

Projekt Buchsammlung



Schule: BZZ Horgen

Ersteller: Luigi Spina

Datum: 07.04.20

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung..... | 3 |
| 2. TUI der Anwendung..... | 4 |
| 2.1 Die Buchsammlung wird angezeigt: | 4 |
| 2.2 Ein Buch hinzufügen | 5 |
| 2.3 Ein neues Genre hinzufügen..... | 6 |
| 2.4 Ein Buch oder Genre löschen | 7 |
| 2.5 Programm schliessen..... | 9 |
| 2.6 Fehler in der Eingabe..... | 10 |
| 3. Zustandsdiagramm des Programms | 13 |
| 4. Klassenbeschreibung der Domäne | 14 |
| 5. Klassenbeschreibung Applikation..... | 16 |
| 6. Programmierung | 17 |
| 7. Die Umsetzung | 18 |

1. Einleitung

Bücher waren eine Zeit lang der Ursprung jedes Wissen, das über längere Zeit weitergegeben wurde. Das Programm soll jetzt verschiedene Bücher verwalten können. Jedes Buch hat ein zugewiesenes Genre. Man kann ein Genre auswählen und bekommt alle Bücher aus dem Genre angezeigt. Über das Menü können Genres hinzugefügt werden oder einem Genre auch Bücher hinzugefügt werden. Man kann Bücher einzeln wieder löschen oder ganze Genres löschen, wenn man aber ein Genre löscht werden alle Bücher darin auch gelöscht.

2. TUI der Anwendung

Ausgabe Programm: grün

Eingabe des Benutzers: blau

2.1 Die Buchsammlung wird angezeigt:

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ a

Welches Genre möchten sie anzeigen? Wählen sie ein Genre durch die Zahl.

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ 3

Sie haben das Genre Kinderbuch gewählt. Hier sind alle Bücher:

«1» der Regenbogenfisch

«2» Ronja Räubertochter

«3» der kleine Prinz

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

//Ich habe hier einen Logikfehler/Schreibfehler noch zusätzlich korrigiert.//

2.2 Ein Buch hinzufügen

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ [b](#)

Zu welchem Genre möchten sie das Buch hinzufügen? Wählen sie ein Genre durch die Zahl.

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ [1](#)

Sie haben das Genre Krimi gewählt.

Geben sie den Buchtitel ein:

➤ [Das Versprechen](#)

Das Buch wurde gespeichert.

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

➤ [h](#)

2.3 Ein neues Genre hinzufügen

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ g

Welches Genre möchten sie hinzufügen?

➤ Komödie

Sie haben das Genre Komödie hinzugefügt.

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

➤ h

2.4 Ein Buch oder Genre löschen

Für Genre:

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ l

Was möchten sie löschen? Wählen sie:

«G» für Genre

«B» für Buch

➤ G

Welches Genre möchten sie löschen? Geben sie die Zahl ein:

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ 3

Sie haben das Genre Kinderbuch mit jeglichem Inhalt gelöscht.

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

➤ h

Für Buch:

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ [L](#)

Was möchten sie löschen? Wählen sie:

«G» für Genre

«B» für Buch

➤ [B](#)

Aus welchem Genre wollen sie das Buch löschen? Wählen sie:

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ [3](#)

Sie haben das Genre Kinderbuch gewählt. Welches Buch wollen sie löschen?

«1» der Regenbogenfisch

«2» Ronja Räubertochter

«3» der kleine Prinz

➤ [2](#)

Sie haben das Buch Ronja Räubertochter gelöscht.

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

➤ [h](#)

2.5 Programm schliessen

..... (unrelevanter Code)

Drücken sie «h» um auf die Hauptseite zu kommen.

Drücken sie «x» um das Programm zu schliessen.

➤ x

Danke dass sie unser Programm benutzt haben.

Process finished with exit code 0

2.6 Fehler in der Eingabe

Ein Buchstabe wurde eingegeben, aber nicht aus der Auswahl.

