

Compilerbau
2. Übungsblatt SS 08
Abgabetermin: 29.04.08

Aufgabe 5

Gegeben ist die kontextfreie Grammatik $S \rightarrow S S + \mid S S * \mid a$

- a) Zeigen Sie, wie der String $aa+a*$ von dieser Grammatik erzeugt wird und erstellen Sie einen Parse-Baum für diesen String.
- b) Welche Sprache wird von dieser Grammatik generiert? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 6

Entwickeln Sie jeweils einen Rekursiver-Abstiegs-Parser für die Grammatiken aus Aufgabe 2a) und 2b).

Aufgabe 7

Erstellen Sie eine attributierte Grammatik, die den Wert einer römischen Zahle ausrechnet.

Aufgabe 8

In der Programmiersprache C/C++ hat die for-Anweisung die Form

`for ($expr_1$; $expr_2$; $expr_3$) $stmt$`

Der erste Ausdruck wird vor der Schleife ausgewertet; er wird typischerweise zur Initialisierung des Schleifenindex benutzt. Der zweite Ausdruck ist ein Test, der vor jedem Schleifendurchlauf ausgeführt wird; die Schleife wird verlassen, sobald der Ausdruck den Wert 0 hat. Die Schleife selbst besteht aus der Anweisung $\{stmt\} expr_3$. Der dritte Ausdruck wird am Ende jedes Schleifendurchlaufs ausgeführt; er wird typischerweise zum Hochzählen des Schleifenindex benutzt.

Entwerfen Sie ein syntaxgerichtetes Übersetzungsschema, um die for-Anweisung in Code der Stackmaschine zu übersetzen.