

## Aufgaben (Datenstruktur Gebäudereinigung)

1. Selektieren Sie alle Kunden (KUN) mit Kundennummer und Kurzname sowie die Anzahl der zugeordneten Objekte (OBJ) mit der Spaltenbezeichnung OBJEKTE. Sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach der Anzahl der zugeordneten Objekte und dann aufsteigend nach Kundennummer.

Ausgabebeispiel

KUNDNR	KURZNAME	OBJEKTE
2	Gemeinde Verl	2
1	Letzte Ruhe	1
3	Dr. Lottchen	1

2. wie Aufgabe 1; jedoch sollen nur Kunden selektiert werden, denen mindestens zwei Objekte zugeordnet sind.

Ausgabebeispiel

KUNDNR	KURZNAME	OBJEKTE
2	Gemeinde Verl	2

3. Erzeugen Sie eine Sql-Abfrage zur Selektion aller Objekte mit Angabe der Person, die im Besitz der Schlüssel ist. Die Ausgabe soll die Kundennummer und den Kurznamen des Kunden mit der Spaltenbezeichnung KUNDNAME, den Ort und die Bezeichnung des Objekts sowie die Personennummer und den Kurznamen der Person mit der Spaltenbezeichnung PERSNAME umfassen. Das Ergebnis soll nach Kundennummer und Ort aufsteigend sortiert sein.

Ausgabebeispiel

KUNDNR	KUNDNAME	ORT	BEZEICH	PERSNR	PERSNAME
1	Letzte Ruhe	Sennelager	Seniorenheim	2	M. Aslam
2	Gemeinde Verl	Verl	Gymnasium	3	A. Dogan
2	Gemeinde Verl	Verl	Grundschule	3	A. Dogan
3	Dr. Lottchen	Borchen	Privathaus		

4. Ermitteln Sie die Gesamtmenge und den Gesamtwert bezüglich jeder einzelnen Leistung aus den Angaben in der Tabelle OLP. Der Gesamtwert ist das Produkt der Spaltenwerte OLP.MENGE und OLP.PREIS1. Benennen Sie die berechneten Spalten mit den Namen MENGE bzw. WERT. Sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach Gesamtwert und dann aufsteigend nach Leistung.

Ausgabebeispiel

LEISTG	MENGE	WERT
Toilettenreinigung	365	600
Bodennassreinigung	2100	594
Unterhaltsreinigung	920	558
Fensterreinigung	220	219

## Lösungen

1. SELECT KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME, COUNT(OBJ.KUNDNR) AS OBJEKTE  
FROM OBJ, KUN  
WHERE OBJ.KUNDNR=KUN.KUNDNR  
GROUP BY KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME  
ORDER BY 3 DESC, 1;

2. SELECT KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME, COUNT(OBJ.KUNDNR) AS OBJEKTE  
FROM OBJ, KUN  
WHERE OBJ.KUNDNR=KUN.KUNDNR  
GROUP BY KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME HAVING COUNT(OBJ.KUNDNR)>=2  
ORDER BY 3 DESC, 1;

3. Oracle

```
SELECT OBJ.KUNDNR, KUN.KURZNAME AS KUNDNAME, OBJ.ORT, OBJ.BEZEICH,  
       OBJ.PERSNR, PER.KURZNAME AS PERSNAME  
FROM OBJ, KUN, PER  
WHERE KUN.KUNDNR=OBJ.KUNDNR AND PER.PERSNR(+)=OBJ.PERSNR  
ORDER BY OBJ.KUNDNR, OBJ.ORT;
```

ANSI

```
SELECT OBJ.KUNDNR, KUN.KURZNAME AS KUNDNAME, OBJ.ORT, OBJ.BEZEICH,  
       OBJ.PERSNR, PER.KURZNAME AS PERSNAME  
FROM OBJ JOIN KUN ON KUN.KUNDNR=OBJ.KUNDNR  
LEFT OUTER JOIN PER ON PER.PERSNR=OBJ.PERSNR  
ORDER BY OBJ.KUNDNR, OBJ.ORT;
```

