

Probeklausur zum SS 2010

In dieser Probeklausur sind typische Aufgaben zusammengestellt. Sie entspricht damit im Umfang und in den zu bearbeitenden Aufgabenstellungen in typischer Weise der Klausur im Fach Datenbanken und dient somit zur Vorbereitung auf die Klausur!

Eine der 6 Aufgaben konnte ausgewählt werden!

Aufgabe 1: (18 Punkte)

Ausdrücke sind in SQL die Grundlage für die Bildung der Spalten bei der Projektion und der Bedingungen bei der Selektion. Der Aufbau gültiger Ausdrücke ist in SQL schrittweise definiert. Nennen Sie die dabei als Ausgangspunkt verwendeten „einfachen Ausdrücke“ und erläutern Sie exemplarisch, wie daraus „zusammengesetzte Ausdrücke“ gebildet werden können.

Aufgabe 2: (18 Punkte)

Gegeben sind die folgenden Tabellen einer kleiner Datenbank zur Modellierung von Immobilienobjekten mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen.:

Tabelle: Objekt

ONR	Eigentuermer	Flaeche_in_qm	Preis_pro_qm
11	Mueller	112	1100
22	Kamps	108	1200
33	Raue	128	1000
44	Schmidt	105	900
99	Peters	110	890

Tabelle: Ausstattung

ONR	M_ID	Groesse_in_qm
11	GG	20
11	PO	50
11	GA	50
11	KL	30
22	KL	20
22	GA	280
33	GG	30
33	GA	120
33	KL	50
44	KL	40
44	TR	20
99	GG	15
99	TR	15
99	PO	30

Tabelle: Merkmal

ID	NAME
BL	Balkon
GA	Garten
GG	Garage
KL	Keller
PO	Pool
TR	Terasse

(Dabei sind ONR und ID die Primärschlüssel bzw. ONR und M_ID Fremdschlüssel in Ausstattung).

Erstellen Sie anschließend je eine Select-Anweisung als Lösung für folgende Aufgabenstellungen. Gegeben ist dabei jeweils eine als Frage formulierte Aufgabe und das Ergebnis in Tabellenform, so wie es die gesuchte Abfrage für die gegebenen Tabelleninhalte liefern sollte. Daraus ergeben sich dann für die gesuchte Abfrage Anzahl, Reihenfolge und Überschriften der Spalten. Die gesuchte Abfrage muss natürlich die richtige Antwort **für alle möglichen Tabelleninhalte** liefern:

Abfrage1: Welchen Kaufpreis haben die einzelnen Objekte ? Die Objekte sollen aufsteigend nach dem Kaufpreis aufgelistet werden.

ONR	Eigentuermer	Kaufpreis
44	Schmidt	94500
99	Peters	97900
11	Mueller	123200
33	Raue	128000
22	Kamps	129600

Abfrage2: Welche Objekte sind am teuersten d.h. haben den größten Kaufpreis?

ONR	Eigentuermer	Groesse	Kaufpreis
22	Kamps	300	129600

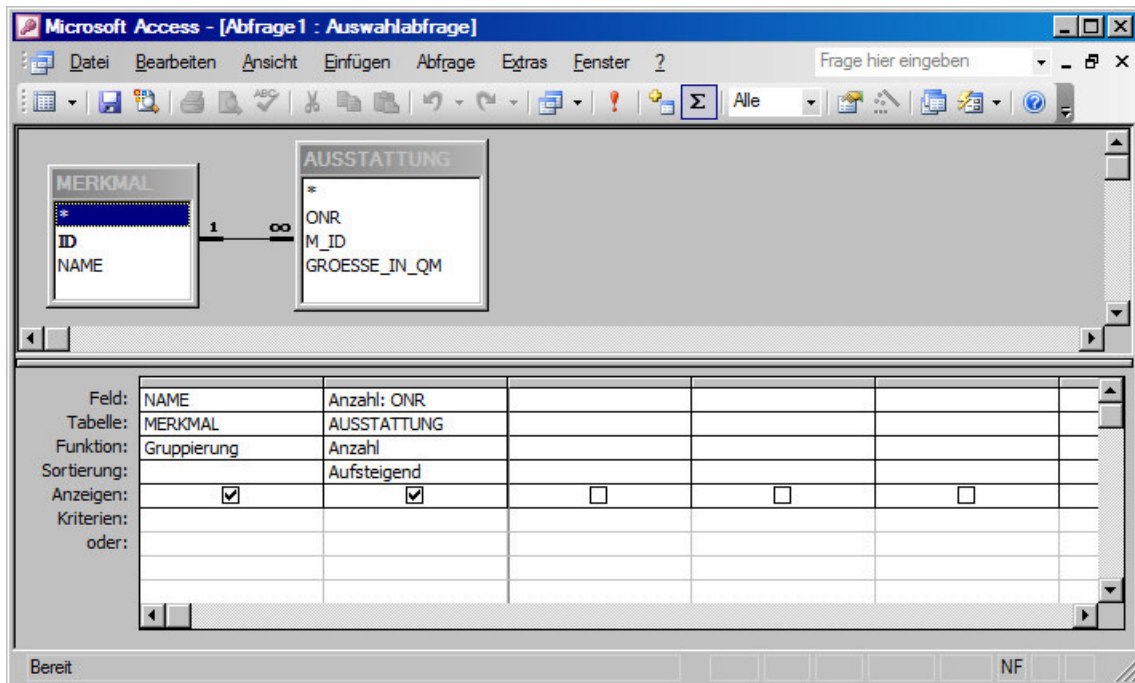
Abfrage3: Wie viele verschiedene Ausstattungsmerkmale haben die einzelnen Objekte ?

