

2. Klausur „DV-Organisation und Anwendungsentwicklung“

Name	Kurs	Datum	Zeit	Seite
MUSTERLÖSUNG	WADV 1b	18.01.2005	120 Min.	1

	A1	A2	A3		SUMME
Maximale Punktzahl	7	13	40		60
Erreichte Punktzahl					
					NOTE:

Gegeben sei folgender Auszug aus der Datenbank des Kfz-Bundesamtes in Flensburg zur Verwaltung der Punkte (Tabelle: *Fahrer*):

<i>Fahrer-ID</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Alter</i>	<i>PLZ</i>	<i>Automarke</i>	<i>Führerschein</i>	<i>Punkte</i>
1	m	25	10288	VW Golf	01.03.2000	3
2	m	28	76131	Audi A3	15.05.1990	0
3	w	54	55481	VW Polo	08.04.1977	0
4	w	30	67722	Audi A4	05.03.1990	14
5	m	25	76128	VW Golf	09.12.1999	6
...	

Jeder Fahrer hat eine eindeutige ID (die Fahrer-ID). Zu jedem Fahrer wird gespeichert: sein Geschlecht (m = männlich, w = weiblich), sein aktuelles Alter, die Postleitzahl (PLZ) seines Wohnortes, die Automarke, die er fährt, das Datum, wann er den Führerschein erworben hat, sowie sein aktueller Punktestand.

Aufgabe 1 [Schemabestimmung, 7 Punkte]

Bestimmen Sie das Schema (Datensatzbeschreibung in der Entwurfsansicht) für die Tabelle *Fahrer*:

<i>Feldname</i>	<i>Datentyp</i>	<i>Größe</i>
Fahrer-ID	AutoWert <i>oder</i> Zahl	
Geschlecht	Text	1
Alter	Zahl	
PLZ	Zahl	
Automarke	Text	20
Führerschein	Datum <i>oder</i> Text	
Punkte	Zahl	

Aufgabe 2 [Graphische Abfragen, 13 Punkte]

a) Entwerfen Sie eine Abfrage für den graphischen Editor, die eine Liste aller männlichen Fahrer liefert, die bereits 2 oder mehr Punkte gesammelt haben. Ausgegeben werden sollen nur die Fahrer-ID und die Postleitzahl des Wohnorts. Die Liste soll von kleinen zu großen Postleitzahlen sortiert werden. [4 Punkte]

Feld:	Fahrer-ID	Postleitzahl	Geschlecht	Punkte
Funktion:				
Sortierung:		aufsteigend		
Anzeigen:	■	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:			„m“	>= 2
oder:				

b) Entwerfen Sie eine Abfrage für den graphischen Editor, die eine Liste liefert, in welcher dargestellt ist, wieviele Punkte in den einzelnen Automarken im Durchschnitt gesammelt wurden. Die Liste soll so sortiert werden, dass die Automarkte mit der höchsten durchschnittlichen Punktzahl oben steht. [4 Punkte]

Feld:	Automarke	Punkte		
Funktion:	Gruppierung	Mittelwert		
Sortierung:		absteigend		
Anzeigen:	■	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:				
oder:				

c) Entwerfen Sie eine Abfrage für den graphischen Editor, welche berechnet, wieviele Punkte insgesamt im Raum Karlsruhe (PLZ im Bereich 76120...76139) gesammelt wurden, getrennt nach Männern und Frauen. Ausgegeben werden sollen also zwei Datensätze, jeweils mit Geschlecht und Gesamtpunktzahl. [5 Punkte]

Feld:	Geschlecht	Punkte	PLZ	
Funktion:	Gruppierung	Summe	Bedingung	
Sortierung:				
Anzeigen:	■	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriterien:			>= 76120	
oder:			<= 76139	

Aufgabe 3 [SQL-Abfragen, 40 Punkte]

