

1]Philip Graf

Übung 2: Zugriff auf MySQL

[¹

¹Affiliation not available

September 9, 2019

Vorbereitung/Installation

Python:Version 3.7.4

Es sind keine Probleme bei der Installation aufgetreten

Employees - Datenbank

Die Datenbank ist bereits installiert und auf dem neusten Stand.

MySQL-Connector

Command `pip install mysql-connector` ausgeführt.

Keine Probleme

Grundlegende Operationen mit der Datenbank

Wie wird die Verbindung zur **employees**-Datenbank erzeugt?

Das folgende Beispielprogramm verbindet sich zum lokal gehosteten MySQL-Server und konfiguriert die employees-Datenbank als aktuell verwendete Datenbank:

```
import mysql.connector

mydb = mysql.connector.connect(
    host="127.0.0.1",
    user="root",
    passwd="root",
    database="employees"
)
```

Recherche: Was bedeutet CRUD?

CRUD ist ein Akronym der vier Grundlegenden Speicheroperationen:

- Create
- Read
- Update

- Delete

Beispiele con **CRUD**-Anweisungen anhand der **employees**-Tabelle

Create employee

```
INSERT INTO employees VALUES(100, '1985-01-01', 'Max', 'Mustermann', 'M', '2002-01-01');
```

Read from employees

```
SELECT * FROM employees WHERE emp_no = 100;
```

Update info(e.g. salary):

```
UPDATE salaries SET to_date=NOW() WHERE YEAR(to_date)=9999 AND emp_no = 10000; -- Set end  
INSERT INTO salaries VALUES(10000, 90000, NOW(), '9999-01-01');
```

Delete employee

```
DELETE FROM employees WHERE emp_no=100;
```

Recherche: Alternativen für den Datenbankzugriff auf MySQL

Grundsätzlich gibt es 2 Konzepte, um mit Programmen auf SQL Datenbanksysteme zuzugreifen:

Klassisch

Diese Variante wird häufig auch als Direktzugriff bezeichnet. Hier wird die Datenbank vom Programm mittels eines Connectors angesprochen. Der Connector stellt die Verbindung zur Datenbank her und überbringt die Resultate in verarbeitbare Form. Das Programm muss diese dann weiter verarbeiten.

z.B.: mysql-connector, PyMySQL

ORM (Object-relational Mapping)

Diese Variante stellt zum Zugriff auf die Datenbank Objekte und Klassen zur Verfügung. Man kann also direkt mit den Daten arbeiten, ohne dass die SQL-Statements werden vom ORM Mapper generiert.

z.B.: SQLAlchemy, PonyORM, DjangoORM

Verwaltungs-Tool für Employees

Ein einfaches interaktives Verwaltungs-Tool für Employees soll erstellt werden, das folgende Funktionen unterstützt:

1. Eingabe eines Mitarbeiters
2. Löschen eines Mitarbeiters (über die emp_no)
3. Suche (und Ausgabe) eines Mitarbeiters (über die emp_no)
4. Suche (und Ausgabe) der Mitarbeiter, wo ein bestimmter Text in Vor- oder Nachnamen vorkommt

Der Einfachheit halber wurde das ORM-Model aus Übung 3 verwendet.

Das Programm befindet sich in der Beilage