

## Hausaufgabenpaket 6

### BN Aufgaben:

1. Gegeben sei die kontextfreie Grammatik  $G_1 = (\{S, C\}, \{a, b, c\}, S, \{S \rightarrow aSa, S \rightarrow bSb, S \rightarrow C, C \rightarrow cC, C \rightarrow c\})$ 
  - (a) Geben Sie eine zu  $G_1$  äquivalente Grammatik in CNF an.
  - (b) Beschreiben Sie die Sprache, die von  $G_1$  generiert wird.

### AP Aufgaben:

1. Bitte bearbeiten Sie die Aufgabe 1 der BN Aufgaben und zeigen Sie zusätzlich formal, dass die von  $G_1$  generierte Sprache nicht regulär ist.

Die in den folgenden Aufgaben genannten Maximallängen gelten als obere Limits. Auch deutlich kürzere Texte können die wesentlichen Punkte erfassen.

2. Bitte fassen Sie die Grundidee des Beweises des Pumpinglemmas für kontextfreie Sprachen in maximal 8 Sätzen (oder 150 Wörtern) zusammen; verzichten Sie bitte weitestgehend auf Formeln und verwenden Sie maximal eine Skizze.
3. Bitte legen Sie in maximal 5 Sätzen oder 100 Wörtern dar, wie und warum das Pumpinglemma eingesetzt kann, um zu zeigen, dass eine Sprache nicht kontextfrei ist.
4. Bitte stellen Sie in maximal 8 Sätzen (oder 150 Wörtern) dar, auf welcher Idee der Table-Filling-Algorithmus zur Minimierung von endlichen Automaten beruht. Sie müssen nicht erklären, wie der Algorithmus funktioniert, sondern warum. Verzichten Sie bitte weitestgehend auf Formeln und verwenden Sie maximal eine Skizze.

Spätester Abgabetermin: 4.7.2011