Harald Ganzinger
Jürgen Stuber

Saarbrücken, 4.11.96
Abgabe bis Montag, 11.10.96, 11:00 Uhr

Übungen zur Vorlesung

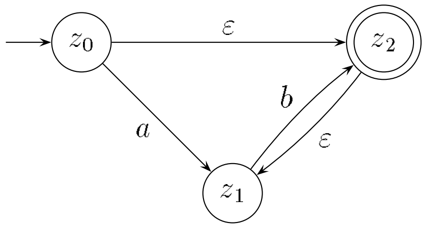
Informatik III

Übungsblatt 3

Aufgabe 3.1 (3P)

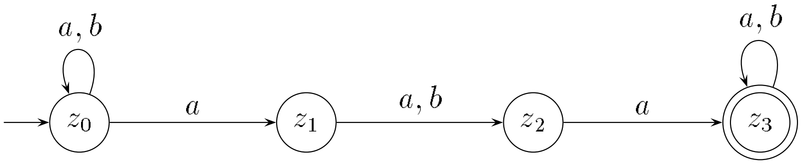
(a) Zeige, daß es zu jedem NFA mit ε-Übergängen einen äquivalenten NFA ohne ε-Übergänge gibt.

(b) Wende die Konstruktion auf den folgenden NFA an:



Aufgabe 3.2 (2P)

Benutze die Konstruktion aus der Vorlesung, um zu dem folgenden NFA einen äquivalenten DFA zu finden:



Aufgabe 3.3 (2P)

Gib nichtdeterministische endliche Automaten für die folgenden regulären Ausdrücke an:

(a) $(ab)^*(ba)^* \cup aa^*$

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

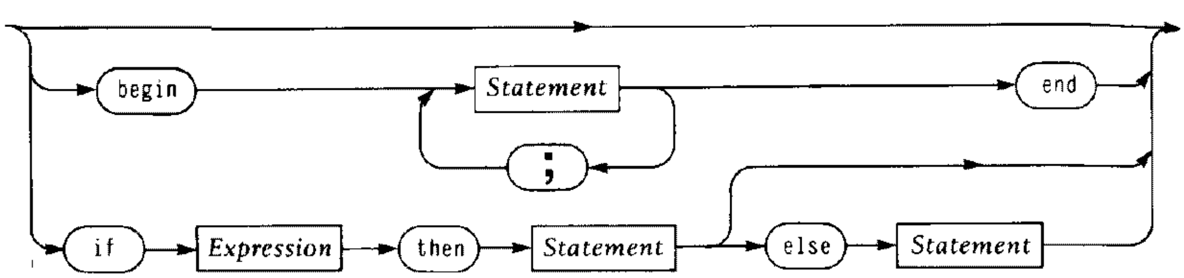
(c) $(ba \cup b)^* \cup (bb \cup a)^*$

Benutze die Konstruktion aus der Vorlesung.

Aufgabe 3.4 (3P)

Das folgende Syntaxdiagramm beschreibt eine Teilmenge von PASCAL-Anweisungen.

Statement



Bitte wenden

(a) Welcher kontextfreien Grammatik entspricht dieses Diagramm? Das Nichtterminalzeichen *Expression* ist in anderen Syntaxdiagrammen definiert und soll hier wie ein Terminalzeichen behandelt werden.

(b) Ist die Grammatik ein- oder mehrdeutig? Beweis!

(c) Ist die Sprache inhärent mehrdeutig? Gib gegebenenfalls eine eindeutige Grammatik an!