

Objektorientierte Programmierung

HS-Bochum

WS 19/20

Übung 4

Aufgabe 1)

Gegeben sind die folgenden Klassen

```
public class Container {
    Integer value1 = 0;
    String id;

    public Container(String id) {
        this.id = id;
    }

    public void addValue(Integer val) {
        value1 += val;
    }

    public String getId() {
        return id;
    }
}

-----

public class DatabaseConnection {

    List<Container> database = new ArrayList<>();

    public void connectToDB() {
    }

    public void saveContainer(Container c) throws Exception {
        boolean saved = checkIfSaved(c);
        if (saved) {
            throw new Exception("element already saved");
        }
        database.add(c);
    }

    private boolean checkIfSaved(Container c) {
        List<Container> collect = database.stream().filter(e -> {
            if (e.getId().equals(c.getId())) {
                return true;
            }
            return false;
        }).collect(Collectors.toList());

        if (collect.size() != 0) {
```

```

        return true;
    }

    return false;
}

```

```

-----

public class SaveService {
    DatabaseConnection connection;

    public SaveService(DatabaseConnection connection) {
        this.connection = connection;
    }

    public void saveContainer(Container c) throws Exception {
        connection.saveContainer(c);
    }
}

```

Schreiben Sie für jede Klasse einen Unit Test, hierbei gelten folgende Anforderungen

1. Der obige Quellcode darf nicht verändert werden.
2. Der Test von SaveService soll eine gemockte DatabaseConnection verwenden.

Aufgabe 2)

Beantworten Sie folgende Fragen:

- I. Was ist Reflection in Java?
- II. Was sind Annotationen und wofür werden sie benutzt? Nennen Sie zwei Annotationen und deren Verwendung.
- III. Erklären Sie den Annotation Processor von Java.
- IV. Können Annotationen bestehenden Quellcode verändern? Falls ja, erklären Sie warum?
- V. Wofür werden Tests gebraucht?