

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen  
SS 2012

Zentralübung

**Aufgabe Z7-1** *Join-Operationen in SQL*

Gegeben seien die beiden Relationen **T1**(id, name) und **T2** (id, wert) mit den folgenden Ausprägungen:

T1	<table border="1"><thead><tr><th>id</th><th>name</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>a</td></tr><tr><td>2</td><td>b</td></tr><tr><td>3</td><td>c</td></tr></tbody></table>	id	name	1	a	2	b	3	c	T2	<table border="1"><thead><tr><th>id</th><th>wert</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>xxx</td></tr><tr><td>3</td><td>yyy</td></tr><tr><td>5</td><td>zzz</td></tr></tbody></table>	id	wert	1	xxx	3	yyy	5	zzz
	id	name																	
	1	a																	
2	b																		
3	c																		
id	wert																		
1	xxx																		
3	yyy																		
5	zzz																		

Formulieren Sie folgende Anfragen in SQL mit Hilfe von Join-Operatoren und geben Sie die Ergebnisrelation an.

- (a)  $T1 \times T2$
- (b)  $T1 \bowtie_{T1.id=T2.id} T2$
- (c)  $T1 \bowtie T2$

**Aufgabe Z7-2** *Anfragen in SQL*

Gegeben seien die Relationen Lieferanten (L), Teile (T), Projekte (P) und ihre Beziehungen (LTP) als Datenmodell für eine Lieferanten-Teile-Projekte-Datenbank:

L (lnr, lname, status, sitz)    T (tnr, tname, farbe, gewicht)  
P (pnr, pname, ort)            LTP (lnr, tnr, pnr, menge)

Formulieren Sie folgende Anfragen in der Datenbanksprache SQL.

- (a) Bestimme Nummer, Name und Sitz aller Lieferanten mit einem höheren Status als 30.
- (b) Finde die Namen aller Projekte in denjenigen Orten, in denen die Lieferanten Schmidt und Krause ihren Sitz haben.
  - (i) Formulieren Sie die Anfrage mit Hilfe von Join-Operationen.
  - (ii) Formulieren Sie die Anfrage mit Hilfe verschachtelter Unteranfragen.
- (c) Finde die Namen aller Lieferanten, die für Projekt P2 Teile liefern, deren Gewicht kleiner als 10 ist.
  - (i) Formulieren Sie die Anfrage mit Hilfe von Join-Operationen.
  - (ii) Formulieren Sie die Anfrage mit Hilfe verschachtelter Unteranfragen.

- (d) Bestimme das Gesamtgewicht der Teile, die sowohl an Projekt P1 als auch an Projekt P2 geliefert werden.
- (e) Bestimme Nummer, Name und Status des Lieferanten mit maximalem Status, d.h. es gibt keinen Lieferanten mit höherem Status.
- (f) Erzeuge eine Liste aller Lieferanten mit Sitz, Status und Name und zwar alphabetisch sortiert nach dem Sitz, bei gleichem Sitz absteigend sortiert nach dem Status.
- (g) Bestimme den Namen jedes Lieferanten zusammen mit der Anzahl der Projekte, die er beliefert.
- (h) Bestimme für jedes Teil (Nummer) die gesamte gelieferte Menge.
- (i) Bestimme die Namen der Lieferanten, die mehr als zwei Projekte beliefern.