

## 6. Übung zu „Grundlagen des Compilerbaus“, WS 2007/08

Abgabe der Aufgaben: Mi, 28. November 2007 (vor der Vorlesung)

Aufgabe 5.3 hat eine Bearbeitungszeit von 2 Wochen. Sie ist am 28.11., zusammen mit den Lösungen zu Blatt 6 abzugeben.

**Konkretisierung der Aufgabe:** Auf der Vorlesungsseite wird das Modul `dataSDDFTree.hs` bereitgestellt. Der mit `parsec` erzeugte Syntaxbaum soll vom Typ `FileTree` sein.

### Aufgaben

#### 6.1 Bottom-Up-Parsing

3 Punkte

Gegeben sei die nebenstehende, startseparierte Grammatik.

- (a) Zeigen Sie, dass die Grammatik LR(0) ist.
- (b) Geben Sie die Konfigurationsfolge des LR(0)-Analyseautomaten für die Eingabe  $(((), (a)), ())$  an.

$$\begin{aligned}
 G : S' &\rightarrow S \\
 S &\rightarrow (a) \mid () \mid (T) \\
 T &\rightarrow T, S \mid S
 \end{aligned}$$

#### 6.2 Eigenschaften von LR(0) Grammatiken

3 Punkte

- (a) Für eine LR(0)-Grammatik arbeitet der LR(0)-Analyseautomat bekanntlich ohne jeden Lookahead *deterministisch*.

Eine Sprache  $L$  heißt "präfixfrei", falls gilt:  $\forall w \in L, k < |w| : first_k(w) \notin L$ .

Zeigen Sie mit Hilfe des LR(0)-Analyseautomaten:

Ist eine Sprache  $L$  in  $\mathcal{L}(LR(0))$ , so ist sie präfixfrei.

- (b) Beweisen oder widerlegen Sie:  $Reg \subseteq \mathcal{L}(LR(0))$ .