

Übungsblatt 12

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

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

1. Geben Sie First_1 für alle Nichtterminale von G an.
2. Geben Sie Follow_1 für alle Nichtterminale von G an.
3. Geben Sie die Vorausschautabelle für stark $LL(1)$ an.

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

$$\begin{aligned} S &\rightarrow \langle A \rangle \mid \epsilon \\ A &\rightarrow a \mid \epsilon \end{aligned}$$

1. Geben Sie First_1 für alle Nichtterminale von G an.
2. Geben Sie Follow_1 für alle Nichtterminale von G an.
3. Geben Sie die Vorausschautabelle für stark $LL(1)$ an.

Aufgabe 4 Sei $G = (\{A, B\}, \{a, b, c\}, P, A)$, wobei P gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} A &\rightarrow Ba \mid Bb \\ B &\rightarrow \epsilon \mid c \end{aligned}$$

Geben Sie eine $LL(1)$ -Grammatik G' mit $L(G) = L(G')$ an.