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

WS 1999/2000
Übungsblatt 9
18. Jan. 2000

Grundlegende Algorithmen

Abgabetermin: 25. Januar

Aufgabe 1

Analysieren Sie den BFPRT-Algorithmus, wenn zu Beginn die Elemente in $n/3$ Gruppen mit genau 3 Elementen eingeteilt werden. (Nehmen Sie hierzu an, dass n durch 3 teilbar ist.)

Analysieren Sie den BFPRT-Algorithmus, wenn zu Beginn die Elemente in $n/7$ Gruppen mit genau 7 Elementen eingeteilt werden. (Nehmen Sie hierzu an, dass n durch 7 teilbar ist.)

Hinweis: Zur Bestimmung des Medians aus 7 Elementen genügen 13 Vergleiche.

Aufgabe 2

Ist $h(k) = k^2 \bmod 11$ eine gut gewählte Hashfunktion? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 3

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.