

Datenbankprogrammierung Arbeitspaket 2

Aufgabe – Zugriffsklassen

In dieser Aufgabe wird eine einfache Zugriffsschicht auf die Datenbank entwickelt. Die Zugriffsschicht liefert vereinfachte Datenobjekte zurück.

Implementieren Sie nun jeweils Zugriffsklassen auf die Tabellen

```
CREATE TABLE Adresse (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, ort VARCHAR(50) );
CREATE TABLE Verlag (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50), adrId INT );
CREATE TABLE Buch (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, titel VARCHAR(50), bestand INT, verlagId INT );
CREATE TABLE BuchAutoren (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, buchId INT, autorId INT);
CREATE TABLE Autor (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, vorname VARCHAR(20), nachname VARCHAR(20) );
```

Jede der Klassen AdresseDB, VerlagDB, etc. soll Methoden für die Standard-CRUD-Operationen besitzen und als Singleton realisiert werden. Die BuchDB und AutorDB-Klasse sollen noch zusätzliche Methoden für eine Titel- bzw. Nachnamenssuche beinhalten.

Hier ein Beispiel für die Schnittstelle von BuchDB:

```
public List<Buch> findByTitle(String suchtitel)
public List<Buch> findAll()
public Optional<Buch> findById(int buchId)
public Buch create(String titel, int bestand, int verlagId)
public boolean update(int buchId, String titel, int bestand, int verlagId)
public boolean delete(int buchId)
```

und hier die Schnittstelle für die BuchAutorenDB:

```
public List<Integer> findBuecherFromAutor(int autorId)
public List<Integer> findAutorenFromBuch(int buchId)
public boolean createBuchAutorReferenz(int buchId, int autorId)
public boolean deleteBuchAutorReferenz(int buchId, int autorId)
public boolean deleteBuchReferenz(int buchId)
public boolean deleteAutorReferenz(int autorId)
```

Die zurück gelieferten Objekte beinhalten keine Referenzen. Referenzen werden explizit über erneute Datenbankzugriffe aufgelöst. Beispiel für einen Zugriff (vereinfacht):

```
List<Autor> autoren = AutorDB.getInstance().findByName("Heuer");
Autor heuer = autoren.get(0);
List<Integer> buecherVonHeuer = BuchAutorenDB.getInstance().findBuecherFromAutor( heuer.getId() );
Buch buch = BuchDB.getInstance().findById( buecherVonHeuer.get(0) ).get()
```