

Prof. Dr. Guido Moerkotte

Email: moer@pi3.informatik.uni-mannheim.de

Pit Fender

B6, 29, Raum C0.05

68131 Mannheim

Telefon: (0621) 181-2517

Email: pfender@pi3.informatik.uni-mannheim.de

---

Anfrageoptimierung  
Herbst-/Wintersemester 08

8. Übungsblatt  
12. November 2008

---

---

### Aufgabe 1

---

Berechnen Sie für die folgende Anfrage die optimale Join-Reihenfolge mit Hilfe des transformationsbasierten Ansatzes.

$|R_1| = 500$ ,  $|R_2| = 10$ ,  $|R_3| = 10$ ,  $|R_4| = 100$  und  $f_{12} = 1/5$ ,  $f_{23} = 1/10$ ,  $f_{34} = 1/10$

Geben Sie für jede Äquivalenzklasse den Teilplan an, der in der Gesamtlösung verwendet wird. Verdeutlichen Sie sich, daß auch suboptimale Teillösungen gespeichert bleiben müssen, um die optimale Lösung zu finden.

Verwenden Sie die folgende Regelmenge:

**Kommutativität (C)**  $C_1 \bowtie_0 C_2 \rightarrow C_2 \bowtie_1 C_1$ ; Schalte alle Transformationen auf  $\bowtie_1$  ab.

**Rechts-Assoziativität (RA)**  $(C_1 \bowtie_0 C_2) \bowtie_1 C_3 \rightarrow C_1 \bowtie_2 (C_2 \bowtie_3 C_3)$ ; Alle Transformationen sind für  $\bowtie_2$  und  $\bowtie_3$  anwendbar.

Initialisieren Sie die MEMO-Datenstruktur mit dem folgenden links-tiefen Baum:  
 $((R_1 \bowtie R_2) \bowtie R_3) \bowtie R_4$

---

### Aufgabe 2

---

Eine einfache Möglichkeit linkstiefe Bäume ohne Kreuzprodukte randomisiert zu erzeugen besteht darin, zunächst eine beliebige Relation auszuwählen und anschließend in jedem Schritt eine der möglichen Relationen beliebig auszuwählen. Wie beurteilen Sie dieses Verfahren?