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ f

Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut:

➤

Eine Zahl wurde eingegeben, aber nicht aus der Auswahl.

Aus welchem Genre wollen sie das Buch löschen? Wählen sie:

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ 0

Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut:

➤

Eine Zahl wurde eingegeben statt einem Buchstaben.

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ 1

Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut:

➤

Ein Buchstabe wurde eingegeben statt einer Zahl.

Aus welchem Genre wollen sie das Buch löschen? Wählen sie:

«1» für Krimi

«2» für Liebesroman

«3» für Kinderbuch

«4» für Fantasy

«5» für Horror

➤ a

Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut:

➤

Es wurde keine/leere Eingabe eingegeben.

Willkommen in der Buchsammlung

Was möchten sie machen? Wählen sie:

«a» wenn sie die Büchersammlung anzeigen wollen

«b» wenn sie ein neues Buch hinzufügen wollen

«g» wenn sie ein neues Genre hinzufügen wollen

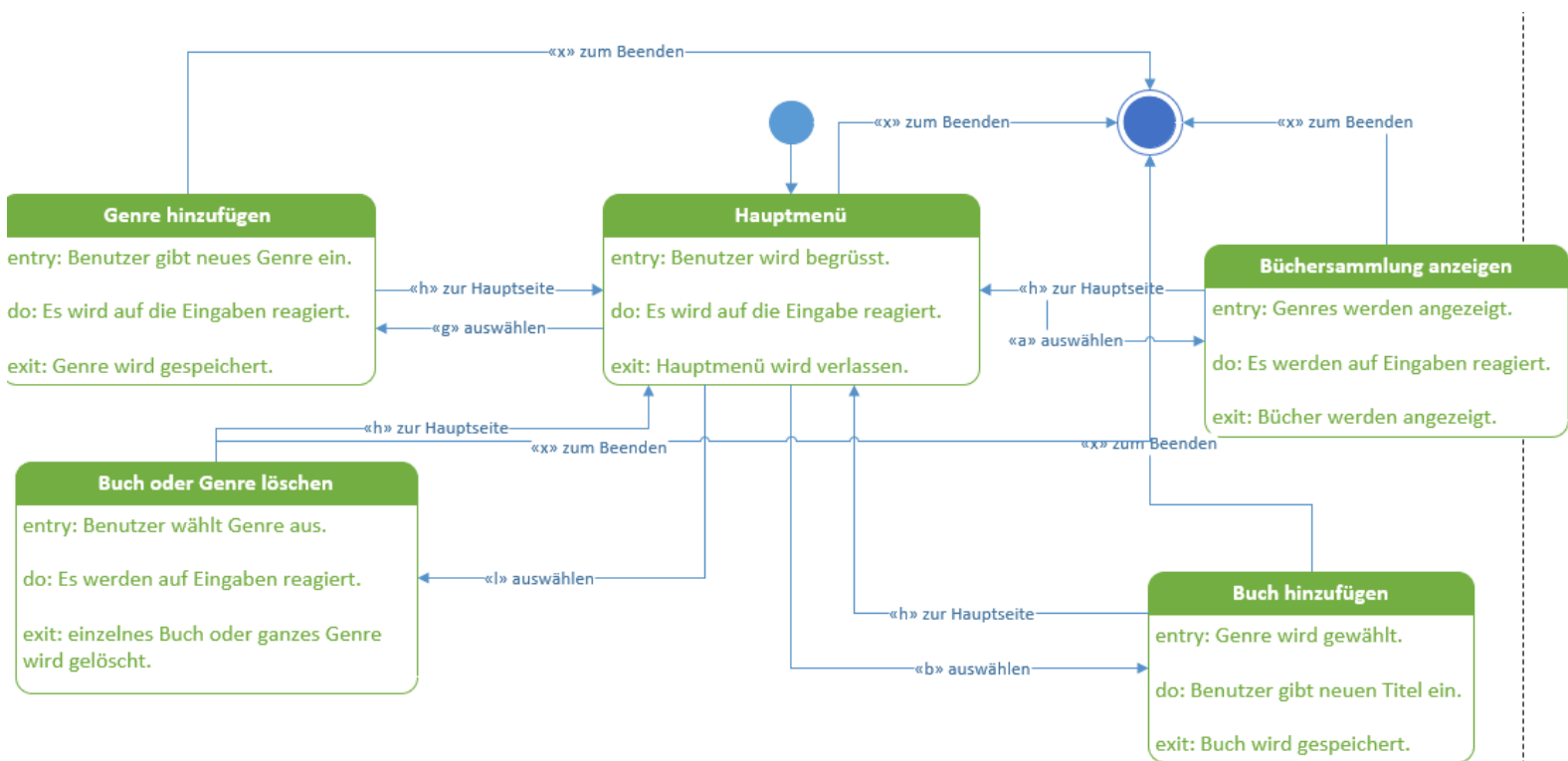
«l» wenn sie ein Buch oder Genre löschen wollen

