

Grundlagen der Datenbanksysteme SS 2021

Installation SQLite

Bei Fragen an Dakai Men men@dbis.uni-hannover.de

Vorbereitungen für Aufgabenblätter 3, 4 und 5: SQLite Installation

Für die Aufgabenblätter 3-5 benötigen Sie eine lokale Installation von SQLite. Wir haben im folgenden einige Anleitungen zur Installation zusammengefasst. Sollte es bei Ihnen zu Problemen bei der Installation kommen, versuchen Sie sich zunächst selbst zu behelfen (im Netz gibt es viele Anleitungen/Tutorials). Bei schwer lösbaren Problemen können Sie uns natürlich gerne kontaktieren. Für die Bearbeitung der Aufgaben brauchen Sie lediglich die SQLite-Shell (Kommandozeile). Grafische Oberflächen sind nicht nötig (Sie dürfen diese aber natürlich verwenden).

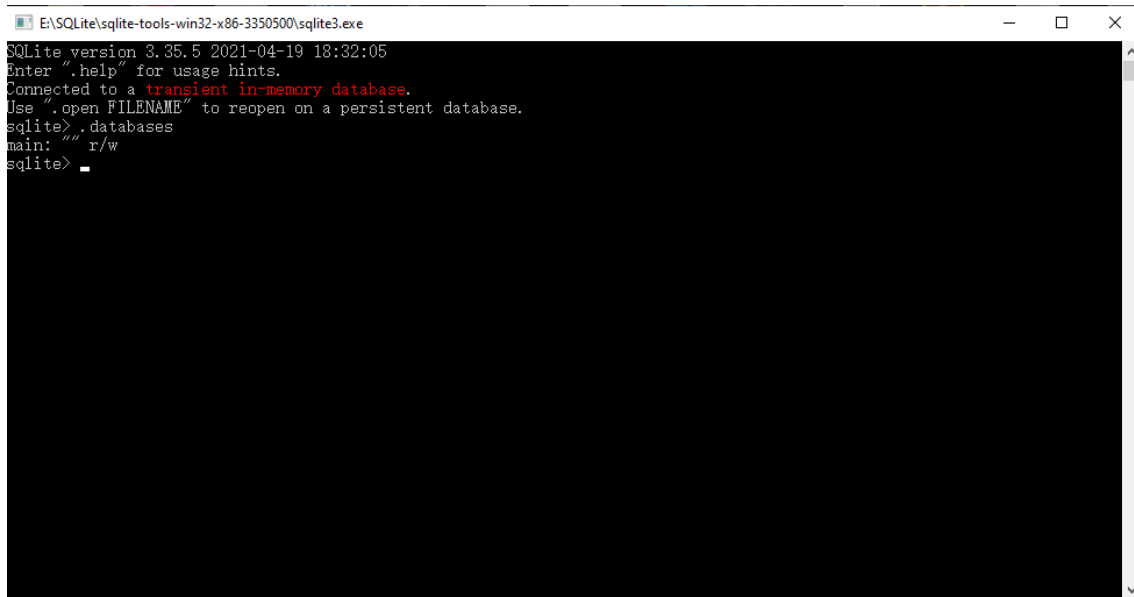
Windows Auf der SQLite-Website befindet sich eine ausführbare Datei für Windows.

- a) Folgen Sie dem Link unten:
<https://www.sqlite.org/download.html>
Wählen Sie die gewünschten vorkompilierten Binärdateien für Windows aus. In dieser Übung verwenden wir das Paket von Befehlszeilentools zum Verwalten von SQLite-Datenbankdateien unter
<https://www.sqlite.org/2021/sqlite-tools-win32-x86-3350500.zip>
- b) Entpacken Sie die Zip-Datei und öffnen Sie sqlite3.exe. Abbildung 1 zeigt die SQLite-Shell.
- c) Sie können “.help” eingeben, um zu überprüfen, ob es normal funktioniert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation unter dem oben genannten Link.

Ubuntu Wir verwenden die Ubuntu-Shell für die Installationsanleitung unter Linux. Die Installation ist auf anderen Linux-Distributionen ähnlich.

