

Vorgehensweise und Entscheidungsfindung

Zunächst habe ich die gewünschten Klassen „Autor“ und „Buch“ angelegt. Die beiden Klassen habe ich dann mit entsprechenden Attributen und passenden Konstruktoren, sowie „setter“ und „getter“ Methoden ausgefüllt. Diese Methoden werden genutzt, um Elemente aus den erzeugten Objekten zu bekommen oder um diese zu ändern.

An weiteren Klassen habe ich „BuchAutorIO“ angelegt, für Eingaben und Ausgaben. Weiterhin die Klasse „Konsole“, wo auf der Konsole anschließend Bücher und Autoren erstellen werden.

class Buch

Die Klasse „Buch“ hat folgende Attribute: titel, autor, isbn, verlag, auflage, seitenzahl, erscheinungsjahr und anzahlAutoren.

Das Attribut „autor“ ist ein Array vom Typ Autor, ein Buch kann keinen, einen oder diverse Autoren haben. Über das Hilfsattribut „anzahlAutoren“ wird im Konstruktor bereits das Array „autor“ mit der Länge die sich aus „anzahlAutoren“ ergibt initialisiert.

class Autor

Die Klasse „Autor“ hat die Attribute „autorVorname“, „autorNachname“, „autorTitel“ und geschriebeneBuecher. Man könnte weitere Attribute, wie Wohnort, Alter, Geburtsort, hinzunehmen, dies erschien mir jedoch nicht zwingend erforderlich.

Das Attribut „geschriebeneBuecher“ ist ein Array vom Typ Buch.

Im Konstruktor initialisiere ich das Array mit der Länge 5. Da wir noch keine dynamisch wachsenden Arrays hatten (ArrayList), kann ein Autor daher momentan nur fünf Buecher geschrieben haben.

Die set-Methode für das Array „geschriebeneBuecher“ bekommt ein Buch-Objekt übergeben, welches an einer Stelle im Array gespeichert wird, welches „leer“ (null) ist. Nach der Speicherung wird die for-Schleife über den break Befehl beendet.

class BuchAutorIO

Die Klasse „BuchAutorIO“ hat als Attribute einen Scanner und ein Array autor vom Typ Autor.

Es gibt drei Methoden in dieser Klasse, zum erstellen von Büchern (Methode liefert ein Buch Objekt zurück), zum erstellen von Autoren (liefert ein Autoren-Array zurück) und zum Ausgeben eines Buches.

Wird bei der Bucherstellung für „anzahlAutoren“ eine null eingegeben, wird für Vorname, Nachname und Titel „kein“ „Autor“ „vorhanden“ in der Methode „autorErstellen“ eingegeben.

class Konsole (main Methode)

In dieser Klasse wird zunächst ein Objekt der Klasse „BuchAutorIO“ erstellt, damit wir auf deren Methoden zugreifen können.

Anschließend erzeugen wir uns über die Methode „buchErstellen“ aus der Klasse „BuchAutorIO“ ein neues Objekt vom Typ „Buch“ und speichern es in „neuesBuch“.

Das Buch Objekt musste zuerst erzeugt werden, nun erhält das neue Buch noch über die Methode „autorErstellen“ aus der Klasse „BuchAutorIO“ Autoren. Das Buch wird mit

übergeben, um die zuvor angegebene Anzahl an Autoren zu generieren. Das so erzeugte Array vom Typ Autor speichern wir in „autor“.

Über die Methode „setAutor“ des Buchobjekts weisen wir dem Buch nun das Autorenarray zu.

In der folgenden for-each-Schleife wird den generierten Autoren auch noch das Buch zugewiesen.

Zuletzt wird noch einmal das komplette Buch auf der Konsole ausgegeben.

Quellenangaben

n/a