

**Klausur „Datenorganisation/Datenbanken“**

4. Semester, 10. Studiengang, SS 2000 und  
6. Semester, 6. Ergänzungsstudiengang, SS 2000  
06.07.2000, Dauer: 90 Minuten

Beginn:                      Ende:

Seite 1 von 1

Zugelassene Hilfsmittel:

- keine

Die Aufgabenblätter sind mit der Bearbeitung abzugeben !

Name: Boder                      Vorname: Björn

Matrikel-Nr: \_\_\_\_\_

Unterschrift: A. Boder

**Aufgabe 1:**

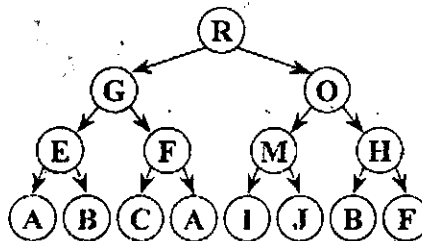
Skizzieren Sie einen allgemeinen binären Suchbaum, in den die folgenden Zahlen in der angegebenen Reihenfolge eingefügt werden:

4,8,2,3,1,5,9,7

In welcher Zeit können die Operationen Suchen, Einfügen und Löschen im Mittel durchgeführt werden? Welche Höhe hat der Baum?

**Aufgabe 2:**

Nehmen Sie an, Sie seien beim Heap-Sort noch nicht fertig. Der bisher aufgebaute Heap-Baum (nach dem ersten Schritt) habe folgenden Aufbau:



Wie laufen die weiteren Schritte bis zum fertig sortierten Heap ab?

**Aufgabe 3:**

Kreuzen Sie bitte an, ob folgende Behauptungen richtig oder falsch sind.

**Bemerkung:** Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt - für falsche wird ein Punkt abgezogen - keine Antwort ist punktneutral. Insgesamt wird diese Aufgabe mit mindestens 0 und höchstens 6 Punkten bewertet.

- |  | richtig                             | falsch                              |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| • Es gibt Zahlenfolgen, die mit Bubblesort schneller sortiert werden können als mit Quicksort.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| • Es gibt kein Sortierverfahren, das im Mittel alle Zahlenfolgen der Länge $n$ mit weniger als $n \cdot \log(n)$ Vergleichen sortiert. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| • In einem binären Suchbaum hat jeder Knoten maximal einen Vorgänger- und mindestens zwei Nachfolgerknoten.                            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Jeder binäre Suchbaum hat stets eine gerade Anzahl von Knoten.   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Mit SQL3 wird es möglich sein, Attribute zu „vererben“.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| • Mit Hilfe von „Data Warehouses“ kann man jederzeit auf alle aktuellen Datenbestände eines Unternehmens zugreifen.                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
- nicht  
Bilder  
Geo

**Aufgabe 4:**

Erstellen Sie Relationen auf Basis der folgenden unnormalisierten Tabelle *Buchung*. Die Relationen müssen mindestens der 3. Normalform genügen.

BuchungsNr	ZimmerNr	Ausstattung	Preis pro Nacht	Anreise	Abreise	GastNr	GastName	GastAnschrift
101	2	TV Telefon Dusche	110 DM	2.8.00	10.8.00	402	Waigl	Moosweg 3 München
102	7	Telefon Minibar Bad	120 DM	11.9.00	12.9.00	409	Späth	Glasstr. 3 Jena
103	9	Telefon Dusche	90 DM	4.8.00	7.8.00	414	Blüm	Rheinufer 5 Bonn