

Abgabetermin: 24.10.2018, 13:30 Uhr
Abgabeform elektronisch

☐ DES31UE Niklas Name _____ Aufwand in h _____
☐ DES32UE Niklas
☐ DES33UE Traxler Punkte _____ Kurzzeichen Tutor _____

Hinweise und Richtlinien:

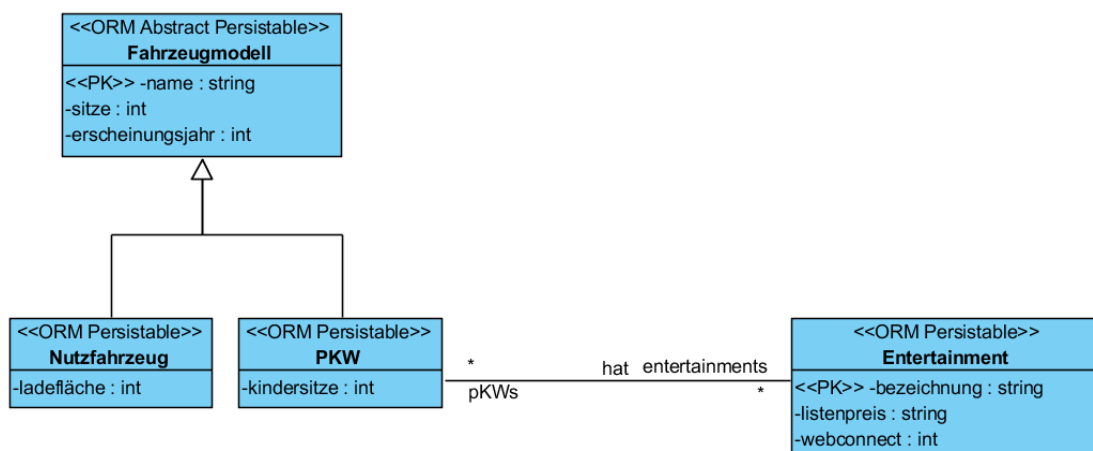
- Übungsausarbeitungen müssen den im eLearning angegebenen Formatierungsrichtlinien entsprechen – Nichtbeachtung dieser Formatierungsrichtlinien führt zu Punktabzug.
- Zusätzlich zu den allgemeinen Formatierungsrichtlinien sind für diese Übungsausarbeitung folgende zusätzlichen Richtlinien zu beachten:
 - Treffen Sie, falls notwendig, sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese nachvollziehbar in ihrer Lösung!
 - Recherchieren Sie eventuell unbekannte Elemente nach Bedarf.

Ziel dieser Übung ist es, ausgewählte Bereiche der Anfragesprache SQL zu wiederholen und zu vertiefen. Durch komplexe Beispiele wird demonstriert wie einzelne SQL Konstrukte kombiniert werden können. Verwenden Sie für die Ausarbeitung je nach Aufgabenstellung die zur Verfügung gestellte HR-Datenbank bzw. die Sakila-Datenbank.

1. Abbildung Generalisierung

(3 Punkte)

Erstellen Sie aus dem in angegebenen UML-Klassen-Diagramm ein **Relationenmodell**, um die Attribute in Tabellen in der Datenbank abzubilden, zB Tabelle 1 (PKAttr1, Attr2). Wählen Sie ein geeignetes Abbildungsmodell für die Generalisierungsbeziehung. Nennen Sie die Vor- und Nachteile des gewählten Abbildungsmodells und nehmen Sie dabei Bezug auf die Eigenschaften der Generalisierungsbeziehung, d.h. ob diese vollständig/unvollständig und überlappend/disjunkt ist. Dabei gilt: Ein Fahrzeughersteller verwaltet die Fahrzeuge von zwei Sparten Nutzfahrzeuge und PKWs. Die Sparten werden getrennt verwaltet, ein Modell wird nicht in beiden Sparten hergestellt.



2. Aggregate und Gruppierungen (Human Resources)

(3 Punkte)

Erstellen Sie die folgenden Statistikberichte für die Personalabteilung: Nehmen Sie die Abteilungsnummer, den Namen und die Anzahl der Angestellten für jede Abteilung auf, die folgende Bedingungen erfüllt:

- | | |
|--|---------|
| a. Weniger als 3 Angestellte: | 1 Punkt |
| b. Höchste Anzahl von Angestellten: | 1 Punkt |
| c. Niedrigste Anzahl von Angestellten: | 1 Punkt |

Bitte beachten Sie, dass es auch Abteilungen ohne Mitarbeiter geben kann.

