Prof. Dr. Gerhard Reinelt
Dipl.-Math. Hanna Seitz
Institut für Informatik
Universität Heidelberg

Compilerbau

4. Übungsblatt SS 08
Abgabetermin: 13.05.08

Aufgabe 13

Schreiben Sie reguläre Ausdrücke für folgende Sprachen:

a) Alle Zeichenketten aus 0'en und 1'en, die nicht den Teilstring 011 enthalten.

b) Kommentare, die aus einer in /* und */ eingeschlossenen Zeichenkette bestehen, ohne */ dazwischen - es sei denn, innerhalb von doppelten Anführungszeichen (d. h. "*/" ist möglich).

Aufgabe 14

Beschreiben Sie die Sprachen, die mit den folgenden regulären Ausdrücken bezeichnet werden. Begründen Sie jeweils Ihre Antwort.

a) $a(a|b)^*a$

b) $((\varepsilon|a)b^*)^*$

c) $(a|b)^*a(a|b)(a|b)$

d) $a^*ba^*ba^*ba^*$

Aufgabe 15

Eine ε-freie zykelfreie Typ-2 Grammatik ist in eine äquivalente Grammatik ohne Linksrekursion transformiert worden. Die dabei entstandenen ε-Regeln werden anschließend durch die in der Vorlesung beschriebene Konstruktion ε-freier Grammatiken eliminiert.

Ist es möglich, dass bei dieser ε-Elimination wieder eine Linksrekursion entsteht? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 16

Diskutieren Sie die worst-case Komplexität der Algorithmen zur Transformation von Grammatiken aus Kapitel 3.7.