
Aufgaben zur Klausur **Compilerbau** im WS 2005/6 (II h769, MI h764, WI h707, MS h100)

Zeit: 75 Minuten

erlaubte Hilfsmittel: keine

Bitte tragen Sie Ihre Antworten und fertigen Lösungen ausschließlich an den gekennzeichneten Stellen in das Aufgabenblatt ein. Ist ihre Lösung wesentlich umfangreicher, so überprüfen Sie bitte nochmals Ihren Lösungsweg.

Sollten Unklarheiten oder Mehrdeutigkeiten bei der Aufgabenstellung auftreten, so notieren Sie bitte, wie Sie die Aufgabe interpretiert haben.

Viel Erfolg !

Diese Klausur besteht einschließlich dieses Deckblattes aus 8 Seiten

Aufgabe 1:

Die Definition der regulären Mengen über einem Alphabet A wird induktiv vorgenommen. Es gibt für diese Definition 7 Regeln.

Definieren sie, was eine reguläre Menge ist.

1.
2.
3.
4.
.....
5.
.....
6.
.....
7.
.....

Gibt es einen Unterschied zwischen einer regulären Menge und einem regulären Ausdruck?

ja nein

Begründung:

.....
.....

Aufgabe 2:

Beschreiben und/oder skizzieren Sie die Entwicklung eines C-Compilers für eine neue Rechnerarchitektur, (z.B. Alpha), wenn ein ausführbarer C-Compiler (keine Quelle) auf dem Entwicklungsrechner (z.B. pc) zur Verfügung steht.

Aufgabe 3:

Skizzieren Sie, in welche Phasen ein Compiler typischerweise aufgeteilt ist.

Beschreiben Sie, welche Strukturen die Daten besitzen, die zwischen den einzelnen Phasen ausgetauscht werden.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aufgabe 4:

1. Warum sind reguläre Ausdrücke ungeeignet, die Syntax einer Programmiersprache vom Umfang von Pascal oder C zu definieren?

.....

.....

.....

2. Warum werden für die lexikalische Analyse reguläre Ausdrücke eingesetzt und nicht kontextfreie Grammatiken?

.....

.....

.....

3. Warum benötigt man zur Überprüfung, ob ein Programm compilierbar ist, neben der Syntaxanalyse noch die Phase der semantischen Analyse?

.....

.....

.....

4. Welche Fehlersituationen werden in der semantischen Analyse erkannt?

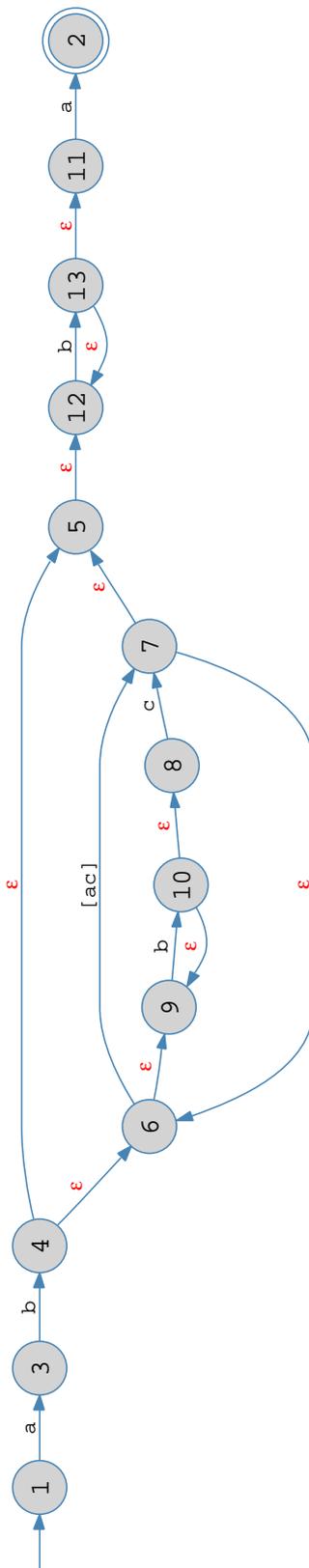
.....

.....

.....

Aufgabe 6:

Gegeben sei der folgende nichtdeterministische endliche Automat mit dem Eingabealphabet $I = \{a, b, c\}$.



Konstruieren Sie hierfür den zugehörigen deterministischen Automaten. Nutzen Sie hierfür die Rückseiten und übertragen die fertige Lösung in die Klausur. Berechnen Sie zuerst die Mengen, die zu den Zuständen gehören, und markieren Sie die neuen Zustände in dem Diagramm mit diesen Mengen.

Ist dieses der minimale deterministische Automat?

ja nein

Begründung:

.....