

Übung 7

Ausgabe: 11.07.2017

Abgabe: Keine

Das Übungsblatt wird nicht abgegeben. Es wird während der letzten Vorlesung am 18.07.2017 besprochen.

Beachten Sie, dass sie sich bis spätestens zum 19.07.2017 zur Klausur angemeldet haben müssen, wenn Sie am 03.08.2017 mitschreiben möchten.

Aufgabe 7.1. *Hashing*

(Übung)

Die Zahlen 73, 85, 48, 66, 45, 39 und 12 sind in dieser Reihenfolge in eine Hashtabelle der Größe 7 einzufügen. Gegeben sind die Funktionen $f(x) = (6 \cdot x) \bmod 7$ und $g(x) = 4 - (x \bmod 4)$. Die Zahlen sollen mit

- Verketteten ($h(x) = f(x)$),
- linearem Austesten ($h_i(x) = (f(x) + i) \bmod 7$) und
- doppeltem Hashing ($h_i(x) = (f(x) + i \cdot g(x)) \bmod 7$)

eingefügt werden. Gesucht ist jeweils die Belegung der Hashtabelle nach dem Einfügen aller Zahlen. Trotz des Ansatzes der offenen Adressierung soll die Tabelle dieselbe Größe behalten.

Aufgabe 7.2. *Schlechte Eingaben fürs Hashing*

(Noch mehr Übung)

Seien $f(x) = (6 \cdot x) \bmod 7$ und $g(x) = 4 - (x \bmod 4)$ wie oben gegeben. Finden Sie je eine Eingabefolge $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$, sodass für eine Hashtabelle der Größe 7 der Befehl `insert(x_i)` bei Hashing mit

- Verketteten ($h(x) = f(x)$),
- linearem Austesten ($h_i(x) = (f(x) + i) \bmod 7$) und
- doppeltem Hashing ($h_i(x) = (f(x) + i \cdot g(x)) \bmod 7$)

genau i Schritte benötigt. Geben Sie außerdem die Hashtabelle nach dem Einfügen aller Zahlen an. Wieder soll die Tabelle die feste Größe 7 behalten.