

Übungsblatt 12

Aufgabe 1 Sei $G = (\{a, +, (,)\}, \{S, F\}, P, S)$, wobei P gegeben ist durch:

$$S \rightarrow (S + F)$$

$$S \rightarrow F$$

$$F \rightarrow a$$

- Berechnen Sie $Follow_1$ für alle Nichtterminale von G .
- Bestimmen Sie die Vorausschautabelle für stark $LL(1)$.

Aufgabe 2 Sei $G = (\{id, +, (,)\}, \{E, E', T\}, P, E)$, wobei P gegeben ist durch:

$$E \rightarrow TE'$$

$$E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$$

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

Die $First_1$ -Mengen wurden bereits bestimmt als:

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

$$First_1(E') = \{+, \epsilon\}$$

- Berechnen Sie $Follow_1$ für alle Nichtterminale von G .
- Bestimmen Sie die Vorausschautabelle für stark $LL(1)$.

Aufgabe 3 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 $k = 2$.

- Welcher Lookahead ergibt sich für die Expansion-Schritte für I ?
- Seien außerdem $A \rightarrow \epsilon \mid a$ die einzigen Produktionen für A in P . Bestimmen Sie die Zeile der Vorausschautabelle für I .

Aufgabe 4 Zeigen Sie, dass für alle $w \in \Sigma^*$ und $k \leq k'$ gilt:

$$k : w = k' : w$$

Aufgabe 5 Konstruieren Sie den NDEA unter Verwendung des Berry-Sethi-Verfahrens für den regulären Ausdruck

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