

1 Händische SQL Abfrage

Geben sie für jeden Zwischenschritte die sich ergebende Relation an. Im einfachsten Fall können sie das Ergebnis der Abfrage, beginnend mit der FROM Anweisung, einfach zeilenweise (bezogen auf die SQL Anweisungen) berechnen. Bitte machen sie in ihren Berechnungen mindestens die folgenden Schritte deutlich:

- Jeden JOIN
- Filterungen mit WHERE
- Gruppierungen mit GROUP BY
- Projektionen im SELECT

1.1

```
1 SELECT *
2 FROM raum r, ausstattung a
3 WHERE r.pin = a.pin
```

1.2

```
1 SELECT r.name, count(a.name)
2 FROM raum r INNER JOIN ausstattung a using(pin)
3 GROUP BY p.name
```

1.3

```
1 SELECT r.name, count(a.name)
2 FROM raum r LEFT OUTER JOIN ausstattung a using(pin)
3 GROUP BY p.name
```

pin	name
1	Hörsaal
2	Labor
3	Filmraum

Tabelle 1: Raum

vid	name	pin
1	Klimaanlage	1
2	Sitzpolsterung	1
3	Beamer	3

Tabelle 2: ausstattung

2 SQL-Statements

Bei ALLEN Aufgaben gilt, dass in der Ausgabe sinnvolle Spaltenbezeichner und eine sinnvolle Auswahl an Spalten getroffen werden muss. Eine Spalte mit einer Funktion als Bezeichner ist nicht aussagekräftig!

Soweit keine bestimmten Datenbankspalten explizit gefordert werden, sind im Rahmen der SELECT-Klausel selbstständig aussagekräftige Spalten zu wählen.

Die ersten 4 Aufgaben beziehen sich auf die Schulungszentrum aus dem ersten Übungsteil. Alle weiteren Aufgaben beziehen sich auf das FH-Abbild.

Hinweis:

- "SHOW TABLES;" zeigt alle Tabellen einer Datenbank an. [Auf der fh_abbild Datenbank liefert diese Ausgabe 29 Tabellen]
- "DESCRIBE <TABLENAME> ;" zeigt die Beschreibung einer Tabelle an.

Führt diese beiden Befehle bitte aus und schaut euch an, wie die Tabellen in der Datenbank fh_abbild aufgebaut sind.

2.1 FH-Abbild

Gebe alle Studenten die ein 'A' am Anfang und kein 'k' im Namen haben.

2.2 FH-Abbild

Finden Sie alle Postleitzahlen die es im Ort Hamburg gibt.

2.3 FH-Abbild

Geben Sie an wie viele Mitarbeiter einen Professortitel tragen.

2.4 FH-Abbild

Berechne das größte und kleinste ausgezahlte Bafoeg aller Studenten.

3 SQL-Statements

3.1 FH-Abbild

Gebt bitte die Pin, den Vornamen, den Nachnamen und die Anzahl der Veranstaltungen aus, die die Assistenten betreuen. Die Ausgabe soll absteigend nach der Anzahl sortiert sein.

3.2 FH-Abbild

Gebt die Krankenkassen mit den meisten versicherten Personen aus.

3.3 FH-Abbild

Es gibt Gebäude in denen anscheinend mehrere Studenten der FH Wedel wohnen (identische Straße, PLZ und Ort). Welche Gebäude sind das und wieviele Studenten wohnen dort jeweils?

3.4 FH-Abbild

Geben Sie alle Mitarbeiter die Sonstiger Mitarbeiter oder Assistenten sind, mit deren Pin, Geschlecht, Namen und den jeweiligen Aufgaben.

3.5 FH-Abbild

Finden Sie alle Veranstaltungen, die an mindestens drei verschiedenen Wochentagen gehalten werden. Geben Sie die Anzahl der verschiedenen Tage aus und filtern Sie alle Veranstaltungen heraus, die an zu wenigen Tagen stattfinden.

3.6 FH-Abbild

Geben Sie alle bestandenen Leistungen (teilgenommen und Note kleiner 5) von Studenten aus, deren Vorname den Namen Alex enthält.

