

Höhere technische Bundeslehranstalt Leonding, Limesstraße 12 - 14
Abteilung: Medientechnik

REIFEPRÜFUNG Haupttermin 2017/18

Fachtheorie Medientechnik

Jahrgang 5AHITM

Klausur <datum>

Landesschulinspektor

Datum

Direktor

Abteilungsvorstand

Allgemeines

Die Aufgabe besteht aus der Planung und Implementierung einer Webanwendung, die sowohl aus einem Server als auch aus einem Client besteht. Sowohl Client als auch Server können unabhängig voneinander implementiert und getestet werden. Im Server ist auch ein Datenbankanschluss zu implementieren. Das Datenmodell ist vorgegeben und darf nicht verändert werden.

Der Server ist in Java zu implementieren, der Server ist eine Java-Script Anwendung mit Verwendung von Angular als Framework. Datenbankseitig ist das relationale Datenbanksystem von Java (DerbyDB) zu verwenden.

Die UI-Abbildungen in der Angabe dienen nur der Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Es steht Ihnen frei, eigene Implementierungen für das Userinterface umzusetzen. Inhaltlich müssen die geforderten Funktionalitäten geboten werden.

Aufgabenstellung Stundenplanverwaltung

Es ist eine einfache Verwaltung des Stundenplanes einer Schule zu implementieren. Dabei ist nur der Stundenplan eines einzigen Schuljahres zu berücksichtigen. Der Stundenplan für eine gewünschte Klasse soll ausgewählt und dargestellt, sowie verändert und anschließend wieder in der Datenbank gespeichert werden können.

Die Schnittstelle zwischen Client und Server soll als REST-Schnittstelle ausgeführt sein. Der Zugriff vom Server auf die Datenbank erfolgt mit Hilfe von JPA.

Die serverseitigen Entitätsklassen sind bereits leer angelegt. Die Attribute der jeweiligen Klassen entnehmen Sie der Angabe.

Implementierung des Servers samt Datenbankanschluss

1. Erzeugen von Testdaten

Zum Erstellen von Testdaten soll mit Hilfe eines eigenen REST-Requests (init) die Datenbank in einen definierten Zustand gebracht werden, sodass beim Testen immer auf den gleichen Datenbestand aufgesetzt werden kann.

2. Datenmodell

Es sind folgende Entityklassen zu implementieren:

- Ein Lehrer (**Teacher**) besteht aus:
 - id (long)
 - firstName (String)
 - lastName (String)
 - room (String, z.B. "E48")
- Eine Schulklasse (**Schoolclass**) besteht aus:
 - id (z.B. "5AHITM")
 - room (String, z.B. "135")
- Eine Unterrichtseinheit (**Unit**) besteht aus:
 - id (soll automatisch vergeben werden)
 - day (tagesnummer 1=Montag bis 5 = Freitag)
 - unit (Einheit 1=erste Einheit bis 10=letzte Einheit)
 - subject (Gegenstand z.B. "SEW")
 - Referenz auf den unterrichtenden Lehrer
 - Referenz auf die Schulklasse

3. REST-Schnittstelle

Datenbank initialisieren:

GET

<http://localhost:8080/server/api/rest/init>

Abfragen aller Lehrer:

GET

<http://localhost:8080/server/api/rest/teacher/findall>

Abfragen aller Schulklassen:

GET

<http://localhost:8080/server/api/rest/class/findall>

Abfragen aller Unterrichtseinheiten einer bestimmten Schulklasse:

GET

<http://localhost:8080/server/api/rest/unit/findbyclass/5AHITM> (Beispiel)

Ändern oder Anlegen einer Unterrichtseinheit:

PUT

<http://localhost:8080/server/api/rest/unit/save>

Dabei wird im Body des http-Requests die Unterrichtseinheit (unit) samt Primärschlüssel übertragen

Falls ihre Lösung weitere REST-Requests erfordert, kann diese Auflistung auch erweitert werden.

Implementierung des Clients

1. Anzeigen des Stundenplans

Mit Hilfe einer Select-Box kann eine in der Datenbank angelegte Klasse ausgewählt werden. Daraufhin wird der Stundenplan dieser Klasse mit Gegenstand und Lehrer angezeigt. Wenn eine andere Klasse ausgewählt wird, wird sofort deren Stundenplan angezeigt.

Stundenplan

5AHITM ▾

save

	MO	DI	MI	DO	FR
1	SEW Obermueller ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
2	SEW Lackinger ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
3	ADAT Obermueller ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
4	ADAT Obermueller ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
5	freixxx Koeck ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾

2. Ändern und Speichern des Stundenplans

Eine Änderung der Lehrer erfolgt über eine Select-Box, in der alle Lehrer ausgewählt werden können. Der Gegenstand (subject) wird in einem freien Textfeld eingegeben. Wenn der Benutzer in einer Einheit etwas ändert (Lehrer oder Gegenstand), so wird diese Einheit farblich gekennzeichnet (rot). Durch Click auf den Button "save" werden dann alle geänderten Units an den Server übertragen und dort in der DB gespeichert. Daraufhin geht die Farbe wieder auf den ursprünglichen Zustand (weiß) zurück.

Stundenplan

5AHITM

	MO	DI	MI	DO	FR
1	SEW Obermueller ▾	ITP Bucek ▾	frei ▾	SEW Lackinger ▾	SEW Obermueller ▾
2	SEW Lackinger ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
3	ADAT Lackinger ▾	frei ▾	ADAT Stuetz ▾	frei ▾	frei ▾
4	ADAT Obermueller ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾
5	freixxx Koeck ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾	frei ▾

Direktor

Abteilungsmitglied

Prüfer