

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

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