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

SS 1994
Quiz 1
27. Juli 1994

Einführung in die Informatik IV

1. Die Familie der Chomsky-3-Sprachen ist abgeschlossen unter

	ja	nein	offen
Vereinigung			
Durchschnitt			
Komplement			
Konkatenation			
Kleenescher Hülle			
Homomorphismus			
Inv. Homomorphismus			

2. Für eine Sprache L ist

$$\mathrm{MIN}(L) = \{x \in L;\ \text{kein echtes Präfix von } x \text{ ist in } L\}\,.$$

Sei L regulär. Ist dann auch $\mathrm{MIN}(L)$ regulär?

3. Sei L_i, für alle $i \in \mathbf{N}$, eine reguläre Sprache. Ist dann auch

$$\bigcup_{i \in \mathbf{N}} L_i$$

regulär?

4. Geben Sie einen regulären Ausdruck für die Menge der Binärzeichenreihen an, die keine zwei aufeinanderfolgenden 0en oder 1en enthalten.

5. Gegeben sei die kontextfreie Grammatik mit den Produktionen

$$S \to AB|CA,\ A \to a,\ B \to BC|AB,\ C \to aB|b\,.$$

Geben Sie eine dazu äquivalente kontextfreie Grammmatik an, die keine nutzlosen Symbole enthält.

6. Die Familie der Chomsky-2-Sprachen ist abgeschlossen unter

	ja	nein	offen
Vereinigung			
Durchschnitt			
Komplement			
Konkatenation			
Kleenescher Hülle			
Homomorphismus			
Inv. Homomorphismus			

7. Geben Sie ein **while**-Programm an, das die bedingte Anweisung

$$\textbf{if } x = 0 \textbf{ then } \mathrm{A} \textbf{ else } \mathrm{B} \textbf{ fi}$$

emuliert.