Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr / Volker Heun

SS 1997
Übungsblatt 9
8. Juli 1997

Grundlegende Algorithmen

Abgabetermin: 15. Juli

Aufgabe 1

Bestimmen Sie für den String ABRAKADABRA die Shift-Tabelle des Boyer-Moore Algorithmus.

Aufgabe 2

Modifizieren Sie den Boyer-Moore-Algorithmus so, daß er die folgende in der Vorlesung erwähnte Heuristik zusätzlich verwendet:

> Bei einem Mismatch mit einem Zeichen x im Text t wird der gesuchte String s der Länge m um $j + 1$ Positionen weitergeschoben, wenn das Zeichen x im String s gar nicht vorkommt. Dabei ist j die Position im String s, an der der Mismatch auftrat.

Aufgabe 3

Zeigen Sie, daß in einem azyklichen, schwach zusammenhängenden gerichteten Graphen, in dem jeder Knoten In-Grad ≤ 1 hat, genau ein Knoten mit In-Grad 0 existiert.

Aufgabe 4

Geben Sie in *einer* gängigen Programmiersprache je eine Datenstruktur für einen Graphen basierend auf Adjazenzmatrizen und auf Adjazenzlisten an. Dabei dürfen Sie annehmen, daß die Anzahl der Knoten des Graphen fest ist.