4. SELECT LEISTG, SUM(MENGE) AS MENGE, SUM(MENGE\*PREIS1) AS WERT  
FROM OLP  
GROUP BY LEISTG  
ORDER BY 3 DESC, 1;

## Aufgaben (Datenstruktur Gebäudereinigung)

5. Erzeugen Sie eine Sql-Abfrage zur Selektion des Mitarbeiter Einsatzes je Objekt und Datum auf der Grundlage der in Tabelle PEP gespeicherten Daten. Die Spalten OBJ.BEZEICH und OBJ.ORT sollen, durch Leerzeichen getrennt, zu einer neuen Ausgabespalte mit dem Namen OBJEKT verknüpft werden. Gleiches gilt für die Spalten PER.VORNAME und PER.FAMNAME. Die Daten aus diesen beiden Spalten sollen zu einer neuen Spalte MITARB verknüpft werden. Je Objekt, Datum und Mitarbeiter darf nur ein Satz in der Ergebnismenge enthalten sein. Sortieren Sie die Ausgabe nach den Spalteninhalten OBJEKT, DATUM und MITARB.

### Ausgabebeispiel

OBJEKT	DATUM	MITARB
Grundschule Verl	01.07.2006	Francisco Javier Fernandez
Grundschule Verl	01.07.2006	Miriam Vogel
Grundschule Verl	02.07.2006	Francisco Javier Fernandez
Grundschule Verl	02.07.2006	Miriam Vogel
Gymnasium Verl	01.07.2006	Aishe Dogan
Gymnasium Verl	01.07.2006	Gabriella Paruzzi
Gymnasium Verl	02.07.2006	Aishe Dogan
Gymnasium Verl	02.07.2006	Gabriella Paruzzi
Privathaus Borchon	01.07.2006	Miriam Vogel
Seniorenheim Sennelager	01.07.2006	Aishe Dogan
Seniorenheim Sennelager	01.07.2006	Gabriella Paruzzi
Seniorenheim Sennelager	01.07.2006	Murat Aslam
Seniorenheim Sennelager	01.07.2006	Wolfgang Schneider
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Aishe Dogan
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Francisco Javier Fernandez
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Gabriella Paruzzi
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Miriam Vogel
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Murat Aslam
Seniorenheim Sennelager	02.07.2006	Wolfgang Schneider

6. Ermitteln Sie aus den Daten der Tabelle OLP den Durchschnittspreis (PREIS1) jeder einzelnen Leistung. Der Durchschnittspreis soll mit der Spaltenbezeichnung PREIS ausgegeben werden. Der Betrag ist auf zwei Nachkommastellen zu runden. Die Spalte Preis soll zusätzlich die Währungseinheit EUR und die bezogene Mengeneinheit gemäß Tabelle LST (siehe Ausgabebeispiel) enthalten. Das Ergebnis soll aufsteigend nach Leistung sortiert sein.

### Ausgabebeispiel

LEISTG	PREIS
Bodennassreinigung	0,29 EUR/qm
Fensterreinigung	1,08 EUR/qm
Toilettenreinigung	1,77 EUR/qm
Unterhaltsreinigung	0,63 EUR/qm

7. Selektieren Sie alle Mitarbeiter, die im Postleitzahlbereich 33 ansässig sind und nicht über Festnetz und Mobilfunk telefonisch erreichbar sind. Die Ausgabe soll die Spalten PERSNR, KURZNAME und ORT umfassen sowie aufsteigend nach PERSNR sortiert sein.

