

## Aufgabenblatt 6

### Aufgabe 23

Geben Sie an:

- Eine Grammatik, die die Sprache aller regulären Ausdrücke über dem Alphabet  $\{0, 1\}$  erzeugt. Diese Sprache enthält Wörter wie  $0^*1^*$ ,  $(01)^*10$ ,  $(0|1)^*01|1$ .
- Zwei verschiedene Syntaxbäume für das Wort  $(0|1)^*01|1$ .

Hinweis: Es ist **nicht** Inhalt der Aufgabe, Wörter aus  $L((0|1)^*01|1)$  anzugeben.

### Aufgabe 24

Erweitern Sie die eindeutige Grammatik für arithmetische Ausdrücke um Regeln, um Ausdrücke abzuleiten, die die Operatoren  $\text{sqrt}$ ,  $\log$ ,  $\exp$  enthalten. Die Grammatik soll dabei eindeutig bleiben und die Priorität der unären Operatoren berücksichtigen. Geben Sie den Ableitungsbaum des Ausdrucks  $x * \text{sqrt} \log y + z$  an. Die Priorität der Operatoren soll dabei wie in  $x \sqrt{\log y} + z$  interpretiert werden.

### Aufgabe 25

Geben Sie eine eindeutige Grammatik für die Sprache der Formeln der Aussagenlogik an. Die Priorität der Operatoren sei dabei (in absteigender Reihenfolge):  $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\rightarrow$ .

### Aufgabe 26 (Hausaufgabe)

Programmieren Sie einen Recursive Descent Parser für die Sprache aller Palindrome der Form  $wxw^R$  mit  $w \in \{a, b, c\}^*$ .