

Aufgabe 1 (Preliminaries)

This task requires a working installation of SQLite. The way to install it depends on your platform, but it is usually very easy. For Ubuntu 20.04 it's just `sudo apt install sqlite3`.

Aufgabe 2 (University Schema)

Laden Sie die gegebene SQLite-Datenbank `university.db`.

1. Schauen Sie sich das Schema an:

```
.tables  
.schema --indent
```

2. Schauen Sie sich die Instanz an (die Daten in jeder Tabelle):

```
select * from <table-name>;
```

3. Vergleichen Sie mit dem in der Vorlesung dazu gegebenen Schema. Verstehen Sie die Bedeutung der Datensätze in allen diesen Tabellen, die Primary Keys und die Foreign-Key-Beziehungen zwischen den Tabellen.

Beantworten Sie insbesondere folgende Fragen:

- (a) Wieviele `instructors` kann ein `student` als `advisor` haben? Warum?
- (b) Wieviele `students` kann ein `instructor` als `advisor` haben? Warum?
- (c) Warum gibt es keine Foreign-Key-Beziehung von `section` auf `time_slot`?

Aufgabe 3 (Abfragen mit `publications.db`)

Es ist das umseitige Schema gegeben. Die zugehörige SQLite-Datenbank ist in `publications.db`. Geben Sie SQL-Queries für alle folgenden Aufgaben an. Testen Sie die Queries mit dieser Datenbank.

1. Finden Sie alle Autoren, die in San Francisco wohnen.
2. Wieviele Titel beginnen mit 'S'?
3. Bestimmen Sie den durchschnittlichen Preis eines Titels.
4. Geben Sie das Datum aller Verkäufe des Ladens 'Bookbeat' an.
5. Geben Sie alle Titel aus, die im Laden 'Bookbeat' verkauft wurden.
6. Finden Sie Titel und Preis des teuersten Buches.
7. Finden Sie sämtliche Bücher, die teurer als das billigste Psychologie-Buch sind.
8. Finden Sie die Autoren, die in einem Staat wohnen, in dem es keinen der erfassten Läden gibt.
9. Geben Sie die Städte an, in denen es sowohl Autoren wie auch Verleger gibt.

10. Bestimmen Sie alle Bücher, die den gleichen Typ besitzen wie das Buch 'Net Etiquette'.
11. Geben Sie einen SQL Ausdruck an, der die Büchertypen zusammen mit der Anzahl Bücher jedes Typs ausgibt.
12. Geben Sie einen SQL Ausdruck an, der die Büchertypen zusammen mit der Anzahl Bücher jedes Typs ausgibt, von denen es mehr als 2 verschiedene Bücher gibt.
13. Geben Sie einen SQL Ausdruck an, der die Anzahl Autoren pro Staat auflistet, wobei die Ausgabe nach Anzahl Autoren sortiert sein soll.
14. Bestimmen Sie alle Publisher, welche weniger Bücher herausgegeben haben als der Durchschnitt.

