



Speicherstrukturen

Institut für Datenbanken und Informationssysteme
Prof. Dr. M. Reichert, M. Predeschly, J. Kolb

Besprechung: 16. Juli 12:30 in
Raum o27/121
Prüfungsvorbereitung/-fragen

Übungsblatt 6

Aufgabe 6-1: Cell-Tree

Gegeben sei der Cell-Tree aus Abb. 5-75 (Seite 5-122).

Der Wurzelknoten sei mit 1 bezeichnet, seine beiden Kinder (von links nach rechts) mit 1.1 und 1.2 usw.

Löschen Sie die beiden Objekte, die sich im Blattknoten 1.2.1 befinden, und reorganisieren Sie den resultierenden Baum so, daß er keine leeren Blattknoten und keine Nichtblatt-Knoten mit weniger als zwei Einträgen besitzt.

Zeichnen Sie den so entstandenen Baum.

Aufgabe 6-2: Z-Ordnung

Gegeben sei ein rechteckiger Teilbereich $T = [0, 0] \times [xMax, yMax]$ des zweidimensionalen Raums, der nach dem Prinzip des Z-Ordering (Skript Kap. 5.4.7) sukzessive in Z-Regionen unterteilt wird. Sei n die maximale Länge der zu berechnenden Z-Werte.

Schreiben Sie eine Java-Methode, die für ein beliebiges Rechteck $R = [x1, y1] \times [x2, y2]$ mit $0 \leq x1, x2 \leq xMax$ und $0 \leq y1, y2 \leq yMax$ die Z-Werte bestimmt und optimiert (Paare von Z-Werten mit $z_1 \dots z_k 0$ und $z_1 \dots z_k 1$ zu einem Z-Wert $z_1 \dots z_k$ zusammenfaßt) z.B. als `Vector of BitSet` zurückgibt.

Hinweis:

Die Java-Klasse `java.awt.Rectangle` erlaubt die Speicherung von Rechtecken und bietet z.B. Methoden zur Bestimmung von Überschneidungen an.