

Name: Adrian C. HürichsMatrikelnummer: 367129Gruppe: 12

RWTH Aachen

Lehrgebiet Theoretische Informatik

Rossmanith-Dreier-Hark-Kuinke

SS 2017

Blatt 8

26.6.2017

Übung zur Vorlesung Formale Sprachen, Automaten und Prozesse

Aufgabe K8 (Gruppe B)

keine Def. Das ist ein Algo. zum berechnen von $\text{pre}_G^*(L)$ falls $L = \{w\}$ für ein $w \in L$

- (5 Punkte) Was ist die Definition von $\text{pre}_G^*(L)$?

gegeben: Wort $s \in L$. & konstruiere DFA mit Übergängen
 = Terminals von s , der genau s akzeptiert (hat dann 1 gilt zustände)
 Ergänze nun Rückwärts alle Produktionsregeln, wo dies möglich ist
 (für zwei Zustände q_i, q_j muss s zwischen q_i und q_j eine Produktion R einer
 Produktionsregel R ein Pfad von q_i zu q_j existieren, muss ein Weg s von
 „ R “ nicht von q_i nach q_j gehen. Ist genau dann wenn $s \in L$ ist
~~ex. kann~~ s akzeptiert der Automat „ S “.

- (11 Punkte) Geben Sie drei Entscheidungsprobleme für kontextfreie Sprachen an, die man mit Hilfe von $\text{pre}_G^*(L)$ lösen kann, und wie man dies tut.

Ans: §

Kontextfreie Sprache: $S = aA \mid bB$ $A = a$ $B = bA$

(kontextfrei, weil CNF)

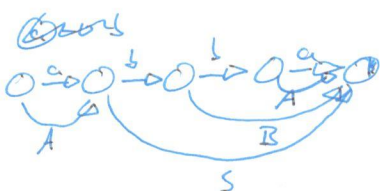
I: ist $abb a \in L$ II: ist $a b a \in L$ III: ist $a b b a \in L$

Das beschreibt das Wortproblem (mit 3 Beispielen), also nur 1 Problem.

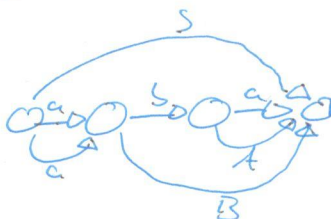
Lösungsweg: Folge Beschreibung aus ersten Aufgabenteil.

Lösung:

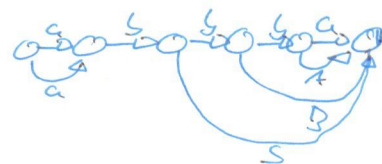
I

Akzeptiert „ S “ nicht
 $\Rightarrow a b b a \notin L$

II:

Akzeptiert „ S “
 $\Rightarrow a b a \in L$

III:

Akzeptiert „ S “ nicht
 $\Rightarrow a b b a \notin L$ 4/11/5/16