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

SS 1999
Übungsblatt 6
22. Juni 1999

Grundlegende Algorithmen

Abgabetermin: 29. Juni

Aufgabe 1

Zeigen Sie, daß man den Median einer 5-elementigen Menge mit maximal 7 Vergleichen bestimmen kann.

Aufgabe 2

Sei h eine Hashfunktion und $n \in \mathbb{N}$. Beim *verallgemeinerten linearen Sondieren* wird die folgende erweiterte Hashfunktion verwendet:

$$h(k,i) = (h(k) + (i \cdot \ell)) \bmod n.$$

Welche Bedingungen muß ℓ erfüllen, damit dies eine gut gewählte erweiterte Hashfunktion ist?

Wie sieht es mit den primären und sekundären Häufungen beim verallgemeinerten linearen Sondieren aus?

Begründen Sie Ihre Antworten.

Aufgabe 3

Geben Sie eine Implementation eines binären Suchbaumes für ganze Zahlen in JAVA an. Die Klasse `SearchTree` soll dabei insbesondere die folgenden Methoden zur Verfügung stellen

public boolean search(int key) gibt zurück, ob ein gesuchter Schlüssel im Suchbaum enthalten ist,

public void insert(int key) fügt einen Schlüssel key ein,

public void delete(int key) löscht einen Schlüssel key,

public String inorder() soll die Daten im binären Suchbaum in Inorder als Zeichenkette zurückgeben.