

Anfragebearbeitung und Indexstrukturen in Datenbanksystemen
WS 2013/14

Übungsblatt 7: Anfragen in SQL

Besprechung: 16.12.2013

Aufgabe 7-1 *R^{*}-Baum vs B⁺-Baum*

- (a) Worin gleichen sich R^{*}-Baum und B⁺-Baum? Was sind die wesentlichen Unterschiede?
- (b) Wie könnte man einen B⁺-Baum mit Hilfe eines R⁺-Baums implementieren?

Aufgabe 7-2 *Ecken- und Mittentransformation*

Gegeben sei eine Menge eindimensionaler Intervalle, die mittels der Ecken- und Mittentransformation in Punkte im zweidimensionalen Raum transformiert werden. Man überlege sich für jede der beiden Transformationen anhand einer Grafik, in welchen Regionen des Dualraumes bei einer

- (a) Point Query,
- (b) Enclosure Query,
- (c) Containment Query und
- (d) Window Query

gesucht werden muss.

Aufgabe 7-3 *Approximationen und topologische Prädikate*

Da komplexe Polygone in Datenbanken oft durch (achsenparallele) minimal umgebende Rechtecke (MUR) approximiert werden, ist es von Interesse, welche Anfragenprädikats-spezifische Aussagen man über Polygone aufgrund ihrer MUR in einem Filterschritt machen kann. Welche Bedingungen müssen zwei MUR — falls möglich — erfüllen, damit die durch sie approximierten Polygone die topologischen Prädikate *inside* bzw. *disjoint*

- sicher erfüllen?
- sicher nicht erfüllen?