

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

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

Blatt 7

Besprechung der Aufgaben: Mittwoch, 05.12.2007

Aufgabe 7.1: Gridfile Struktur

- a) Die Skalen des Gridfiles haben die Aufgabe, Koordinatenwerte mit der zugehörigen Zeilen- bzw. Spaltennummer im Grid-Directory zu verknüpfen. Es handelt sich also um ein eindimensionales Suchproblem im Arbeitsspeicher. Welche Datenstrukturen und Verfahren eignen sich zur Organisation der in den Skalen gespeicherten Information? Man wäge die jeweiligen Vor- und Nachteile gegeneinander ab.
- b) Gegeben sei ein 2-dimensionales Grid-Directory, das als Array zeilenweise in einer Datei gespeichert ist. Die zugehörigen Skalen sollen hierbei e_x bzw. e_y Intervalle umfassen. Man gebe eine Formel zur Berechnung der Adresse des GD-Elements an, wobei Zeilen- bzw. Spaltennummer jeweils durch n_x und n_y gegeben sind. Der Zeiger auf eine Bucket-Page benötige 4 Bytes.

Aufgabe 7.2: Multilevel-Gridfile

Eine Möglichkeit, starke Ungleichverteilungen mit dem Gridfile zu handhaben, ist die Einführung weiterer Level.

- a) Wie ist ein solches Multilevel-Gridfile aufgebaut? Wann entstehen neue Level?
- b) Was sind die Vor- und Nachteile eines vielstufigen Gridfiles?