➤ (Leerzeichen)

Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut:

➤ a

3. Zustandsdiagramm des Programms



//Ich habe hier einen Logikfehler noch zusätzlich ergänzt.//

4. Klassenbeschreibung der Domäne

Klasse «Buch.java»

Die Klasse Buch beinhaltet eigentlich nur den Buchtitel des Buches. Das Buch wird in seinem zugehörigen Genre gespeichert.

| | Sichtbarkeit | Datentyp | Name | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|---|
| Attribut | private | String | titel | Wie lautet der Buchtitel des Buches |
| Konstruktor | public | | Buch | Erstellt ein Buch mit der Fähigkeit «titel» |
| Methode | public | void/String | Get/setTitel | Setter und Getter für die Fähigkeit «titel» |

Klasse «Genre.java»

Diese Klasse Genre beinhaltet die Klasse Buch.java und listet diese auf. Man kann also mehrere Bücher zu einem Genre abspeichern.

| | Sichtbarkeit | Datentyp | Name | |
|-------------|---------------|-------------|--------------|--|
| Attribute | private | String | name | Wie heisst das Genre |
| | private | Buch[] | buecher | Das ist ein Array mit Büchern |
| | private | int | anzBuecher | Das ist die Anzahl an Bücher in der Sammlung |
| | private final | int | MAX_BUECHER | Die maximale Anzahl an Bücher die Platz hat. |
| Konstruktor | public | | Genre | Erstellt ein Genre mit der Fähigkeit «name» |
| Methoden | public | void/String | Get/setTitel | Setter und Getter für die Fähigkeit «titel» |
| | public | void | addBuch | Fügt ein Buch der Sammlung hinzu. |
| | public | void | showBuecher | Zeigt alle Bücher an. Printet sie aus. |
| | public | void | removeBuch | Löscht ein Buch aus der Sammlung |

Klasse «Buchsammlung.java»

Die Klasse Buchsammlung beinhaltet die Klasse Buch wie auch die Klasse Genre. Es listet die Genres auf indem die Bücher gespeichert sind. Darum ist auch die Buchsammlung die oberste Klasse.

| | Sichtbarkeit | Datentyp | Name | |
|-----------|--------------|----------|-------------|--|
| Attribute | privat | Genre[] | genres | Array mit den Genres. |
| | privat | int | anzGenres | Anzahl an Genres in der Sammlung |
| | privat final | int | MAX_GENRES | Maximale Anzahl an Genres in der Sammlung. |
| Methoden | public | Genre | getGenre | Getter für die Genres. |
| | public | void | addGenre | Genre zur Liste hinzufügen. |
| | Public | void | removeGenre | Genre aus der Liste löschen. |
| | public | void | showGenres | Genres werden angezeigt, ausgeprintet. |

5. Klassenbeschreibung Applikation

Klasse «App.java»

Die Klasse App.java verwaltet die ganze Buchsammlung. Es kommuniziert mit dem Benutzer und folgt das aus was der Benutzer eingibt. Es beinhaltet zusätzlich noch die Klasse Einleser.java um die Eingaben des Benutzers auf der Konsole zu verwalten.