### Ausgabebeispiel

PERSNR	KURZNAME	ORT
1	G. Paruzzi	Paderborn
2	M. Aslam	Bielefeld
5	M. Vogel	Paderborn

## Lösungen

### 5. Oracle

```
SELECT DISTINCT OBJ.BEZEICH||' '||OBJ.ORT AS OBJEKT,  
                TRUNC(PEP.BEGINN) AS DATUM,  
                PER.VORNAME||' '||PER.FAMNAME AS MITARB  
FROM PEP,OBJ,PER  
WHERE OBJ.OBJEKT=PEP.OBJEKT AND PER.PERSNR=PEP.PERSNR  
ORDER BY OBJEKT,DATUM,MITARB;
```

### Interbase

```
SELECT DISTINCT OBJ.BEZEICH||' '||OBJ.ORT AS OBJEKT,  
                CAST(PEP.BEGINN AS DATE) AS DATUM,  
                PER.VORNAME||' '||PER.FAMNAME AS MITARB  
FROM PEP,OBJ,PER  
WHERE OBJ.OBJEKT=PEP.OBJEKT AND PER.PERSNR=PEP.PERSNR  
ORDER BY 1,2,3;
```

### 6. Oracle

```
SELECT OLP.LEISTG,ROUND(AVG(OLP.PREIS1),2)||' EUR/'||LST.EINHEIT AS PREIS  
FROM OLP,LST  
WHERE LST.LEISTG=OLP.LEISTG  
GROUP BY OLP.LEISTG,LST.EINHEIT  
ORDER BY OLP.LEISTG;
```

### Interbase

```
SELECT OLP.LEISTG,CAST(AVG(CAST(OLP.PREIS1 AS DECIMAL(12,4))) AS DECIMAL(10,2))  
        ||' EUR/'||LST.EINHEIT AS PREIS  
FROM OLP,LST  
WHERE LST.LEISTG=OLP.LEISTG  
GROUP BY OLP.LEISTG,LST.EINHEIT  
ORDER BY OLP.LEISTG;
```

### 7. SELECT PERSNR,KURZNAME,ORT

```
FROM PER  
WHERE PLZ BETWEEN 33000 AND 33999 AND (TELEFON IS NULL OR HANDYNR IS NULL)  
ORDER BY PERSNR;
```

## Aufgaben (Datenstruktur Gebäudereinigung)

8. Selektieren Sie alle Mitarbeiter mit den Spalten PERSNR und KURZNAME, die nicht für Schlüssel zu beliebigen Objekten verantwortlich sind. Das Ergebnis soll aufsteigend nach PERSNR sortiert sein.

Ausgabebeispiel

PERSNR	KURZNAME
1	G. Paruzzi
4	W. Schneider
5	M. Vogel
6	FJ. Fernandez

9. Selektieren Sie Kunde, Objekt, Mitarbeiter und die Anzahl der Einträge in Tabelle PEP, bei denen das Feld HINWEIS die Teilzeichenkette 'SCHMUTZ', unabhängig von Groß- oder Kleinschreibung enthält. Die Spalte KUNDE soll eine Verknüpfung aus den Spalten KUNDNR und KURZNAME, getrennt durch Leerzeichen, beinhalten. Die Spalte OBJEKT soll aus den Spalten OBJ.BEZEICH und OBJ.ORT mit einem Leerzeichen als Trennzeichen gebildet werden. Das Ergebnis soll absteigend nach Anzahl der Meldungen sortiert sein.

Ausgabebeispiel

KUNDE	OBJEKT	MITARB	MELDUNGEN
2 Gemeinde Verl	Grundschule Verl	FJ. Fernandez	1
2 Gemeinde Verl	Grundschule Verl	M. Vogel	1

10. Selektieren Sie alle Geräte, die in der Geräteplanung für Kunden bzw. Objekte bisher nicht berücksichtigt wurden. Zukünftige Einsätze (GEP.BEGINN > aktuelles Datum) sind bei dieser Betrachtung nicht relevant. Die Ausgabe soll die Spalten GERAET und BEZEICH umfassen sowie aufsteigend nach Gerätenummer sortiert sein.