- a) Stellen Sie sicher, dass Sie sudo-Rechte haben. Öffnen Sie das Terminal und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
1 sudo apt-get install sqlite3
```



```
E:\SQLite\sqlite-tools-win32-x86-3350500\sqlite3.exe
SQLite version 3.35.5 2021-04-19 18:32:05
Enter ".help" for usage hints.
Connected to a transient in-memory database.
Use ".open FILENAME" to reopen on a persistent database.
sqlite> .databases
main: "" r/w
sqlite>
```

Abbildung 1: SQLite CLI

b) Führen Sie nach der Installation den folgenden Befehl im Terminal aus:

```
1  sqlite3 --version
```

Wenn Sie die Versions- und SHA3-Informationen sehen, ist die Installation erfolgreich.

c) Sie können SQLite-Shell mit dem Befehl "sqlite3" aufrufen.

MacOS Auf manchen Mac-Versionen ist SQLite bereits installiert. In dem Fall können Sie die Installation überspringen.

Stellen Sie sicher, dass Homebrew ordnungsgemäß auf Ihrem MacOS installiert ist. Weitere Informationen zu Homebrew finden Sie unter dem Link: <https://brew.sh/>

a) Öffnen Sie das Terminal und geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
1  brew install sqlite3
```

b) Führen Sie nach der Installation den folgenden Befehl im Terminal aus:

```
1  sqlite3 --version
```

Wenn Sie die Versions- und SHA3-Informationen sehen, ist die Installation erfolgreich.

c) Sie können SQLite-Shell mit dem Befehl "sqlite3" aufrufen.

Import der Daten

- Öffnen Sie SQLite-Shell.
- Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich Ihre Datenbankdatei befindet z.B.

```
1 .cd path/to/db/folder
```

- Öffnen Sie die Datenbankdatei mit

```
1 .open file\_name
```

- Es kann entweder ein relativer Pfad oder ein absoluter Pfad verwendet werden, um zum gewünschten Ordner zu navigieren. Verwenden Sie einen Schrägstrich im Linux-Stil ("/") anstelle eines Backslash im Windows-Stil ("\\").
- Wenn die gewünschte Datei nicht vorhanden ist, erstellt SQLite eine Datei mit dem angegebenen Namen.
- Um eine CSV-Datei als Tabelle zu importieren, müssen Sie den Modus mit ".mode csv" auf "csv" setzen und dann die Daten mit ".import file_name.csv table_name" importieren. Wenn die CSV-Datei einen Header enthält, wird der Header (erste Zeile) automatisch als Schema festgelegt. Andernfalls müssen Sie das Schema erstellen, bevor Sie Daten importieren.
- Verwenden Sie zum Ausführen einer SQL-Datei den Befehl

```
1 .read file_name.sql
```

- Überprüfen Sie das folgende Codebook auf nützliche SQLite-Befehle.

```
1 # Aktuelles Verzeichnis anzeigen
2 # unter Windows
3 .shell echo %cd%
4 # unter Linux oder macOS anzeigen
5 .shell pwd
6
7 # Die Dateien im aktuellen Verzeichnis
8 # unter Windows auflisten
9 .shell dir
10 # unter Linux oder macOS auflisten
11 .shell ls
12
13 # SQLite elegant beenden
14 .exit
15
```

Import der IMDb Daten

In dieser Übung stellen wir IMDb-Daten in CSV-Form für Aufgabe 2 bereit. Sie müssen die Datei entpacken und die Daten in eine SQLite-Datenbank importieren. Nach dem Entpacken der bereitgestellten Datei `imdb.zip` in den Ordner `imdb` erhalten Sie eine folgende Verzeichnisstruktur (in alphabetischer Reihenfolge):

```
imdb
├── actor.csv
├── actress.csv
├── genre.csv
├── movie.csv
├── producer.csv
└── tables.sql
```

wobei “`tables.sql`” die SQL-Datei zum Erstellen von Tabellen ist, und “`*.csv`” Dateien die erforderlichen Daten enthalten. Angenommen, Sie müssen eine Datenbank mit dem Namen “`imdb.db`” im selben Verzeichnis erstellen. Die folgenden Befehle sind möglicherweise hilfreich:

```
1 # Windows: Öffnen Sie sqlite3.exe, um SQLite-Shell zu öffnen
2 # (Kein Befehl für Windows)
3
4 # Linux und macOS: folgenden Befehl im Terminal eingeben, um SQLite-
  Shell aufzurufen
5 sqlite3
6
7 # Alle folgenden Befehle sind SQLite-Befehle. Sie sollen alle diese
  Befehle in SQLite-Shell ausführen!
8 # Zum gewünschten Verzeichnis navigieren
9 .cd ./imdb
10
11 # Datenbank erstellen
12 .open imdb.db
13
14 # Die SQL-Datei ausführen, um Tabellen zu erstellen
15 .read tables.sql
16
17 # Modus wechseln und Daten importieren
18 .mode csv
19 .import movie.csv movie
20 .import actor.csv actor
21 .import actress.csv actress
22 .import producer.csv producer
23 .import genre.csv genre
24
25 # ".schema table_name" verwenden, um das Schema einer Tabelle zu
  überprüfen
26 .schema movie
```