Entwerfen Sie SQL-Anweisungen für folgende Anfragen:

a) Liste aller Fahrer, die 50 oder älter sind, sortiert nach Alter (der jüngste zuerst). [4 Punkte]

```
SELECT *
FROM Fahrer
WHERE Alter >= 50
ORDER BY Alter ASC
```

b) Liste aller Fahrer, die irgendeinen VW fahren. Die Liste soll aufsteigend nach Postleitzahl sortiert werden. Bei gleicher Postleitzahl soll absteigend nach der Anzahl der Punkte sortiert werden. [4 Punkte]

```
SELECT *
FROM Fahrer
WHERE Automarke LIKE „VW*“
ORDER BY PLZ Asc, Punkte DESC
```

c) Liste aller Fahrer, die ihren Führerschein im Jahr 1999 oder 2000 gemacht haben und schon mehr als 5 gesammelt haben. Geben Sie Fahrer-ID, Geschlecht und die gesammelten Punkte aus. [5 Punkte]

für Führerschein von Datentyp Datum:

```
SELECT Fahrer-ID, Geschlecht, Punkte
FROM Fahrer
WHERE Führerschein >= #1/1/1999#
AND Führerschein <= #12/31/2000#
AND Punkte > 5
```

für Führerschein von Datentyp Text:

```
SELECT Fahrer-ID, Geschlecht, Punkte
FROM Fahrer
WHERE (Führerschein LIKE „*.1999“ OR Führerschein LIKE „*.2000“)
AND Punkte > 5
```

d) Liste mit den Gesamtzahlen der Punkte pro Automarke, wobei alle Audimarken ausgenommen werden sollen. Sortiert werden soll die Liste so, dass die Automarke mit den meisten Punkten oben steht, bei Gleichstand soll alphabetisch nach der Automarke sortiert werden. Geben Sie nur die Automarke und die Gesamtzahl der Punkte aus. [6 Punkte]

```
SELECT Automarke, SUM(Punkte)
FROM Fahrer
WHERE NOT Automarke LIKE „Audi*“
GROUP BY Automarke
ORDER BY SUM(Punkte) DESC, Automarke ASC
```

e) Das Alter der ältesten weiblichen Autofahrerin. Nicht berücksichtigt werden sollen die Fahrerinnen mit den IDs 24, 88 und 92. Ausgegeben werden soll nur 1 Datensatz mit dem Alter. [5 Punkte]

```
SELECT MAX(Alter)
FROM Fahrer
WHERE Geschlecht = „w“
AND Fahrer-ID <> 24
AND Fahrer-ID <> 88
AND Fahrer-ID <> 92
```

f) Wieviele Fahrer haben einen bestimmten Punktestand? Die Liste soll wie folgt aussehen (beachten Sie die Sortierung und die Spaltenüberschriften): [5 Punkte]

Punkte	ZahlDerFahrer
0	272
1	100
2	77
...	...

```
SELECT Punkte, COUNT(*) AS ZahlDerFahrer
FROM Fahrer
GROUP BY Punkte
ORDER BY Punkte ASC
```

g) Liste mit den durchschnittlichen Punkteständen – aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht. Die Liste soll wie folgt aussehen (beachten Sie die Sortierung und die Spaltenüberschriften): [6 Punkte]

Alter	Geschlecht	PunkteImSchnitt
18	w	1,2
18	m	1,3
19	w	2,2
19	m	2,3
...

```
SELECT Alter, Geschlecht, AVG(Punkte) AS PunkteImSchnitt
FROM Fahrer
GROUP BY Alter, Geschlecht
ORDER BY Alter ASC, Geschlecht DESC
```

h) Wie ist das durchschnittliche Alter aller Fahrer, die noch keinen Punkt gesammelt haben und VW Golf oder Audi A3 fahren? Geben Sie nur eine Zahl aus. [5 Punkte]

```
SELECT AVG(Alter)
FROM Fahrer
WHERE Punkte = 0
AND (Automarke = „VW Golf“ OR Automarke = „Audi A3“)
```