Ausgabebeispiel

GERAET	BEZEICH
2	Kehrmaschine
6	Reinigungswagen komplett
7	Reinigungswagen komplett
8	Reinigungswagen komplett
9	Reinigungswagen komplett
10	Reinigungswagen komplett
12	Reinigungssatz komplett
13	Reinigungssatz komplett
14	Reinigungssatz komplett
15	Reinigungssatz komplett
16	Reinigungssatz komplett
18	Reinigungssatz komplett
19	Reinigungssatz komplett
20	Reinigungssatz komplett
21	Staubsauger
25	Staubsauger
26	Staubsauger
27	Staubsauger

## Lösungen

8. 

```
SELECT PERSNR, KURZNAME
FROM PER
WHERE NOT EXISTS(SELECT OBJEKT FROM OBJ WHERE OBJ.PERSNR=PER.PERSNR)
ORDER BY PERSNR;
```

9. Oracle

```
SELECT TO_CHAR(KUN.KUNDNR)||' '||KUN.KURZNAME AS KUNDE,
       OBJ.BEZEICH||' '||OBJ.ORT AS OBJEKT,
       PER.KURZNAME AS MITARB,
       COUNT(PEP.OBJEKT) AS MELDUNGEN
FROM PEP, KUN, OBJ, PER
WHERE UPPER(PEP.HINWEIS) LIKE '%SCHMUTZ%' AND OBJ.OBJEKT=PEP.OBJEKT
      AND KUN.KUNDNR=OBJ.KUNDNR AND PER.PERSNR=PEP.PERSNR
GROUP BY KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME, OBJ.BEZEICH, OBJ.ORT, PER.KURZNAME
ORDER BY MELDUNGEN DESC;
```

Interbase

```
SELECT CAST(KUN.KUNDNR AS VARCHAR(6))||' '||KUN.KURZNAME AS KUNDE,
       OBJ.BEZEICH||' '||OBJ.ORT AS OBJEKT,
       PER.KURZNAME AS MITARB,
       COUNT(PEP.OBJEKT) AS MELDUNGEN
FROM PEP, KUN, OBJ, PER
WHERE UPPER(PEP.HINWEIS) LIKE '%SCHMUTZ%' AND OBJ.OBJEKT=PEP.OBJEKT
      AND KUN.KUNDNR=OBJ.KUNDNR AND PER.PERSNR=PEP.PERSNR
GROUP BY KUN.KUNDNR, KUN.KURZNAME, OBJ.BEZEICH, OBJ.ORT, PER.KURZNAME
ORDER BY 4 DESC;
```

10. Oracle

```
SELECT GERAET, BEZEICH
FROM GER
WHERE NOT EXISTS(SELECT GERAET FROM GEP WHERE GEP.GERAET=GER.GERAET
                 AND TRUNC(BEGINN)<=TRUNC(SYSDATE))
ORDER BY GERAET;
```

Interbase

```
SELECT GERAET, BEZEICH
FROM GER
WHERE NOT EXISTS(SELECT GERAET FROM GEP WHERE GEP.GERAET=GER.GERAET
                 AND CAST(BEGINN AS DATE)<=CAST('NOW' AS DATE))
ORDER BY GERAET;
```

## Aufgaben (Datenstruktur Gebäudereinigung)

11. Selektieren Sie alle Tage mit Objekt und Leistung, an denen die benötigte Arbeitszeit (PEP.ARBMIN) die geplante Arbeitszeit (OLP.ANZPRS\*OLP.ARBMIN) überstieg. Die Ausgabe soll die Spalten OBJEKT, LEISTG, DATUM und MEHRPROZ umfassen. Die Spalte OBJEKT soll durch Verknüpfung der Spalten OBJ.BEZEICH und OBJ.ORT, getrennt durch Leerzeichen, gebildet werden. Die Spalte MEHRPROZ soll die prozentuale Überschreitung der geplanten Arbeitszeit als gerundete Ganzzahl enthalten. Das Ergebnis soll absteigend nach der prozentualen Überschreitung sortiert werden.

