

## Übung zur Vorlesung *Datenbanksysteme I* im WS 19/20

Gabriel Haas (gabriel.haas@uni-jena.de)  
<https://dbis1.github.io/courses/ws19/db1/>

### Blatt Nr. 04

Tools zum Üben der relationalen Algebra:

<https://tools.db.in.tum.de/ira/> oder

<https://dbis-uibk.github.io/relax/calc.htm>

mit Universitätsschema (Kemper Datenbanksysteme).

Tool zum Üben von SQL-Anfragen: <https://hyper-db.com/interface.html>.

### Hausaufgabe 1

Formulieren Sie folgende Anfragen auf dem bekannten Universitätsschema in der Relationalen Algebra:

- Finden Sie die *Assistenten* von *Professoren*, die den Studenten Fichte unterrichtet haben – z.B. als potentielle Betreuer seiner Diplomarbeit.
- Finden Sie die *Studenten*, die *Vorlesungen* hören (bzw. gehört haben), für die ihnen die direkten Voraussetzungen fehlen.

### Hausaufgabe 2

Formulieren Sie folgende Anfragen auf dem bekannten Universitätsschema in SQL. Geben Sie alle Ergebnisse duplikatfrei aus.

- Finden Sie die *Studenten*, die Sokrates aus *Vorlesung(en)* kennen.
- Finden Sie die *Studenten*, die *Vorlesungen* hören, die auch Fichte hört.
- Finden Sie die *Assistenten* von *Professoren*, die den Studenten Carnap unterrichtet haben – z.B. als potentielle Betreuer seiner Bachelorarbeit.
- Geben Sie die Namen der *Professoren* an, die Theophrastos aus *Vorlesungen* kennt.
- Welche *Vorlesungen* werden von *Studenten* im Bachelorstudium (1. – 6. Semester) gehört? Geben Sie die Titel dieser *Vorlesungen* an.
- Bestimmen Sie für jede Vorlesung wie viele Studenten diese hören. Geben Sie auch Vorlesungen ohne Hörer aus. Sortieren Sie das Ergebnis absteigend nach Anzahl der Hörer.

### Hausaufgabe 3

Erweitern Sie die Uni-Datenbank um die Relation

StudienPlan : {[Semester, VorlesungsNr]}

- Bestimmen Sie in relationaler Algebra die Studenten, die alle für ihr Semester vorgesehenen Vorlesungen hören.
- Bestimmen Sie in SQL die Studenten, die nur Vorlesungen ihres Semesters hören (nicht notwendigerweise alle).