

### Aufgabe 1: Taschenrechner-Parser

Aufbauend auf dem Taschenrechner-Lexer vom ersten Übungsblatt soll nun der zugehörige SLL(1)-Parser entworfen und implementiert werden. Als Grundlage dient folgende Grammatik:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow T E' \\ E' &\rightarrow + T E' \mid - T E' \mid \varepsilon \\ T &\rightarrow F T' \\ T' &\rightarrow * F T' \mid / F T' \mid \varepsilon \\ F &\rightarrow ( E ) \mid \mathbf{number} \end{aligned}$$

#### 1.1 First<sub>1</sub>- und Follow<sub>1</sub>-Mengen

Bestimmen Sie die First<sub>1</sub>- und Follow<sub>1</sub>-Mengen für jedes Nichtterminal. Erfüllt die Grammatik das in der Vorlesung vorgestellte SLL(1)-Kriterium?

#### 1.2 Implementierung

Implementieren Sie einen Parser für die Grammatik. Verwenden Sie dazu das Verfahren des rekursiven Abstiegs.