ONR	Eigentuermer	Anzahl
11	Mueller	4
22	Kamps	2
33	Raue	3
44	Schmidt	2
99	Peters	3

Aufgabe 3: (18 Punkte)

Die Tabellen aus Aufgabe 2 wurden von einem Oracle-DB-Server über ODBC in eine ansonsten leere Access-Datenbank importiert und die Primär- und Fremdschlüssel manuell übernommen.

Anschließend wurden in der Access-Datenbank die folgenden Auswahlabfragen erstellt. Geben Sie für jede Abfrage das Ergebnis als Tabelle (Datenblattansicht) an:



Microsoft Access - [Abfrage2 : Auswahlabfrage]

Frage hier eingeben

Feld:	ONR	EIGENTUEMER	GROESSE_IN_QM	GROESSE_IN_QM	NAME
Tabelle:	OBJEKT	OBJEKT	AUSSTATTUNG	AUSSTATTUNG	MERKMAL
Sortierung:					
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:			>100	<200	"Garten"
oder:					"Terasse"

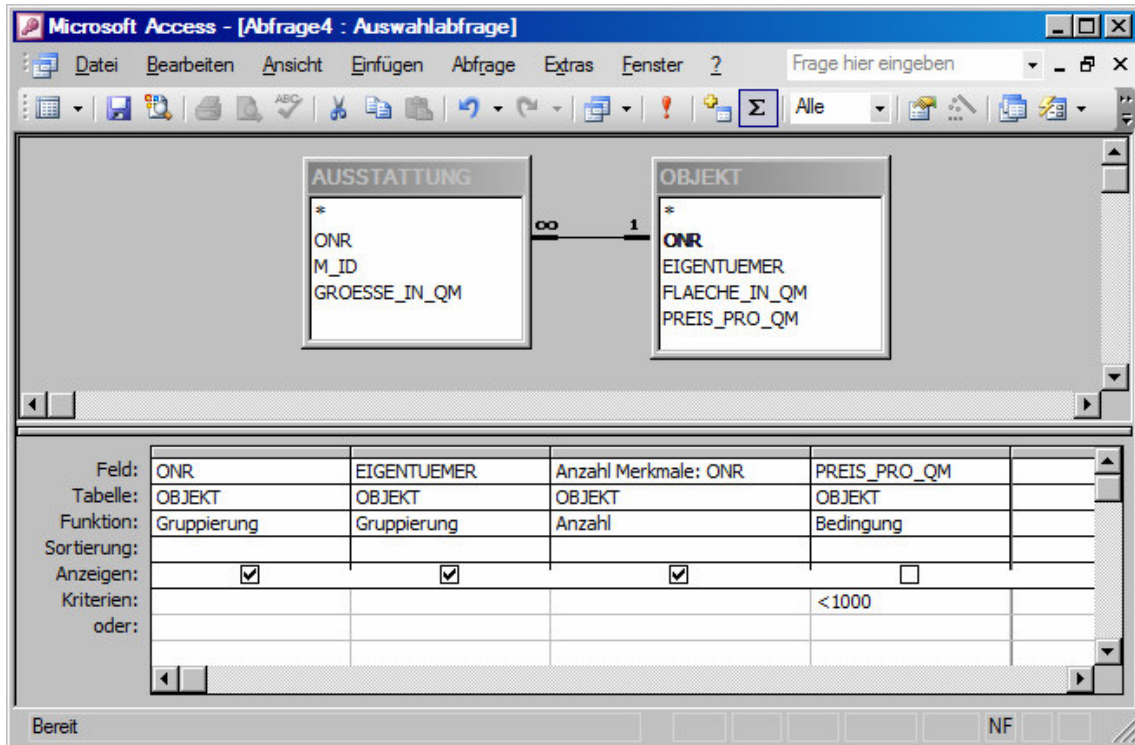
Bereit NF

Microsoft Access - [Abfrage3 : Auswahlabfrage]

Frage hier eingeben

Feld:	EIGENTUEMER	Grundflaeche: FLAECHE_IN_QM	Zusatzflaeche: GROESSE_IN_QM
Tabelle:	OBJEKT	OBJEKT	AUSSTATTUNG
Funktion:	Gruppierung	Gruppierung	Summe
Sortierung:			
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:			
oder:			

