

Übung 06: Hashing

Abgabetermin: 05.06.2007 12:00

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Gruppe: G1 (Dhungana) G2 (Wolfinger) G3 (Wolfinger)

Aufgabe	Punkte	Gelöst	abzugeben schriftlich	abzugeben elektronisch	Korr.	Pkte
Aufgabe 06.1	11	<input type="checkbox"/>	Java-Programm Testfälle und Ergebnisse	Java-Programm	<input type="checkbox"/>	
Aufgabe 06.2	8	<input type="checkbox"/>	Java-Programm Testfälle und Ergebnisse	Java-Programm	<input type="checkbox"/>	
Aufgabe 06.3	5	<input type="checkbox"/>	Zeichnungen	Zeichnungen	<input type="checkbox"/>	

Eine noch kleine aber stark wachsende Firma möchte ein Mitarbeiterverzeichnis aufbauen. Die Daten sollen über eine auf dem Geburtsdatum (verwenden Sie `java.util.Date`) beruhende Hash-Funktion in dem Verzeichnis organisiert werden. Dafür wird das Geburtsdatum als achtstellige Zahl betrachtet:

DDMMJJJJ (Beispiel: aus 15.05.2007 wird 15052007)

<pre>public interface StaffDirectory { public void insert(String name, Date birthday); public void remove(String name, Date birthday); public boolean contains(String name, Date birthday); public Employee get(String name, Date birthday); public int size() ; public void print(); }</pre>	<pre>public class Employee() { private String name; private Date birthday; public Employee(String name, Date birthday){...} }</pre>
--	---

Aufgabe 06.1: Quadratic Hashing (11 Punkte)

Implementieren Sie das Mitarbeiterverzeichnis als Hashtabelle mit quadratischer Kollisionsstrategie. Ist die Hashtabelle zu voll (60-80% gefüllt), soll automatisch ein "Rehash" (Vergrößern des Arrays) durchgeführt werden.

```
public StaffDirectoryImpl1 implements StaffDirectory {... }
```

Aufgabe 06.2: Überlauflisten (8 Punkte)

Implementieren Sie das Mitarbeiterverzeichnis als Hashtabelle mit Überlauflisten.

```
public StaffDirectoryImpl2 implements StaffDirectory {... }
```

Aufgabe 06.3: Einfügen in Hashtabellen (zur Präsentation an der Tafel vorbereiten) (5 Punkte)

Fügen Sie nachstehende Mitarbeiter in eine Hashtabelle ein (Anfangsgröße der Tabelle=7)

- a) Hashtabelle mit quadratischer Kollisionsstrategie
- b) Hashtabelle mit Überlauflisten

Zeichnen Sie den Inhalt der Hashtabelle nach jedem Einfügen. Ist der Inhalt der Hashtabelle von der Einfügereihenfolge abhängig? Begründen Sie ihre Antwort!

Frank Sinatra	12.12.1915	Konrad Zuse	22.06.1910	John von Neumann	28.12.1903
Alan Turing	23.06.1912	Noam Chomsky	07.12.1928	Joseph Weizenbaum	08.01.1923
Tina Turner	26.11.1939	Edsger Dijkstra	11.05.1930	Ken Thompson	04.02.1943
Bill Gates	28.10.1955	Nelson Mandela	18.07.1918	Elvis Presley	08.01.1935