



Algorithmen und Datenstrukturen

Teil 6: Aufgaben

Studiengang Wirtschaftsinformatik
Kai Hufenbach

Aufgabe 1: Elemente Vorsortieren im Vergleich

Geben Sie jeweils eine Implementation von:

- Suchen eines Elements in einer Liste
- Ermittlung des Medians aus einer Liste von Elementen
- Ermittlung der geringsten Distanz zweier Elemente in einer Liste

nach Bruteforce sowie nach vorherigem Sortieren der Liste.

Aufgabe 2: Größtes und Kleinstes Element

Geben Sie an, wie man das größte und kleinste Element nach:

- Bruteforce
- Divide-and-Conquer
- Transform-and-Conquer (d.h. vorsortiert)

... ermittelt. Geben Sie dazu auch an, wie sich die Laufzeitkomplexität der hier beschriebenen Algorithmen darstellt.

Aufgabe 3: Balancierte Bäume

Erzeugen Sie einen AVL Baum, indem Sie nacheinander folgende Elemente einfügen:

3, 6, 5, 1, 2, 4

Erzeugen Sie einen 2,3- Baum, indem Sie nacheinander folgende Elemente einfügen:

C, O, M, P, U, T, I, N, G

Aufgabe 4: Minimaler AVL Baum

Entwickeln Sie einen AVL Baum mit der Höhe 4, der die minimal mögliche Anzahl an Knoten beinhaltet.

Wie hoch ist die maximale Anzahl in einem AVL Baum der Höhe 4?