

## Übungsblatt 11

**Aufgabe 1** Sei  $G = (\{a, b\}, N, P, S)$  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  $G = (\Sigma, N, P, S)$  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  $Follow_1(A)$  für alle  $A \in N$  an, d.h. bestimmen Sie  $First_1(\beta)$  für alle Linkssatzformen  $S \rightarrow_L^* uA\beta$  mit  $u \in \Sigma^*$  und  $\beta \in (N \cup \Sigma)^*$ .

**Aufgabe 3** Sei  $G = (\{id, +, \langle, \rangle\}, \{E, E_2, T\}, P, E)$ , wobei  $P$  gegeben ist durch:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow TE_2 \\ E_2 &\rightarrow +TE_2 \mid \epsilon \\ T &\rightarrow (E) \mid id \end{aligned}$$

Die  $First_1$ - und  $Follow_1$ -Mengen wurden bereits bestimmt als:

$$\begin{aligned} First_1(E) &= First_1(T) = \{id, \langle, \rangle\}, First_1(E_2) = \{+, \epsilon\} \\ Follow_1(E) &= Follow_1(E_2) = \{\epsilon, \rangle\}, Follow_1(T) = \{+, \epsilon, \rangle\} \end{aligned}$$

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