

Prof. Dr. Hans-Peter Kriegel  
Dr. Matthias Renz

**Übungen zur Vorlesung**  
***Index- und Speicherungsstrukturen für Datenbanksysteme***  
Wintersemester 2007/08

**Blatt 3**

**Besprechung der Aufgaben:** Mittwoch, 07.11.2007

**Aufgabe 3.1:** kB-Bäume (*schriftlich bearbeiten*)

Gegeben seien (in dieser Reihenfolge) folgende Schlüssel:

(1,a), (1,b), (1,c), (2,a), (2,b), (2,c), (2,d), (2,e), (3,a), (4,a), (4,b), (4,c), (4,d), (4,e), (4,f), (4,g), (5,a).

- a) Man konstruiere den entsprechenden 2B-Baum der Ordnung 1.
- b) Wodurch unterscheidet sich der entstandene kB-Baum von dem entsprechenden MDB-Baum?
- c) Welchen Vorteil hat der kB-Baum gegenüber dem MDB-Baum dadurch?

**Aufgabe 3.2:** Bereichsanfragen in Indexstrukturen

Ein wichtiger Typ von Anfragen sind Bereichsanfragen. Eine Bereichsanfrage bestimmt alle Datensätze, deren Schlüssel in einem Intervall [minimaler Schlüssel, maximaler Schlüssel] liegt.

- a) Normalerweise ist man daran interessiert, die angefragten Datensätze von einer (beliebigen) Indexstruktur an das Hauptprogramm zu übergeben, damit sie entsprechend weiterbearbeitet werden können. Welche Probleme entstehen, wenn man eine solche Übergabe implementiert? Man überlege sich ein geeignetes Verfahren.
- b) Wie läuft eine Bereichsanfrage ab (unabhängig von der Indexstruktur), die über ein Attribut gestellt wird, das kein Schlüsselattribut ist?