

Datenbanken

Sommersemester 2013

13. Übungsblatt

Aufgabe 1: Anfrageoptimierung

Folgende Relationen seien gegeben:

<i>lieferant</i>	<i>Wer</i>	<i>Ort</i>
	vobis	ulm
	escom	ulm
	quelle	nuernberg

<i>liefert</i>	<i>Wer</i>	<i>Teil</i>	<i>Preis</i>	<i>Lieferzeit</i>
	vobis	pc	2000	4
	quelle	pc	1900	9
	vobis	workstation	2900	4
	escom	workstation	3000	5
	vobis	server	5000	7
	escom	server	5900	9
	vobis	hp4l	1400	6
	vobis	hddisk	13	0
	escom	hddisk	12	0
	quelle	blu-ray	400	4

<i>Auftrag</i>	<i>Teil</i>
meier	workstation
meier	hddisk
reich	server
reich	hp4l
reich	hddisk
arm	pc
arm	hddisk

Die Anfrage „Wer hat ein Teil bestellt, das von einem Nürnberger Lieferanten geliefert wird?“ hat in SQL die Form:

```
select Auftrag from auftrag A, liefert L, lieferant LN
where LN.ort = "nuernberg" and
      LN.Wer = L.Wer and
      L.Teil = A.Teil
```

- a) Zeichne den logischen Anfragebaum (ohne Iteratoren, mit Knoten zu algebraischen Operationen) und notiere an jedem Knoten die Kosten der Operation, d. h. die Anzahl der Tupel des Zwischenergebnisses anhand der gegebenen Tabellen. (4 Punkte)
- b) Berechne den optimalen Anfragebaum anhand der Optimierungsregeln zur logischen Anfrageoptimierung (siehe Skript) und zeichne ihn mit den entsprechenden Kosten an den Knoten. Optimierte auch die Joinreihenfolge. (6 Punkte)

Aufgabe 2: Serialisierbarkeitstest

Konstruiere die Präzedenzgraphen für nachfolgende Pläne. Begründe, ob die Pläne serialisierbar oder nicht serialisierbar sind. Bei serialisierbaren Plänen gebe jeweils einen äquivalenten seriellen Plan an.

- a) Plan:
 - (1) T_1 : LOCK A
 - (2) T_3 : LOCK B
 - (3) T_1 : UNLOCK A
 - (4) T_3 : UNLOCK B
 - (5) T_2 : LOCK A
 - (6) T_4 : LOCK B
 - (7) T_4 : UNLOCK B
 - (8) T_1 : LOCK B
 - (9) T_1 : UNLOCK B

- (10) T_2 : UNLOCK A
- (11) T_4 : LOCK A
- (12) T_4 : UNLOCK A

(4 Punkte)

b) Plan:

- (1) T_1 : LOCK A
- (2) T_3 : LOCK B
- (3) T_1 : UNLOCK A
- (4) T_3 : UNLOCK B
- (5) T_3 : LOCK C
- (6) T_3 : LOCK A
- (7) T_3 : UNLOCK A
- (8) T_4 : LOCK B
- (9) T_4 : UNLOCK B
- (10) T_3 : UNLOCK C
- (11) T_2 : LOCK C
- (12) T_2 : LOCK A
- (13) T_2 : UNLOCK C
- (14) T_2 : UNLOCK A
- (15) T_4 : LOCK C
- (16) T_4 : UNLOCK C

(6 Punkte)

Abgabetermin: Montag, den 8. Juli 2013 bis 12 Uhr im Institut für Informationssysteme
(Raum 2071)