3. Aggregate und Gruppierungen (Sakila-Datenbank)

(11 Punkte)

1. Welche Schauspieler/Schauspielerinnen sind in der Datenbank öfters als einmal eingetragen? (0,5 Punkt)
2. Ermitteln Sie jene Filme (Titel ausgeben), die zwar in der Filmdatenbank existieren, allerdings in keinem Geschäft angeboten werden. (42 Zeilen, 1 Punkt)
3. Geben Sie an, welcher Verkäufer in welchem Geschäft wie viele Verleihungen durchgeführt hat und wie viel Umsatz er (jeweils) erzielt hat – Achtung, der Verkäufer der die Verleihung eines Films durchgeführt hat, kann sich vom Verkäufer unterscheiden, der die Abrechnung (payment) durchgeführt hat, gehen Sie also davon aus, dass der Umsatz für jenen Verkäufer gezahlt wird, der die Verleihung durchgeführt hat! (1 Punkt)
4. Geben Sie pro Kunde (Vorname, Nachname) die Summe geliehener DVDs an. Sortieren Sie nach der Anzahl absteigend. (1 Punkt)
5. Geben Sie den besten Kunden (gemessen am Umsatz) pro Store an (Name, Umsatz, Store-ID des Kunden). (1,5 Punkte)
6. Geben Sie in Absteigender Reihenfolge an, welcher Kunde (Vorname, Nachname) bereits vier oder mehr Horror-Filme ausgeliehen hat. (34 Zeilen, 1,5 Punkte)
7. Geben Sie die Top 10 der Schauspieler aus (mit Vor- und Nachnamen), die in den meisten Filmen mitgespielt haben. (10 Zeilen, keine Ties berücksichtigen, 1,5 Punkte)
8. Geben Sie jene fünf Kategorien an, für die am wenigsten Filme zum Verleih (Inventory) stehen. (5 Zeilen, keine Ties berücksichtigen, 1,5 Punkte)
9. Bestimmen Sie den kürzesten Film (Titel ausgeben), der der längste Film einer Kategorie ist, zu der er gehört. (1,5 Punkte)

4. GROUP BY mit ROLLUP (Sakila-Datenbank)

(3 Punkte)

Erstellen Sie eine Filmabfrage und ermitteln Sie die Anzahl der Filme und die Summe der Längen in den Kategorien ‚Comedy‘ und ‚Music‘

- je Rating
- je Kategorie und Rating
- „Comedy“ und „Music“ gesamt

Entwickeln Sie drei Varianten, einmal mit der Verwendung des GROUP BY ROLLUP Operators (1 Punkt) und zum Vergleich dazu mit GROUPING SETS (1 Punkt) und komplett ohne ROLLUP und SETS (Hinweis: 3 Selects mit UNION) (1 Punkt). Vergleichen Sie die Zugriffspläne und kommentieren Sie diese.

Hinweis: SET AUTOTRACE ON erlaubt in SQL*PLUS die Ausgabe des Zugriffsplan sowie einiger Statistiken eines SQL-Statement und bietet eine einfache Möglichkeit zum Vergleich von Abfragen.

5. Group By mit CUBE (Sakila-Datenbank)

(4 Punkte)

- Erstellen Sie eine Abfrage, um für alle Manager, die in den Stores angestellt sind, folgendes anzuzeigen (1 Punkte):
 - Manager-Id
 - Store und Gesamterlös für jeden Manager
 - Gesamterlöse aller Manager
 - Kreuztabellenwerte für die Anzeige des Gesamterlöses für jeden Standort
 - Gesamterlös, unabhängig vom Standort

(Auszug aus der Lösung; Bitte vervollständigen Sie die Tabelle in Ihrer Abgabe)

MANAGER-ID	STORE	Gesamterlös
NULL	NULL	115657,58
NULL	1	44694,83
...
...
3	NULL	13074,71
3	3	6620,07
3	6	6454,64
...

- Prüfen Sie die Ausgabe der obigen Aufgabe. Schreiben Sie mit der GROUPING-Funktion eine Abfrage, um festzustellen, ob die Nullwerte in den Spalten, die den GROUP BY Ausdrücken entsprechen, von der CUBE-Operation verursacht werden. (0,5 Punkte)
- Erstellen Sie mit GROUPING SETS eine Abfrage, um folgende Gruppierungen anzuzeigen: (1 Punkt)
 - manager_staff_id, store_id, staff_id
 - manager_staff_id, store_id
 - store_id, staff_id

Die Abfrage soll die Summe der Erlöse für jede dieser Gruppen berechnen.

- Erstellen Sie für die Geschäftsleitung einen Bericht, der die Anzahl der Bezahlvorgänge und die Summe des Umsatzes pro Land und Jahr und pro Mitarbeiter-ID (der den Film verliehen hat) und Jahr zusammenfasst. Zusätzlich sollen Anzahl und Summe auch für alle Bezahlvorgänge angezeigt werden. Erstellen Sie ein SQL-Statement und verwenden Sie GROUPING SETS. (37 Zeilen) (1,5 Punkte)

(Auszug aus der Lösung; Bitte vervollständigen Sie die Tabelle in Ihrer Abgabe)

COUNTRY	YEAR	STAFF_ID	SUM(AMOUNT)	COUNT(*)
Japan	2013	NULL	626,80	73
Japan	2014	NULL	10402,46	1430
...
NULL	2013	1	1288,23	153
NULL	2013	2	1187,23	164
...
NULL	NULL	NULL	115647,75	16044
...