

Datenmanagement

Aufgabenblatt 11

1. Geben Sie für folgende Datenbankanfragen (i) deren Ergebnis bei Anwendung auf die angegebene Datenbankanfrage und (ii) eine natürlich-sprachliche Formulierung der Anfrage an.

Kunde	
Knr	Name
13	M.Mueller
17	A.Meier
23	I.Schulze

Haendler	
Hnr	Name
5	G.Hals
7	P.Schmidt
11	E.Meier
13	E.Mueller

Artikel	
Anr	Bez.
45	Steckernetzteil
57	TP-Kabel
67	Einbaukäfig

bietet_an	
Hnr	Anr
5	45
5	57
7	67
7	45
11	57
5	67
11	67

Bestellung			
Bnr	Hnr	Datum	Knr
3	7	01.12.2002	17
5	11	27.04.2003	23
7	5	13.05.2003	17
10	5	01.09.2003	13

ist_auf		
Bnr	Anr	Anzahl
3	45	1
3	67	5
5	67	1
7	57	3
7	67	2
10	45	2
10	57	5
10	67	3

- (a) $\pi_{Bnr}(ist_auf)$
- (b) $\pi_{Name}(Haendler \bowtie Bestellung)$
- (c) $\pi_{Hnr}(Haendler) - \pi_{Hnr}(bietet_an)$
- (d) $\pi_{Datum}((\sigma_{Datum < 01.03.2003}(Bestellung) \cup (\sigma_{Datum > 01.05.2003}(Bestellung))))$
- (e) $Kunde \bowtie Bestellung \bowtie ist_auf \bowtie Artikel$
- (f) $Kunde - \pi_{Knr, Name}(Kunde \bowtie Bestellung)$
- (g) $(Kunde \times Artikel) - \pi_{Knr, Name, Anr, Bezeichnung}(Kunde \bowtie Bestellung \bowtie ist_auf \bowtie Artikel)$
- (h) $\pi_{Name, Name2}(\sigma_{Knr < Knr2}(\pi_{Knr, Name, Anr}(Kunde \bowtie Bestellung \bowtie ist_auf) \bowtie \beta_{Knr \rightarrow Knr2, Name \rightarrow Name2}(\pi_{Knr, Name, Anr}(Kunde \bowtie Bestellung \bowtie ist_auf))))$
- (i) $\pi_{Hnr}(Haendler) - \pi_{Hnr}((\pi_{Hnr}(Haendler) \times \pi_{Anr}(ist_auf)) - bietet_an)$
- (j) $\pi_{Hnr}(Haendler) - \pi_{Hnr}((\pi_{Hnr}(Haendler) \times (\pi_{Anr}(ist_auf \bowtie Bestellung \bowtie (\sigma_{Knr=23}(Kunde)))) - bietet_an))$

2. Geben Sie die in **Aufgabe 1** gestellten Anfragen in SQL wieder.
3. Beschreiben Sie folgende Anfragen in relationaler Algebra!
 - (a) Die Namen aller Kunden.
 - (b) Bestellungen von Kunde Meier.
 - (c) Welche Artikel wurden am 13.05.2003 nicht bestellt?
 - (d) Alle Artikel, die Händler Schmidt an Kunde Schulze geliefert hat.
 - (e) Geben sie alle Artikel aus, die Händler Meier verkauft hat und Kunde Schulze gekauft hat.
4. Grundlegende Begriffe (Transaktionen):
 - (a) Erläutern Sie die Grundbegriffe Integrität und Transaktion.
 - (b) Erklären Sie das ACID-Prinzip.
 - (c) Welche Vorteile bieten diese Konzepte für den Datenbankbetrieb?
5. Welche Möglichkeiten bietet die DDL die referentielle Integrität beim Ändern oder Löschen eines Datensatzes zu wahren?

Viel Erfolg!