

## Übungsblatt 12

**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:

$$S \rightarrow \langle S + F \rangle$$

$$S \rightarrow F$$

$$F \rightarrow a$$

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  $G = (\{id, +, (, )\}, \{E, E_2, T\}, P, E)$ , wobei  $P$  gegeben ist durch:

$$E \rightarrow TE_2$$

$$E_2 \rightarrow +TE_2 \mid \epsilon$$

$$T \rightarrow (E) \mid id$$

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

$$First_1(E) = First_1(T) = \{id, (, \epsilon\}, First_1(E_2) = \{+, \epsilon\}$$

$$Follow_1(E) = Follow_1(E_2) = \{\epsilon, )\}, Follow_1(T) = \{+, \epsilon, )\}$$

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

**Aufgabe 4 (Wiederholung)** Konstruieren Sie den NDEA unter Verwendung des Berry-Sethi-Verfahrens für den regulären Ausdruck  $r \in \mathcal{E}_{\{a,b,c\}}$  mit

$$r = (a|b)c^*$$