

Übungsblatt #4

WS 2004/2005
Datenbanken II - 5W
Mi 17:00 – 18:30
G 3.18



Zugelassene Hilfsmittel: keine

Beschreibung der Aufgabe

Sie haben als Datenbank-Analyst in einem Marktforschungsunternehmen die Aufgabe, bestimmte Fragen bezüglich des Automarktes einer bestimmten Region zu beantworten. Von Ihrem Vorgänger haben Sie folgende Tabelle „geerbt“:

Zulassungen: {[ZulassungsNr, ZulassungsDatum, Hersteller, HerstellerLand, PersonID, PersonAlter, Geschlecht]}

Auch folgende zwei Diagramme waren in den Unterlagen:

Diagramm 1:
Herkunftsland des
zugelassenen
Fahrzeugs
(geschätzt)

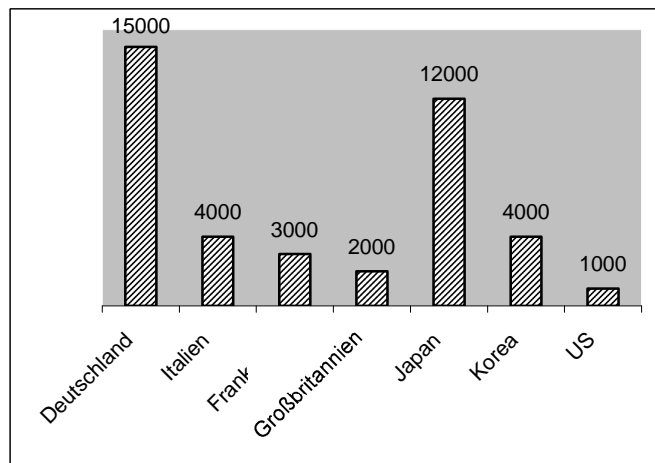
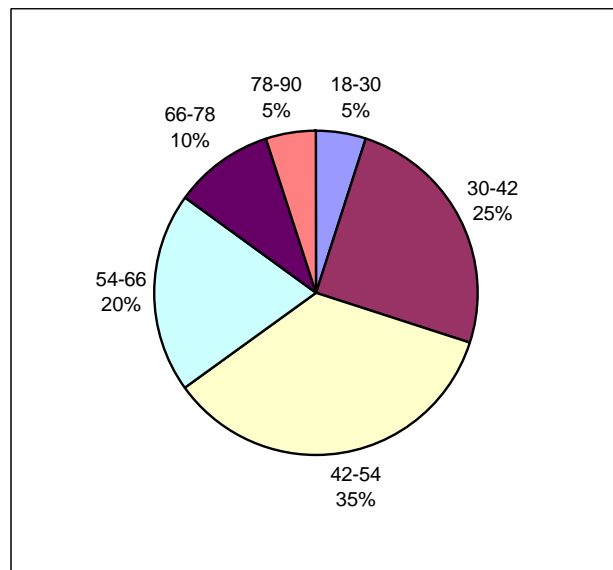


Diagramm 2:
Anteil der
verschiedenen
Altersgruppen
bei den
Fahrzeuginhabern



Aufgabe #1 (Wiederholung Normalisierung)

1. Bestimmen Sie die funktionalen Abhängigkeiten.
2. In welcher Normalform befindet sich die Tabelle?
3. Bringen sie die Tabelle in die dritte Normalform.

Aufgabe #2 (Wiederholung SQL)

Schreiben Sie, basiert auf dem normalisierten Schema, SQL Abfragen, um folgende Fragen zu beantworten:

1. Aus welchem Land stammen die meisten an männliche Teenager zugelassenen Fahrzeuge?
2. Erstellen Sie einen Bericht, in dem die Anzahl der Frauen und die Anzahl der Männer in einem bestimmten Alter pro Hersteller und pro Herstellerland angezeigt werden.

Aufgabe #3 (Anfragebearbeitung)

Erstellen Sie einen Ausführungsplan für die Abfragen 1 und 2 aus der Aufgabe #2. Gehen Sie dabei systematisch vor.

1. Übersetzen Sie die SQL Abfragen in einen Ausdruck der relationalen Algebra (kanonische Übersetzung)
2. Optimieren Sie den logischen Auswertungsbaum mit Hilfe der in der Vorlesung vorgestellten Heuristiken
3. Überführen sie die logischen Algebra-Operatoren in die physischen Algebra-Operatoren. Achten Sie dabei auf die in der Aufgabenbeschreibung angedeuteten Selektivitäten. Es sind bereits B-Baum Indexe für die Primärschlüssel sowie eine Hashing Tabelle für das Geschlecht-Attribut angelegt.
4. Gibt es einen Pipeline Blocker in Ihren Auswertungsplänen? Welchen? War er vermeidbar?