

1. Erstellen Sie ein nicht-triviales ER-Schema und ein SQL-Skript (einfache Text-Datei) für die Daten aus Ihrer Abteilung des Bierfachhandels. Das SQL-Skript soll die Datenbank vorbereiten (evtl. Tabellen löschen) und die Tabellen des eigenen DB-Schemas erstellen. Weiterhin sind die Tabellen durch das SQL-Skript mit 10 unterschiedlichen Datensätzen zu füllen. In jedem Schema soll die Zeit eine Rolle spielen und eine Schnittstelle zur Finanzverwaltung bestehen (jede Abteilung soll einen Kosten- oder Gewinnfaktor in die Firma einbringen).

Überlegen Sie sich sinnvolle Anfragen, die für ihre Abteilung auf Basis ihrer Daten von Bedeutung sind.

Verwenden Sie nicht das Schema aus der Vorlesung!

ACHTUNG: Die Erfüllung dieser Aufgabe ist eine Voraussetzung für den Schein. Das SQL-Skript soll auf Oracle 9i funktionsfähig sein und zur Übung präsentiert werden.

2. Nennen Sie die Schritte zum Füllen eines Data-Warehouses, charakterisieren Sie alle Beteiligten und Schritte.
3. Erläutern Sie unterschiedliche Hierarchieformen der Dimensionen eines Data-Warehouses und geben Sie ein Beispiel für jede an (Ausgeschlossen sind Beispiele, welche die Zeitachse betreffen).
4. Definieren Sie die Begriffe Star-Schema und Snowflake-Schema.
5. Was ist ein Datenwürfel und welche besonderen Operationen unterstützt er? Geben Sie selbstgewählte Beispiele.
6. Welche Möglichkeiten bestehen für die Umsetzung des mehrdimensionalen Objekts? Welche besonderen Schwierigkeiten bestehen und wann ist welche Umsetzung geeignet?
7. Gegeben Sei das folgende SQL-Script und das mit ihm implizit gegebene Datenbank-Schema:

```
create table zeit (  
  jahr number,  
  woche number,  
  tagesbezeichnung varchar(10),  
  tag number constraint pk_zeit primary key  
);
```

```
create table einheit (  
  firmenname varchar(20),  
  firma number,
```

```
abteilungsname varchar(20),
abteilung number,
gruppenname varchar(20),
gruppe number constraint pk_einheit primary key
);

create table einnahmen (
umsatz number,
gruppe number,
tag number,
constraint fk_einnahmen_einheit foreign key (gruppe) references einheit(gruppe),
constraint fk_einnahmen_zeit foreign key (tag) references zeit(tag)
);

create table ausgaben (
umsatz number,
gruppe number,
tag number,
constraint fk_ausgaben_einheit foreign key (gruppe) references einheit(gruppe),
constraint fk_ausgaben_zeit foreign key (tag) references zeit(tag)
);
```

- (a) Erweitern Sie das gegebene SQL-Skript um eine Anfrage, um die Verallgemeinerung aus Tabelle 1 zu erhalten.
 - (b) Erweitern Sie das SQL-Skript um eine Anfrage zur Erzeugung einer Kreuztabelle der Form der Tabelle 2.
 - (c) Erstellen Sie für die Daten des Schemas ihrer Abteilung/Firma eine Kreuztabelle. (Mögliche Dimensionen zur Aggregation sind die Zeit und die Finanzen.) Fügen Sie die entsprechende Anfrage dem Skript aus Aufgabe 1 hinzu.
8. Definieren Sie die Strukturelemente der ME/R-Modellierung und geben Sie ein kleines Beispiel.

TAGESBEZEI	WOCHE	JAHR	EINNAHMEN
08.01.03	2	2003	27000
	2	2003	27000
16.01.03	3	2003	30000
17.01.03	3	2003	42000
	3	2003	72000
		2003	99000
			99000

Table 1: Analysierbare Datenaggregation

GRUPPENNAME	TAGESBEZEI	EINNAHMEN	AUSGABEN	GESAMT
Business	08.01.03	9000	8000	1000
Installation	08.01.03	7000	6000	1000
Logistik	08.01.03	11000	10000	1000
	08.01.03	27000	24000	3000
Business	16.01.03	10000	9000	1000
Installation	16.01.03	8000	7000	1000
Logistik	16.01.03	12000	11000	1000
	16.01.03	30000	27000	3000
Business	17.01.03	14000	13000	1000
Installation	17.01.03	13000	12000	1000
Logistik	17.01.03	15000	14000	1000
	17.01.03	42000	39000	3000
		99000	90000	9000

Table 2: Kreuztabelle zur Datenanalyse