

4. Übung zur Vorlesung:

Ausgewählte Kapitel aus "Algorithmen und Datenstrukturen"

Wintersemester 2011/12

28. November 2011

---

**Aufgabe 4.1:**

Überlegen Sie sich, wie man bei *Hashing mit Verkettung* durch Verdoppelung und Halbierung der Tafel (*Rehashing*) den Belegungsfaktor  $\beta$  der Tafel zwischen  $1/2$  und  $2$  halten kann, so dass die amortisierte (d. h. durchschnittliche) Laufzeit der Operationen immer noch  $O(1)$  ist.

**Aufgabe 4.2:**

Verwenden Sie bei *Linear Probing*, d. h. die Folge von Hashfunktionen

$$h_i(x) = ((x \bmod s) + i) \bmod s$$

für *Hashing mit offener Adressierung* auf einer Tafel der Größe  $s$ . Geben Sie Pseudocode für die Wörterbuchoperationen *Lookup*, *Insert* und *Delete* an.

**Aufgabe 4.3:**

Demonstrieren Sie Linear Probing auf einer anfangs leeren Hashtafel der Größe  $s = 8$  und  $h_i(x) = ((x \bmod 8) + i) \bmod 8$  am Beispiel der Folge von Operationen: *Insert*(3), *Insert*(12), *Insert*(27), *Insert*(28), *Insert*(35), *Delete*(12), *Delete*(35), *Insert*(35).