

Programmierung 3

Hausarbeit — Herbst 2022

Ausgabe: 2022-12-01
Abgabe: 2023-01-31, 22:00

Implementieren Sie einen **REST-Web-Service** für Abfragen zum **Thema Informatik-Fachliteratur** (Buchtitel, Autoren, Verlag, Bewertung, Teilgebiete, etc.). **Normale Nutzer** können Daten abfragen und in ihren Clienten verarbeiten. Der „**Hauptnutzer**“ kann mit seinem Clienten zusätzlich auch die Datenbankeinträge über den Server anpassen oder neue Einträge hinzufügen. Der **REST-Service** ist **JSON-basiert**. Der Web-Server kommuniziert direkt mit einer **SQL-Datenbank** (z.B. aktuelle Version von MySQL oder MariaDB) über einen Treiber. Die Datenbank enthält die Daten zu den Büchern und liefert diese auf Anfrage an den Webserver. Dieser nimmt **REST-Abfragen** entgegen, holt die entsprechenden Daten aus der Datenbank und liefert diese dann an den anfragenden Clienten aus. Die **Clienten für den REST-Service** sollen mit Hilfe von **JavaFX** implementiert werden, die angefragten Daten in **Java-Objekte (POJOs)** umwandeln und deren Inhalte dem Nutzer **strukturiert präsentieren**. Die **Nutzung geeigneter Entwurfsmuster** wird erwartet. Es sind zwingend **Gradle (mindestens Version 7.3)** und **Java 17** für die Abgabe zu nutzen. Die Nutzung des Spring-Frameworks ist nicht gestattet.

Der Webserver soll **zeitgleich Anfragen mehrerer Clienten bearbeiten können**. Clienten, Webservice und Datenbank-Server sollen potentiell auf unterschiedlichen Rechnern laufen, für die Abgabe reicht es, wenn alle auf einer gemeinsamen Maschine laufen. Insbesondere brauchen Sicherheitseinstellungen nicht beachtet zu werden, ebenso wird auf sichere Verbindungen, Nutzerauthentifizierung etc. verzichtet.

Die Datenbank soll auf der **lokalen Maschine auf Port 3306 erreichbar sein**. Der **Datenbankname ist informatik**, der **Benutzername ist minf** mit **prog3** als Passwort. Die Datenbank ist **initial leer**. Falls die Datenbank beim Start des Server-Programms noch leer ist bzw. nicht existiert, dann wird Sie von Ihrem Server-Programm mit in einer Datei vorgegebenen Daten befüllt.

Die abgegebenen Programme sind **unabhängig vom Betriebssystem** (Windows, macOS, Linux) auf Desktop-Systemen lauffähig¹. Benutzte **externe Bibliotheken** sind mit **Gradle einzubinden** und werden nicht mit abgegeben. Die **Konfiguration der SQL-Datenbank** ist ebenfalls Teil der Abgabe.

Die Dokumentation enthält eine Anleitung zur Installation und Benutzung Ihrer Abgabe als PDF. Die Abgabe erfolgt als ZIP Datei in den Abgabeordner *Abgaben/Hausarbeit* der Veranstaltung auf StudIP und enthält neben den JavaDoc-kommentierten Quelldateien auch die initialen Datenbankinhalte. Die PDF-Dokumentation enthält auch eine Beschreibung Ihrer Vorgehensweise, Entwurfsentscheidungen und eine Selbstständigkeitserklärung. Es handelt sich um Einzelabgaben. Externe Quellen sind zu referenzieren. Stellen Sie rechtzeitig vor der Abgabe sicher, dass Ihre ZIP-Datei den Upload-Limit von StudIP nicht überschreitet.

¹auf Pfadnamen von Dateien achten