



Test 4

- OOP -

Aufgabe 1: Streamingdienst

a) Wir modellieren Serien, Staffeln und Episoden in Java als eigene Klassen.

- Eine Serie besitzt einen Titel und ein Genre, die in einem Konstruktor angegeben werden müssen. Zudem besteht eine Serie aus mehreren Staffeln.
- Eine Staffel besitzt eine Altersfreigabe, die beim Erzeugen der Staffel festgelegt wird, und besteht aus mehreren Episoden.
- Eine Episode besitzt einen Titel und eine Laufzeit in Minuten, die ebenfalls im Konstruktor angegeben werden müssen.

Für Serien und Staffeln sollen Methoden implementiert werden, mit denen die gesamte Laufzeit berechnet werden kann. Die Laufzeit einer Staffel ergibt sich aus der Summe der Laufzeiten ihrer Episoden, die Laufzeit einer Serie aus der Summe der Laufzeiten aller enthaltenen Staffeln.

Zusätzlich soll für eine Serie die höchste Altersfreigabe aller enthaltenen Staffeln ermittelt werden können.

Es soll weiterhin möglich sein, Staffeln zu einer Serie sowie Episoden zu einer Staffel hinzuzufügen.

Durch geeignete `toString`-Methoden soll eine textuelle Darstellung der Serie inklusive aller Staffeln und Episoden erzeugt werden.

b) Erweitern Sie Ihre Lösung um Filme und Live-Streams. Filme haben, wie bereits Serien, einen Titel und ein Genre. Darüber hinaus besitzen Sie noch einen Regisseur. Neben dem Titel und dem Genre haben Live Streams noch eine Information, ob sie gerade live sind.

Nutzen Sie einen sinnvollen, nicht instanzierbaren Obertypen.

c) Gegeben ist folgendes Interface:

```
public interface Downloadable {  
    void download();  
}
```

Filme dürfen heruntergeladen werden. Live-Streams jedoch nicht. Implementieren Sie das Interface in der Klasse Film. Überlegen Sie sich, welche der Klassen, die zu den Serien gehören, dieses Interface ebenfalls implementieren sollten.

Beispiel

```
public class Demo {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Serie scrubs = new Serie("Scrubs die Anfänger", "Comedy");  
        Staffel s1 = new Staffel(12);  
        scrubs.addStaffel(s1);  
        s1.addEpisode(new Episode("Mein erster Tag", 22));  
        s1.addEpisode(new Episode("Mein Mentor", 22));  
        s1.addEpisode(new Episode("Mein Kunstfehler", 22));  
  
        Staffel s2 = new Staffel(16);  
        scrubs.addStaffel(s2);  
        s2.addEpisode(new Episode("Mein Rundumschlag", 22));  
        s2.addEpisode(new Episode("Mein Nachtdienst", 22));  
        s2.addEpisode(new Episode("Mein Ticket nach Reno", 22));  
        System.out.println(scrubs);  
  
        System.out.println("Laufzeit: " + scrubs.getLaufzeit());  
        System.out.println("Altersfreigabe: " + scrubs.getAltersfreigabe());  
  
        s2.download();  
    }  
}
```

Erzeugt die Ausgabe:

Scrubs die Anfänger:

Staffel 1:

- Mein erster Tag (22 Min.)
- Mein Mentor (22 Min.)
- Mein Kunstfehler (22 Min.)

Staffel 2:

- Mein Rundumschlag (22 Min.)
- Mein Nachtdienst (22 Min.)
- Mein Ticket nach Reno (22 Min.)

Laufzeit: 132

Altersfreigabe: 16

Download Staffel

Download: Mein Rundumschlag ...

Download: Mein Nachtdienst ...

Download: Mein Ticket nach Reno ...