

# Einführung in Datenbanken

## — Übungsblatt 8 (NOT EXISTS) —

Ihre Lösungen laden Sie bitte in die Übungsplattform in StudIP hoch ([StudIP-Eintrag der Vorlesung], Reiter „LTI-Tool“, dann auf „Anwendung starten“).

**Einsendeschluss ist Montag, der 11.12.2023, 18<sup>00</sup>.**

Hausaufgaben müssen einzeln bearbeitet werden. „Zu ähnliche Lösungen“ führen automatisch zu 0 Punkten für alle Beteiligten. Das gilt auch dann, wenn Sie nicht direkt abgeschrieben haben, sondern nur zufällig die gleiche Quelle benutzt haben (ohne diese zu nennen).

Wir haben aber vereinbart, dass bei korrekter Nennung der Quelle (als SQL-Kommentar im vorgeschriebenen Format `--QUELLE: ...`) selbst identische Abgaben akzeptiert werden (ohne Punktabzug).

Vergessen Sie auch nicht, anzugeben, ob Sie die Aufgabe gerne vorrechnen möchten (`--Vorrechnen:5`) oder eher nicht. Bei `--Vorrechnen:1` werden Sie nicht drangenommen, mit `--Vorrechnen:0` erklären Sie, dass Sie nicht zur Übung kommen werden.

### Datenbank:

Die Aufgaben dieses Übungsblattes beziehen sich auf die „EMP-DEPT-Datenbank“ mit Informationen über Angestellte und Abteilungen des Schema „`empdept_public`“. Das Schema bestehend aus folgenden Tabellen:

- Abteilungen:  
`dept(deptno, dname, loc)`
- Angestellte:  
`emp(empno, ename, job, mgr°→emp, hiredate, sal, comm°, deptno°→dept)`
- Gehaltsstufen:  
`salgrade(grade, losal, hisal)`

Probieren Sie die SQL-Anfragen wie immer mit PostgreSQL aus, z.B. über die Adminer-Webschnittstelle (Syntaxfehler führen höchstwahrscheinlich zu 0 Punkten):

[[https://dbs.informatik.uni-halle.de/edb?pgsql=db&username=student.gast&db=postgres&ns=empdept\\_public](https://dbs.informatik.uni-halle.de/edb?pgsql=db&username=student.gast&db=postgres&ns=empdept_public)]

### Aufgabe 1 (4 Punkte)

In welchen Abteilungen arbeiten weder Analysten (Job „ANALYST“), noch Verkäufer (Job „SALESMAN“)? Geben Sie **deptno** (Abteilungsnummer), **dname** (Abteilungsname) und **loc** (Ort der Abteilung) aus. Sortieren Sie die Ausgabe nach der Abteilungsnummer.

Die erwartete Antwort ist:

| deptno | dname      | loc      |
|--------|------------|----------|
| 10     | ACCOUNTING | NEW YORK |
| 40     | OPERATIONS | BOSTON   |

(Die Abteilung 40 ist tatsächlich leer, erfüllt aber die Bedingung der Anfrage.)

### Aufgabe 2 (4 Punkte)

In der Spalte **mgr** steht die Angestellten-Nummer des direkten Vorgesetzten des jeweiligen Angestellten.

Geben Sie bitte alle Angestellten aus (**empno**, **ename**, **job**, **sal**) die keine Untergebenen haben, deren Angestelltennummer **empno** also nicht in der Spalte **mgr** vorkommt.

Sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach dem Gehalt **sal** (also größtes Gehalt zuerst).

Das erwartete Ergebnis im Beispiel-Zustand ist:

| empno | ename  | job      | sal  |
|-------|--------|----------|------|
| 7499  | ALLEN  | SALESMAN | 1600 |
| 7844  | TURNER | SALESMAN | 1500 |
| 7934  | MILLER | CLERK    | 1300 |
| 7654  | MARTIN | SALESMAN | 1250 |
| 7521  | WARD   | SALESMAN | 1250 |
| 7876  | ADAMS  | CLERK    | 1100 |
| 7900  | JAMES  | CLERK    | 950  |
| 7369  | SMITH  | CLERK    | 800  |

### Aufgabe 3 (4 Punkte)

Welche Angestellte haben das niedrigste Gehalt? Geben Sie Angestellten-Nummer (**empno**), Namen (**ename**) und Gehalt (**sal**) des oder der Angestellten aus.

Verwenden Sie keine Aggregationsfunktionen wie **MIN**, sondern nur Konstrukte, die in der Vorlesung schon eingeführt wurden. Das schließt auch den Outer Join aus.

Das erwartete Ergebnis im Beispiel-Zustand ist:

| empno | ename | sal |
|-------|-------|-----|
| 7369  | SMITH | 800 |

### Aufgabe 4 (4 Punkte)

Welche Angestellten haben das zweithöchste Gehalt, d.h.

- es gibt mindestens einen Angestellten, der mehr verdient,
- aber alle Angestellten, die mehr verdienen, haben das gleiche Gehalt.

Man kann auch prüfen, dass niemand echt zwischen dem Top-Verdiener und den gesuchten Angestellten liegt. Beachten Sie, dass nicht ausgeschlossen ist, dass es mehrere Angestellte mit dem gleichen maximalen Gehalt geben kann.

Geben Sie Angestellten-Nummer (**empno**), Namen (**ename**), Beruf (**job**) und Gehalt (**sal**) dieser Angestellten aus. Sortieren Sie die Ausgabe nach den Namen der Angestellten.

Das erwartete Ergebnis im Beispiel-Zustand ist:

| empno | ename | job     | sal  |
|-------|-------|---------|------|
| 7902  | FORD  | ANALYST | 3000 |
| 7788  | SCOTT | ANALYST | 3000 |

### Aufgabe 5 (4 Punkte)

Welche Jobs gibt es in allen Abteilungen, die nicht leer sind, also mindestens einen Angestellten haben? Gesucht ist also die Schnittmenge der Berufe über allen nicht-leeren Abteilungen. Z.B. hat jede Abteilung einen Manager: **CLARK** in Abteilung 10, **JONES** in Abteilung 20 und **BLAKE** in Abteilung 30.

Die erwartete Antwort ist:

| job     |
|---------|
| CLERK   |
| MANAGER |