

Übungsaufgaben für Theoretische Informatik 1

Blatt 6

Abgabetermin: 3.7.00, 13.00 Uhr, Raum 1.2.101

Aufgabe 1

Berechnen Sie die Äquivalenzklassen der Nerode-Äquivalenz für die Sprache $\{0\}^* \{1\}^*$!

Aufgabe 2

Geben Sie einen regulären Ausdruck für die Sprache über $\{0, 1\}$ an, welche gerade aus allen Wörtern besteht, in denen jedes Paar aufeinanderfolgender Einsen nach allen Paaren aufeinanderfolgender Nullen auftritt!

Aufgabe 3

Ist \mathcal{R} (die Klasse aller regulären Sprachen) abgeschlossen unter unendlicher Vereinigung (Gilt $\bigcup_{i \in I} R_i \in \mathcal{R}$ für alle Familien von Sprachen $(R_i)_{i \in I}$ mit $R_i \in \mathcal{R}$ für alle $i \in I$)?

Aufgabe 4

Ist die Sprachakzeptanzfähigkeit endlicher Akzeptoren von der Anzahl ihrer Zustände abhängig?

Zusatzaufgabe

Geben Sie ein Beispiel für einen nichtdeterministischen endlichen Akzeptor (NEA) mit mehr als zwei Zuständen, so daß jeder äquivalente deterministische, vollständige Akzeptor wenigstens 2^n Zustände hat (n — Anzahl der Zustände des NEA)!

¹ I bezeichnet hier eine unendliche Indexmenge