### Ausgabebeispiel

OBJEKT	LEISTG	DATUM	MEHRPROZ
Grundschule Verl	Toilettenreinigung	01.07.2006	115
Seniorenheim Sennelager	Toilettenreinigung	01.07.2006	81
Seniorenheim Sennelager	Toilettenreinigung	02.07.2006	50
Seniorenheim Sennelager	Fensterreinigung	02.07.2006	30
Seniorenheim Sennelager	Unterhaltsreinigung	01.07.2006	19
Seniorenheim Sennelager	Unterhaltsreinigung	02.07.2006	18
Privathaus Borchten	Unterhaltsreinigung	01.07.2006	8

**Hinweis:** Diese Aufgabe ist mit Interbase nicht lösbar.

12. Erzeugen Sie eine Zusammenfassung der geleisteten Arbeitsstunden und der gefahrenen Kilometer je Person für den Monat Juli 2006. Die Ergebnismenge soll die Spalten PERSON, KURZNAME, die Summe der Arbeitsstunden mit der Spaltenbezeichnung ARBMIN und die Summe der gefahrenen Kilometer mit der Spaltenbezeichnung FAHRKM enthalten. Die Auswertung soll nur Mitarbeiter enthalten, die ihren Privat-PKW für dienstliche Fahrten benutzt haben. Das Ergebnis soll nach Personalnummer aufsteigend sortiert sein.

### Ausgabebeispiel

PERSNR	KURZNAME	ARBMIN	FAHRKM
1	G.Paruzzi	710	90
4	W.Schneider	975	30
5	M.Vogel	945	100

13. Selektieren Sie alle Objekte und Leistungen, für die Arbeitszeitrückmeldungen (PEP.ARBMIN) vorhanden sind und bei denen die Vorgabezeit (OLP.ANZPRS\*OLP.ARBMIN) bisher immer überschritten wurde. Das Ergebnis soll den Kurznamen des Kunden, die Bezeichnung des Objekts und die Leistung enthalten und dementsprechend sortiert sein.

### Ausgabebeispiel

KURZNAME	BEZEICH	LEISTG
Dr. Lottchen	Privathaus	Unterhaltsreinigung
Letzte Ruhe	Seniorenheim	Fensterreinigung
Letzte Ruhe	Seniorenheim	Toilettenreinigung
Letzte Ruhe	Seniorenheim	Unterhaltsreinigung

**Hinweis:** Diese Aufgabe ist mit Interbase nicht lösbar.

## Lösungen

### 11. Oracle

```
SELECT OBJ.BEZEICH||' '||OBJ.ORT AS OBJEKT,
       PEP.LEISTG,
       TRUNC(PEP.BEGINN) AS DATUM,
       ROUND(SUM(PEP.ARBMIN)*100/(OLP.ARBMIN*OLP.ANZPRS)-100,0) AS MEHRPROZ
FROM PEP,OBJ,OLP
WHERE OBJ.OBJEKT=PEP.OBJEKT AND OLP.OBJEKT=PEP.OBJEKT AND OLP.LEISTG=PEP.LEISTG
GROUP BY OBJ.BEZEICH,OBJ.ORT,PEP.LEISTG,TRUNC(PEP.BEGINN),OLP.ARBMIN,OLP.ANZPRS
       HAVING SUM(PEP.ARBMIN)>(OLP.ARBMIN*OLP.ANZPRS)
ORDER BY MEHRPROZ DESC;
```

#### Interbase

**Nicht lösbar, da die Funktion CAST in der Klausel GROUP-BY unzulässig ist.**

### 12. Oracle

```
SELECT PEP.PERSNR,PER.KURZNAME,SUM(ARBMIN) AS ARBMIN,SUM(FAHRKM) AS FAHRKM
FROM PEP,PER
WHERE PER.PERSNR=PEP.PERSNR
       AND BEGINN>=TO_DATE('01.07.2006','DD.MM.YYYY')
       AND BEGINN<TO_DATE('01.08.2006','DD.MM.YYYY')
GROUP BY PEP.PERSNR,PER.KURZNAME HAVING SUM(FAHRKM)>0
ORDER BY PEP.PERSNR;
```

