

Übungsblatt 11

Besprechungstermin: 13./15.01.2014

Aufgabe 1)

Betrachten Sie folgende Grammatik für einfache Ausdrücke über natürlichen Zahlen und positiven, rationalen Zahlen:

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + T \mid T \\ T &\rightarrow \text{num} . \text{num} \mid \text{num} \end{aligned}$$

- Schreiben Sie eine syntaxgerichtete Definition (SDD) zur Bestimmung des Typs von jedem Term T und jedem Ausdruck E .
- Erweitern Sie Ihre SDD, so dass Sie in Postfix-Ausdrücke übersetzen und dabei den Operator *intToFloat* verwenden, um natürliche Zahlen in äquivalente rationale Zahlen zu übersetzen.

Aufgabe 2)

- Schreiben Sie ausgehend von folgender Grammatik:

$$B \rightarrow B0 \mid B1 \mid 1$$

für positive Binärzahlen ein Übersetzungsschema (SDT) zur Berechnung der Werte dieser Binärzahlen.

- Betrachten Sie die Eingabe 1101 und zeigen Sie, wie die Attributwerte auf dem Parserstack bei der Bottom-Up-Analyse berechnet werden können.
- Transformieren Sie Ihr Übersetzungsschema, so dass die zu Grunde liegende Grammatik nicht linksrekursiv ist, der berechnete Wert jedoch jeweils derselbe ist.