Bereit NF



Aufgabe 4: (18 Punkte)

Für die Tabellen von Beispiel 1 aus der Vorlesung/Praktikum:

Tabelle: Artikel (Primärschlüssel: ANR)

ANR	Bezeichnung	Laenge	Breite	Material
R1	Regal	80	40	Metall
R2	Regal	80	60	Metall
S1	Schrank	100	60	Holz
S2	Schrank	80	40	Holz
T1	Tisch	80	60	Kunststoff
T2	Tisch	100	80	Kunststoff

Tabelle: Lieferant (Primärschlüssel: LNR)

LNR	Name	Ort	Status
1	Karcher	Jena	10
4	Schmidt	Weimar	20
6	Mey	Gera	10
8	Runge	Apoda	30
9	Todd	Jena	30

**Tabelle: liefert (Primärschlüssel: (LNR,ANR),
Fremdschlüssel 1: ANR auf Artikel,
Fremdschlüssel 2: LNR auf Lieferant)**

LNR	ANR	Mindestmenge	Lieferzeit	Preis
8	R1	3	5	200
4	R1	1	1	220
8	R2	3	5	250
4	R2	1	1	300
6	S1	2	10	50
9	S1	5	5	50
8	S1	5	5	55
8	S2	1	10	40
6	S2	5	5	35
1	T1	10	5	120
4	T1	5	8	150
6	T1	5	5	100
8	T1	10	5	100
9	T2	2	6	90
1	T2	5	5	100
8	T2	2	6	90

geben Sie jeweils in Tabellenform das Ergebnis der folgenden Abfragen (Oracle-Server) an:

Abfrage1: select LNR from liefert
where ANR = 'T2' and Preis = (select MIN(Preis) from liefert where ANR='T1');

Abfrage2: select Material, AVG(Laenge) as Laenge, AVG(Breite) as Breite
from Artikel
where Bezeichnung like '%a%'
group by Material;

Abfrage3: select COUNT(liefert.LNR) As Anzahl from Lieferant,
liefert where liefert.LNR < Lieferant.LNR and ANR = 'T2';

Aufgabe 5: (18 Punkte)

Geben Sie eine create-table-Anweisung an, um in Ihrem Schema eine neue Tabelle **Mat_Liste** auf dem Oracle Server ora10g zu erstellen. Die neue Tabelle Mat_Liste hat zwei Spalten:

Material VARCHAR2(20) für Material wie in **Artikel.Material**

Liste VARCHAR2(150) für eine Liste der Nummern aller Artikel aus diesem Material, d.h. die ANR der Artikel sind in aufsteigender Reihenfolge durch Komma getrennt in einer Liste hintereinander aufgeführt

In der Tabelle Mat_Liste ist die Spalte Material der Primärschlüssel und es gibt keine Fremdschlüssel. Diese Tabelle soll nun entsprechend mit den Daten aus der Tabelle Artikel gefüllt werden. z.B. für die ursprünglichen Basisdaten mit

Material	Liste
Holz	S1, S2
Kunststoff	T1, T2
Metall	R1, R2

Erstellen Sie für das Füllen der Tabelle Mat_Liste einen PL/SQL-Block. Die Lösung muss natürlich für jeden beliebigen Inhalt der zugrunde liegenden Tabelle Artikel den richtigen Inhalt von Mat_Liste liefern.

Aufgabe 6: (18 Punkte)

Geben Sie für den nachfolgenden Auszug aus einem java-Programm die Programm-Ausgabe an. Dabei kann vorausgesetzt werden, dass die notwendigen Variablen:

Connection	conn;
Statement	stmt;
PreparedStatement	pstmt;
ResultSet	list1;
ResultSet	list2;

bereits definiert sind und **conn** bereits eine fehlerfreie Datenbankverbindung zum Oracle-Server ora11g (Instanz) der Klasse java.sql.Connection und stmt ein SQL-Statement (Instanz) der Klasse java.sql.Statement ist.

```

try
{
    String q1 = "Select ANR from Artikel where Material = 'Holz'";
    list1= stmt.executeQuery(q1);

    String q2 = "select * from liefert where ANR = ? and Preis > ?";

    pstmt = conn.prepareStatement(q2);
    pstmt.setDouble(2,50.0);
    System.out.println("Start: Ausgabe Lieferbedingungen");

    while (list1.next())
    {
        pstmt.setString(1,list1.getString(1));

        list2 = pstmt.executeQuery();

        while (list2.next())
        {
            System.out.print(list2.getInt(1) + ":");
            System.out.print(list2.getString(2) + ":");
            System.out.print(list2.getInt(3) + ":");
            System.out.print(list2.getInt(4) + ":");
            System.out.println(list2.getDouble(5));
        }
    }
    System.out.println("Ende: Ausgabe Lieferbedingungen");
}
catch (SQLException e)
{
    System.out.println(e);
}

```