

Aufgabenblatt 5 Compilerbau

Aufgabe 1

- a) Warum ist die nachfolgende Grammatik keine LL(1)-Grammatik?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aS \\ S &\rightarrow aA \\ A &\rightarrow b|cc \end{aligned}$$

(S, A Nonterminalsymbole)

- b) Geben Sie eine äquivalente LL(1)-Grammatik an

Aufgabe 2

Betrachten Sie die folgende Grammatik (S sei Startsymbol, S, A, B, C Nonterminalsymbole):

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ABC \\ B &\rightarrow b \\ C &\rightarrow cc \\ C &\rightarrow \epsilon \\ A &\rightarrow aAa \\ A &\rightarrow B \end{aligned}$$

- Bestimmen Sie FIRST(ABC)
- Bestimmen Sie FOLLOW(A)
- Geben Sie die zugehörige LL(1)-Parsertabelle an.
- Geben Sie die ersten 8 Schritte der Berechnung eines Top-Down-Parsers zur obigen Grammatik und zur Eingabe ababcc an.

Aufgabe 3:

Gegeben sei die Grammatik:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \$ \\ E &\rightarrow E + T \\ E &\rightarrow T \\ T &\rightarrow a \end{aligned}$$

- Erstellen Sie die LR(0)-Tabelle zur Grammatik. Gibt es Konflikte?
- Erstellen Sie die SLR(1)-Tabelle zur Grammatik. Gibt es Konflikte?
- Geben Sie die Berechnung des SLR(1)-Parsers zur Eingabe $a+a+a\$$ an