$ mit $\{A, S\} \subseteq N$. Sei

$$I = [S \rightarrow a \bullet Ab, \{ab, aa\}]$$

ein Item des erweiterten Topdown-Kellerautomaten für G mit Lookahead 2.

- Geben Sie den Lookahead für die Expansion-Schritte zu I an.
- Seien außerdem $A \rightarrow \epsilon \mid a$ die einzigen Produktionen für A in P . Geben Sie die Zeile der Vorausschautabelle für I an.

Aufgabe 2 Sei $G = (N, \Sigma, P, S)$ mit $\Sigma = \{a, +, \langle, \rangle\}$ und $N = \{S, F\}$, wobei P gegeben ist durch:

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

Geben Sie $\text{Follow}_1(A)$ für alle $A \in N$ an, d.h. bestimmen Sie $\text{First}_1(\beta)$ für alle Linkssatzformen $S \rightarrow_L^* uA\beta$ mit $u \in \Sigma^*$ und $\beta \in (N \cup \Sigma)^*$.

Aufgabe 3 Sei $G = (\{E, E', T\}, \{id, +, \langle, \rangle\}, P, E)$, wobei P gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow TE' \\ E' &\rightarrow +TE' \mid \epsilon \\ T &\rightarrow \langle E \rangle \mid id \end{aligned}$$

Die First_1 - und Follow_1 -Mengen sind

$$\begin{aligned} \text{First}_1(E) &= \text{First}_1(T) = \{id, \langle\}, \text{First}_1(E') = \{+, \epsilon\}, \\ \text{Follow}_1(E) &= \text{Follow}_1(E') = \{\epsilon, \rangle\}, \text{Follow}_1(T) = \{+, \epsilon, \rangle\}. \end{aligned}$$

Geben Sie die Vorausschautabelle für stark $LL(1)$ an.