#### Interbase

```
SELECT PEP.PERSNR,PER.KURZNAME,SUM(ARBMIN) AS ARBMIN,SUM(FAHRKM) AS FAHRKM
FROM PEP,PER
WHERE PER.PERSNR=PEP.PERSNR AND BEGINN>='01-JUL-2006' AND BEGINN<'01-AUG-2006'
GROUP BY PEP.PERSNR,PER.KURZNAME HAVING SUM(FAHRKM)>0
ORDER BY PEP.PERSNR;
```

### 13. Oracle

```
SELECT KUN.KURZNAME,OBJ.BEZEICH,OLP.LEISTG
FROM OLP,OBJ,KUN
WHERE OBJ.OBJEKT=OLP.OBJEKT AND KUN.KUNDNR=OBJ.KUNDNR
       AND EXISTS(SELECT ARBMIN FROM PEP WHERE PEP.OBJEKT=OLP.OBJEKT
                  AND PEP.LEISTG=OLP.LEISTG)
       AND OLP.ANZPRS*OLP.ARBMIN<ALL(SELECT SUM(ARBMIN) FROM PEP
                                     WHERE PEP.OBJEKT=OLP.OBJEKT
                                     AND PEP.LEISTG=OLP.LEISTG
                                     GROUP BY TRUNC(BEGINN))
ORDER BY KUN.KURZNAME,OBJ.BEZEICH,OLP.LEISTG;
```

#### Interbase

**Nicht lösbar, da die Funktion CAST in der Klausel GROUP-BY unzulässig ist.**

## Aufgaben (Datenstruktur Baumarkt)

14. Selektieren Sie alle Artikel mit den Spalten ARTIKEL und BEZEICHN, bei denen der Verkaufspreis (ART.PREIS1) kleiner ist als irgendein beliebiger Einkaufspreis (LSP.PREIS1). Das Ergebnis soll aufsteigend nach Artikelnummer sortiert sein.

### Ausgabebeispiel

ARTIKEL	BEZEICHN
10.1001	Gartenpumpe

15. Für die Abteilung Finanzbuchhaltung soll eine gemeinsame Ergebnismenge mit allen Kreditoren (Lieferanten) und Debitoren (Kunden) erzeugt werden. Die Ausgabe soll die Spalten PKTOFIBU, KURZNAME, die Kunden- bzw. Lieferantenummer mit der Bezeichnung NUMMER und eine Spalte KONTOART enthalten, die, je nach Tabelle, entweder mit der Konstanten 'Kunde' oder mit der Konstanten 'Lieferant' gefüllt ist. Das Ergebnis soll aufsteigend nach der Spalte PKTOFIBU und dann absteigend nach der Spalte KONTOART sortiert werden.

### Ausgabebeispiel

PKTOFIBU	KURZNAME	NUMMER	KONTOART
10001	ABZOCKER, BERLIN	1	Kunde
10002	MADGIRLS, LONDON	2	Kunde
10003	STUPIDO, ROMA	3	Kunde
10004	FRAUDEUR, PARIS	4	Kunde
10005	BRITNEY SPEARS, LA	5	Kunde
10006	BRATT PITT, NY	6	Kunde
70001	WEBER, PADERBORN	1	Lieferant
70002	MILLER, HAMILTON	2	Lieferant
70004	FOSTERS, BIRMINGHAM	4	Lieferant
70012	LAHO, BAGNEUX	3	Lieferant

16. Selektieren Sie alle Lieferanten mit den Spalten LIEFNr, KURZNAME, LAND und der zugehörigen Bezeichnung des Landes (LND.BEZEICHN). Sortieren Sie das Ergebnis aufsteigend nach Lieferantenummer.

