Technische Universität München
Institut für Informatik
Prof. Dr. Ernst W. Mayr

SS 1994
Übungsblatt 3
20. Mai 1994

Einführung in die Informatik IV

(Hausaufgaben-Abgabetermin: 1. Juni 1994, 10:00Uhr)

Aufgabe 1 [H]

Beweisen oder widerlegen Sie die folgenden Aussagen über reguläre Ausdrücke:

1. $(rs + r)^*r = r(sr + r)^*$,
2. $(r^*s^*)^* = (r + s)^*$,
3. $(r + s)^* = r^* + s^*$.

Aufgabe 2 [H]

Geben Sie eine kontextsensitive Grammatik für die Sprache

$$\{a^ib^ic^i;\ i \geq 0\}$$

an und begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 3 [G]

Sei T eine Tally-Sprache, also eine Sprache über einem einelementigen Alphabet. Zeigen Sie: T^* ist regulär.

Aufgabe 4 [P]

Überlegen Sie sich eine geeignete Repräsentation kontextfreier Grammatiken und programmieren Sie einen Algorithmus, der zu einer gegebenen kontextfreien Grammatik die Menge der Variablen berechnet (und ausgibt), von denen das leere Wort ϵ ableitbar ist.

Lese-Aufgabe 5

Studieren Sie die ersten vier Kapitel des GAWK-Manuals.