

Vorlesung “Compilerbau” SS 2010

1. Übungsblatt

Abgabe: 28. April 2010

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Welche Sprachen werden von folgenden Grammatiken erzeugt? Begründen Sie jeweils Ihre Antwort.

- a) $S \rightarrow 0 S 1 \mid 0 1$
- b) $S \rightarrow + S S \mid - S S \mid a$
- c) $S \rightarrow S (S) S \mid \varepsilon$
- d) $S \rightarrow a S b S \mid b S a S \mid \varepsilon$
- e) $S \rightarrow a \mid S + S \mid S S \mid S * \mid (S)$

Welche der Grammatiken sind mehrdeutig?

Aufgabe 2 (3 Punkte)

Erstellen Sie für jede der folgenden Sprachen eine kontextfreie Grammatik. Zeigen Sie jeweils, dass Ihre Grammatik korrekt ist.

- a) Rechts-assoziative Listen von Bezeichnern, die jeweils durch Komma getrennt sind.
- b) Arithmetische Ausdrücke mit ganzen Zahlen, Bezeichnern und den binären Operatoren $+$, $-$, $*$, $/$.
- c) Nehmen Sie zu den arithmetischen Operatoren aus b) die unären Plus und Minus hinzu.

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Entwickeln Sie ein syntaxgerichtetes Übersetzungsschema, das arithmetische Ausdrücke von Postfix-Notation in Infix-Notation übersetzt. Geben Sie für die Eingaben $9 5 - 2 *$ und $9 5 2 * -$ attributierte Parse-Bäume an.