### Ausgabebeispiel

LIEFNr	KURZNAME	LAND	BEZEICHN
1	WEBER, PADERBORN		
2	MILLER, HAMILTON	BM	Bermudas
3	LAHO, BAGNEUX	F	
4	FOSTERS, BIRMINGHAM	GB	

17. Selektieren Sie alle Länderschlüssel mit den Spalten LANDSCHL und BEZEICHN, die Kunden oder Lieferanten zugeordnet sind und geben Sie zusätzlich die Anzahl der Verwendungen bei Kunden bzw. Lieferanten in Spalten mit den Namen KNDCOUNT bzw. LIECOUNT an. Sortieren Sie das Ergebnis nach Länderschlüssel.

### Ausgabebeispiel

LANDSCHL	BEZEICHN	KNDCOUNT	LIECOUNT
BM	Bermudas		1
F		1	1
GB		1	1
I		1	
USA		2	

## Lösungen

14. SELECT ARTIKEL, BEZEICHN FROM ART  
WHERE PREIS1 < ANY(SELECT PREIS1 FROM LSP WHERE LSP.ARTIKEL=ART.ARTIKEL)  
ORDER BY ARTIKEL;

15. Oracle

```
SELECT PKTOFIBU, KURZNAME, KUNDNR AS NUMMER, 'Kunde' AS KONTOART FROM KND
UNION
SELECT PKTOFIBU, KURZNAME, LIEFNR AS NUMMER, 'Lieferant' AS KONTOART FROM LIE
ORDER BY PKTOFIBU, KONTOART DESC;
```

Interbase

```
SELECT PKTOFIBU, KURZNAME, KUNDNR AS NUMMER,
       CAST('Kunde' AS VARCHAR(10)) AS KONTOART FROM KND
UNION
SELECT PKTOFIBU, KURZNAME, LIEFNR AS NUMMER,
       CAST('Lieferant' AS VARCHAR(10)) AS KONTOART FROM LIE
ORDER BY 1,4 DESC;
```

16. Oracle

```
SELECT LIE.LIEFNR, LIE.KURZNAME, LIE.LAND, LND.BEZEICHN
FROM LIE, LND WHERE LND.LANDSCHL(+) = LIE.LAND
ORDER BY LIE.LIEFNR;
```

ANSI

```
SELECT LIE.LIEFNR, LIE.KURZNAME, LIE.LAND, LND.BEZEICHN
FROM LIE LEFT OUTER JOIN LND ON LND.LANDSCHL = LIE.LAND
ORDER BY LIE.LIEFNR;
```

17. SELECT LANDSCHL, BEZEICHN,  
 (SELECT COUNT(\*) FROM KND WHERE KND.LAND=LND.LANDSCHL) AS KNDCOUNT,  
 (SELECT COUNT(\*) FROM LIE WHERE LIE.LAND=LND.LANDSCHL) AS LIECOUNT  
FROM LND  
WHERE (SELECT COUNT(\*) FROM KND WHERE KND.LAND=LND.LANDSCHL) > 0  
 OR (SELECT COUNT(\*) FROM LIE WHERE LIE.LAND=LND.LANDSCHL) > 0  
ORDER BY LANDSCHL;

## Aufgaben (Datenstruktur Pension)

18. Selektieren Sie alle Gäste aus der Tabelle GST, die jemals ein Zimmer belegt haben. Die Ausgabe soll die Gastnummer, sowie eine Zeichenkette aus Vorname, Leerzeichen und Familienname mit der Spaltenbezeichnung NAME beinhalten und nach Gastnummer sortiert sein.

Ausgabebeispiel

GASTNR	NAME
1	Klaus Meier
2	Jutta Krause

19. Selektieren Sie die Anzahl der Belegungstage durch Gäste für alle Zimmer mit Zimmernummern im Bereich von 100 bis 200. Zimmer, die weniger als 2 Tage belegt sind, sollen unberücksichtigt bleiben. Die Ausgabe soll die Spalten ZIMMER und ANZAHL mit gleichlautender Spaltenbeschriftung enthalten und nach Anzahl der Belegungstage sortiert sein.

