Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Volker Heun

SS 1999
Übungsblatt 8
13. Juli 1999

# Grundlegende Algorithmen

*Abgabetermin: 13. Juli*

## Aufgabe 1

Berechnen Sie genau die maximale und minimale Höhe eines $(a, b)$-Baumes mit $n$ Blättern.

## Aufgabe 2

Eine Zeichenkette $v \in \Sigma^*$ ist eine *zyklische Rotation* einer Zeichenkette $w \in \Sigma^*$, wenn es zwei Zeichenketten $\alpha, \beta \in \Sigma^*$ gibt, so daß gilt

$$v = \alpha\beta \qquad \text{und} \qquad w = \beta\alpha.$$

Zum Beispiel ist BAUMAST eine zyklische Rotation von MASTBAU.

Geben Sie einen Algorithmus an, der mit linear vielen Vergleichen bestimmt, ob für zwei Zeichenketten $v$ und $w$ $v$ eine zyklische Rotation von $w$ ist.

## Aufgabe 3

Sei $G = (V, E)$ ein DAG mit $\Delta^-(G) = 1$. Zeigen Sie, daß $\delta^-(G) = 0$.