

Wiederholung: OOP

Ein Unternehmen entwickelt eine einfache Video-on-Demand-Plattform, auf der Nutzer ihre persönliche Watchlist mit Videoinhalten verwalten können. Die Software soll grundlegende Informationen zu verschiedenen Videos speichern und eine strukturierte Verwaltung ermöglichen.

Die Inhalte auf der Plattform sind entweder Filme oder Serien. Beide besitzen gemeinsame Eigenschaften wie eine ID, einen Titel, ein Genre, eine Altersfreigabe und eine Dauer in Minuten. Serien haben zudem eine Anzahl von Episoden, während Filme keine solchen Zusatzinformationen haben.

*Für alle Inhalte soll es eine einheitliche (abstrakte) Methode geben, mit der sich die Informationen textuell exportieren lassen (z. B. zur Anzeige oder zum Speichern). Diese Methode soll **overview()** genannt werden und den jeweiligen Inhalt als Text zusammenfassen. Die Klasse **Content** bildet eine abstrakte Oberklasse, die gemeinsame Eigenschaften und Methoden enthält. Von ihr erben **Film** und **Serie**.*

*Nutzer können eigene Watchlists anlegen, in denen sich beliebig viele Inhalte speichern lassen. Die Klasse **Watchlist** speichert einen Namen, eine ID und die hinzugefügten Inhalte. Die Inhalte können über den **+**-Operator (Operatorüberladung) zur Watchlist hinzugefügt werden. Die Watchlist berechnet automatisch die Gesamtdauer und zeigt eine tabellarische Übersicht aller enthaltenen Inhalte an.*

*Zusätzlich soll eine externe Funktion **generate_overview()** entwickelt werden, die für die Inhalte einer Watchlist eine Übersicht ausgibt. Diese Funktion soll für jedes Objekt (Film oder Serie) die **overview()**-Methode aufrufen und anschließend die Daten ausdrucken.*

Achtung: Inhalte dürfen nicht mehrfach in der Watchlist vorhanden sein. Falls ein Inhalt bereits hinzugefügt wurde, soll er nicht erneut gespeichert werden.

Anleitung:

1. **Erstellen Sie ein Klassendiagramm**, das die Beziehungen zwischen den Klassen Content, Film, Serie und Watchlist zeigt, bevor Sie mit der Implementierung beginnen.
2. **Implementieren Sie die jeweiligen Klassen** gemäß dem von Ihnen erstellten Klassendiagramm.
3. **Erstellen Sie nun die externe Funktion generate_overview()**, die die Übersicht für alle Inhalte einer Watchlist ausgibt.
4. **Testen Sie Ihre Klassen**, indem Sie mehrere Inhalte erzeugen, diese in einer Watchlist hinzufügen und geben Sie über den Aufruf der zuvor implementierten Funktion die Übersicht für alle Inhalte der Watchlist aus.
5. **Erstellen Sie zuletzt ein Sequenzdiagramm**, welches den Lebenszyklus der zuvor erstellten Sequenz veranschaulicht.