

Übungsblatt 11

Aufgabe 1 Zeigen Sie, dass jede $LL(k)$ -Grammatik für alle $k \in \mathbb{N}$ eindeutig ist.

Aufgabe 2 Sei $G = (\{a\}, \{S, A, B, C\}, P, S)$, wobei P gegeben ist durch:

$$S \rightarrow AB \mid a$$

$$A \rightarrow a$$

$$C \rightarrow SA$$

1. Führen Sie den Algorithmus zur Reduktion einer kontextfreien Grammatik für G durch.
2. Wie sieht die resultierende Grammatik aus, wenn Sie zuerst die nicht erreichbaren und dann die nicht produktiven Nichtterminalsymbole entfernen?

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

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

$$S \rightarrow F$$

$$F \rightarrow a$$

1. Bestimmen Sie $First_1$ für jedes Nichtterminal.
2. Bestimmen Sie die Expansion-Übergänge des erweiterten Itemkellerautomaten für $k = 1$.
3. Bestimmen Sie die Vorausschautabelle für $k = 1$.
4. Handelt es sich um eine $LL(1)$ -Grammatik?