3.7 FH-Abbild

Welche Veranstaltungen werden bzw. wurden von mehreren Dozenten gelesen? Die Ausgabe soll mindestens die Veranstaltungsbezeichnung und die Anzahl der lesenden Dozenten beinhalten.

3.8 FH-Abbild

Gebt bitte die Wochentage mit der Anzahl der jeweils stattfindenden Veranstaltungstermine aus.

Die Ausgabe soll absteigend nach der Anzahl sortiert sein.

Hinweis: Räume können mehrfach belegt sein. Berücksichtigt daher bitte jede Kombination aus Raum und Zeitslot nur einfach.

4 SQL-Statements

4.1 FH-Abbild

Gebt bitte das Durchschnittsalter (Berechnung auf Jahreszahlen reicht. Es muss kein Tagesaktuelles Jahr sein) aller Studenten aus.

Tipp: Schaut euch die MySQL-Funktionen **YEAR** und **CURDATE** an.

4.2 FH-Abbild

Finden Sie alle Räume, die mehr als 30% Auslastung innerhalb einer Woche haben (gemessen an der Belegungen von Zeitslots). Die Ausgabe soll die Raumbezeichnung und die Auslastung in Prozent beinhalten.

Hinweis: Räume können zu einem Zeitpunkt mehrfach belegt sein, was bei Nichtberücksichtigung zu Auslastungen $> 100\%$ führen kann. Berücksichtigen Sie jeden Zeitpunkt daher nur einmalig.

4.3 FH-Abbild

Was ist das höchst mögliche Gehalt, was ist das höchst gezahlte Gehalt, Was ist das geringste Gehalt, was ist das geringste ausgezahlte Gehalt.

4.4 FH-Abbild

Wie viele Studenten bekommen mehr BAföG als das durchschnittliche BAföG? Das durchschnittliche BAföG ergibt sich dabei aus den Beträgen, die an Studenten und Schüler der FH bzw. PTL Wedel gezahlt werden.

4.5 FH-Abbild

Für die FH Wedel soll eine Singlebörse eingerichtet werden. Dafür braucht man eine Liste von allen möglichen Paaren. Für Testzwecke werden zuerst alle Paare von Assistenten gebildet. Geben Sie Name und Nachname an, und eine extra Spalte ob diese Kombination Gleichgeschlechtlich ist oder nicht.

4.6 FH-Abbild

Geben Sie die folgenden Informationen über Dozenten heraus:

- Vorname
- Nachname
- Titel, sollte kein Titel eingetragen sein stattdessen der String "keiner"

Hinweis: Informieren Sie sich über die MySQL Funktion COALESCE, diese hat oberflächlich betrachtet einen ähnlichen Zweck wie WENN in Excel.

4.7 FH-Abbild

Nennen sie die Bezeichnung der Fachschaften denen ein Dozent zugeteilt ist, der schon ein Buch veröffentlicht hat.

4.8 FH-Abbild

Berechnet die Durchschnittsnote des Studenten mit der Pinnummer '3117' auf eine Nachkommastelle gerundet.

4.9 FH-Abbild

Gebt bitte alle Mitarbeiter aus die mehr als 10 unterschiedliche Prüfungen gestellt haben.

4.10 FH-Abbild

Berechnen sie wie hoch der prozentuale Frauenanteil in den Fachrichtungen Wirtschaftsinformatik und technischer Informatik ist.

4.11 Aufgaben mit Extra

Bestimmen Sie bevor Sie die folgenden drei SQL Statement lösen, wieviele Zeilen rauskommen sollten, und beschreiben Sie mit einem Kommentar wie Sie auf diese Lösung kommen.

4.11.1 FH-Abbild

Listen Sie alle verschiedenen Länder mit der Anzahl Studierenden, die diesem Land zugeordnet sind, auf.

4.11.2 FH-Abbild

Zählen Sie wieviele Räume es von jeder Raumart gibt. Geben sie Raumart, raumart_bez und die Anzahl an

4.11.3 FH-Abbild

Finden Sie heraus wie viele Bücher jeder Dozenten geschrieben hat. Ordnen Sie ihr Ergebnis zunächst absteigend nach der Anzahl der Bücher und dann aufsteigend nach dem Vornamen des Verfassers.