

Übungsblatt 6, Besprechungstermin: Mittwoch 22. November 2023

6.1 Nichtdeterministisches Bottom-Up Parsen

Gegeben sei die folgende Grammatik \mathcal{G} über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b, c\}$ und dem Produktionensystem Π :

S	\rightarrow	aE	$ $	aS
E	\rightarrow	b	$ $	$c \quad \quad S$

- a) Welche Sprache ist durch die Grammatik \mathcal{G} bestimmt?
- b) Führen Sie rückwärts die Rechtsableitung für das Wort "aaaaab" durch. Kennzeichnen Sie dabei die Schritte, die nicht eindeutig sind.
- c) Wandeln Sie die Grammatik \mathcal{G} in eine LR(0)-Grammatik für die gleiche Sprache um.

6.2 LR(0)-Informationen

Betrachten Sie die folgende Grammatik \mathcal{R} für reguläre Ausdrücke über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ und dem Produktionensystem Π :

S	\rightarrow	E
E	\rightarrow	$E \vee T \quad \quad T$
T	\rightarrow	$TF \quad \quad F$
F	\rightarrow	$a \quad \quad b \quad \quad F^* \quad \quad (E)$

- a) Geben Sie die Grammatik der reguläre Ausdrücke über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ an.
- b) Ist \mathcal{R} eine LR(0)-Grammatik?
- c) Wenden Sie den LR(0)-Algorithmus auf $(a \vee b)^*$ an. Sollte es zu einem Fehler kommen, wenden Sie den *shift*-Schritt an.