



Algorithmen und Datenstrukturen

Teil 7_2: Aufgaben

Studiengang Wirtschaftsinformatik
Kai Hufenbach

Aufgabe 1: Open Hashing

Gegeben Sei folgende Eingabe:

30, 20, 56, 75, 31, 19

Sowie die Hashfunktion:

$$h(K) = K \bmod 11$$

1. Erzeugen Sie eine open-Hashtabelle
2. Geben Sie die größte Zahl notwendiger Schlüsselvergleiche beim Auffinden eines Werts an
3. Geben Sie die durchschnittliche Zahl d. Vergleiche an

Aufgabe 2: Closed Hashing

Gegeben Sei folgende Eingabe:

30, 20, 56, 75, 31, 19

Sowie die Hashfunktion:

$$h(K) = K \bmod 11$$

1. Erzeugen Sie eine closed-Hashtabelle
2. Geben Sie die größte Zahl notwendiger Schlüsselvergleiche beim Auffinden eines Werts an
3. Geben Sie die durchschnittliche Zahl d. Vergleiche an

Aufgabe 3: Diverses

1. Warum ist es keine gute Idee, Wörter eines natürlichsprachlichen Textes rein nach Ihrem Anfangsbuchstaben zu hashen?
2. Finden Sie die Wahrscheinlichkeit, dass alle n Schlüssel auf dieselbe Zelle einer Hash-Tabelle der Größe m zugeordnet werden, falls die Hash-Funktion die Werte gleichverteilt.
3. Wie kann Hashing angewandt werden, um zu überprüfen, ob alle Elemente einer Liste unterschiedlich sind? Geben Sie auch an, wie die Komplexität dazu bestimmt werden kann.