

Informatik III
Algorithmen und Berechnungskomplexität I
WS 2007/08
Übungen – Blatt 12

Abgabe: 28.01.2008 bis 11Uhr vor HS D

Aufgabe 1. Betrachten Sie die durch folgende Produktionen definierte kontextfreie Grammatik G : $S \rightarrow aAB$, $A \rightarrow aBBC$, $A \rightarrow a$, $B \rightarrow bCC$, $B \rightarrow b$ und $C \rightarrow c$.

1. Geben Sie die Menge aller Items von G an.
2. Simulieren Sie manuell gemäß des Algorithmus ALLKFA die Analyse des Wortes $abcc$.

Aufgabe 2.

1. Beweisen Sie die Korrektheit des Algorithmus ALLKFA.
2. Geben Sie eine $O(n^3)$ -Implementierung des Algorithmus ALLKFA an.

Aufgabe 3. Modifizieren Sie den Algorithmus ALLKFA derart, dass die gegebene kontextfreie Grammatik nicht in einer Normalform sein muss.

Aufgabe 4. Sei die kontextfreie Grammatik G durch das Produktionensystem $P = \{S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \varepsilon\}$ definiert. Zeigen Sie, dass G mehrdeutig ist. Welche Sprache generiert G ?

□