Ausgabebeispiel

ZIMMER	ANZAHL
102	3
101	6

20. Selektieren Sie die gesamte Zimmerbelegung. Die Ausgabe soll die Spalten Zimmer, Datum sowie Name (FAMNAME) und Ort evtl. zugeordneter Gäste beinhalten und nach Zimmer und Datum sortiert sein.

Ausgabebeispiel

ZIMMER	DATUM	FAMNAME	ORT
101	10.11.2000	Meier	Paderborn
101	11.11.2000	Meier	Paderborn
101	12.11.2000	Meier	Paderborn
101	13.11.2000	Meier	Paderborn
101	14.11.2000	Meier	Paderborn
101	15.11.2000	Meier	Paderborn
102	10.11.2000	Krause	Bielefeld
102	11.11.2000	Krause	Bielefeld
102	12.11.2000	Krause	Bielefeld
102	14.11.2000		

21. Selektieren Sie die Anzahl der Belegungstage je Zimmer und Gast, sofern die Zimmer maximal 7 Tage durch den selben Gast belegt sind. Es sollen auch Belegungen ohne Gastnummer (z.B. für Renovierungsarbeiten) berücksichtigt werden. Die Ausgabe soll die Zimmernummer, den evtl. zugeordneten Gast mit Nummer und Familienname (FAMNAME) sowie die Anzahl der Belegungstage, benannt als TAGE, beinhalten und nach Zimmernummer und Gastnummer sortiert sein.

Ausgabebeispiel

ZIMMER	GASTNR	FAMNAME	TAGE
101	1	Meier	6
102	2	Krause	3
102			1

22. Selektieren Sie alle Zimmer, die mindestens 3 Tage belegt sind.

Ausgabebeispiel

ZIMMER
101
102

## Lösungen

18. SELECT GASTNR,VORNAME||' '||FAMNAME AS NAME  
FROM GST  
WHERE EXISTS(SELECT ZIMMER FROM BEL WHERE BEL.GASTNR=GST.GASTNR)  
ORDER BY GASTNR;

19. SELECT ZIMMER,COUNT(DATUM) AS ANZAHL  
FROM BEL  
WHERE ZIMMER>=100 AND ZIMMER<=200 AND GASTNR IS NOT NULL  
GROUP BY ZIMMER HAVING COUNT(DATUM)>1  
ORDER BY 2;

20. Oracle

```
SELECT BEL.ZIMMER,BEL.DATUM,GST.FAMNAME,GST.ORT  
FROM BEL,GST  
WHERE GST.GASTNR(+)=BEL.GASTNR  
ORDER BY BEL.ZIMMER,BEL.DATUM;
```

ANSI

```
SELECT BEL.ZIMMER,BEL.DATUM,GST.FAMNAME,GST.ORT  
FROM BEL LEFT OUTER JOIN GST ON GST.GASTNR=BEL.GASTNR  
ORDER BY BEL.ZIMMER,BEL.DATUM;
```

21. Oracle

```
SELECT BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR,GST.FAMNAME,COUNT(BEL.DATUM) AS TAGE  
FROM BEL,GST  
WHERE GST.GASTNR(+)=BEL.GASTNR  
GROUP BY BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR,GST.FAMNAME HAVING COUNT(BEL.DATUM)<=7  
ORDER BY BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR;
```

ANSI

```
SELECT BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR,GST.FAMNAME,COUNT(BEL.DATUM) AS TAGE  
FROM BEL LEFT OUTER JOIN GST ON GST.GASTNR=BEL.GASTNR  
GROUP BY BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR,GST.FAMNAME HAVING COUNT(BEL.DATUM)<=7  
ORDER BY BEL.ZIMMER,BEL.GASTNR;
```

22. SELECT ZIMMER  
FROM ZIM  
WHERE 3<=ANY(SELECT COUNT(\*) FROM BEL WHERE BEL.ZIMMER=ZIM.ZIMMER);