| | Sichtbarkeit | Datentyp | Name | |
|-------------|---------------|--------------|-----------------------|---|
| Attribute | private | Buchsammlung | buchsammlung | Eine Sammlung von Büchern. |
| | private | Einleser | einleser2 | Ein Einleser um die Eingaben zu verwalten. |
| Konstruktor | public | | App | Erstellt ein Objekt das App heisst. |
| Methoden | public static | void | main | Die Haupt-Programm, um alles zu starten. |
| | private | void | run | Die Haupt-Methode, um mit dem Benutzer zu kommunizieren. |
| | private | void | auswahlAnzeigen | Es beinhaltet die Logik für die Ausgabe des Buches was ausgeprintet wird. |
| | private | void | auswahlBuchErstellen | Es beinhaltet die Logik für das Erstellen eines neuen Buches. |
| | private | void | auswahlGenreErstellen | Es beinhaltet die Logik für das Erstellen eines neuen Genres. |
| | private | void | auswahlLoeschen | Es beinhaltet die Logik für das Löschen von Büchern und Genres. |

Klasse «Einleser2.java»

Diese Klasse dient nur dazu die Eingaben einzulesen und zu verwalten.

| | Sichtbarkeit | Datentyp | Name | |
|-------------|--------------|----------|------------|--|
| Attribute | private | Scanner | scanner | Ein Scanner für das einlesen des Systems. |
| Konstruktor | public | | Einleser2 | Erstellt ein Einleser-Objekt und verknüpft den Scanner mit dem Programm (Buchsammlung). |
| Methoden | public | int | readInt | Es liest einen Int von der Kommandozeile ab und gibt eine Fehlermeldung aus wenn die Eingabe nicht ein Int ist. |
| | public | char | readChar | Es liest einen char von der Kommandozeile ab und gibt eine Fehlermeldung aus wenn die Eingabe nicht ein Buchstabe ist. |
| | public | String | readString | Es liest einen String von der Kommandozeile ab. |

6. Programmierung

Den Sourcecode finden sie im ZIP-File: `src.luigi-spina.zip`

7. Die Umsetzung

Testfälle

Eingabe

Ausgabe

| Nr. | Beschreibung | Menü | Buch oder Genre | Genreauswahl | Buchauswahl | Erwartetes Resultat | Fehlermeldung |
|-----|-----------------------------------|-------------|-----------------|------------------------|--|---|---|
| 1 | Buchsammlung anzeigen | a | - | 2 | - | Hier sind alle Bücher aus diesem Genre. | |
| 2 | Buch hinzufügen | b | - | 2 | Buch wird eingegeben. | Buch wurde erfolgreich hinzugefügt. | |
| 3 | Genre hinzufügen | g | - | Genre wird eingegeben. | - | Genre wurde erfolgreich hinzugefügt. | |
| 4 | Buch löschen | l | B | 1 | 0 | Sie haben das Buch erfolgreich gelöscht. | |
| 5 | Genre löschen | l | G | 3 | - | Das Genre Comics und Inhalt wurde gelöscht. | |
| 6 | Leere Eingabe | (Leertaste) | - | - | - | | Diese Eingabe darf nicht leer bleiben. Bitte geben sie etwas ein. |
| 7 | Zahl statt Buchstabe | 1 | - | - | - | | Bitte einen Buchstaben aus der Auswahl eingeben. |
| 8 | Buchstabe statt Zahl | a | - | a | - | | Bitte eine Ganzzahl eingeben. |
| 9 | Negative Zahl | a | - | -4 | - | | Diese Zahl steht nicht zur Auswahl. |
| 10 | Programm schliessen | x | - | - | - | Auf wiedersehen! Bis zum nächsten Mal! | |
| 11 | Kleines Zeichen statt Grosses | l | b | - | - | | Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut: |
| 12 | Buch hinzufügen mit Sonderzeichen | b | - | 0 | Eingabe: «In der Tiefe der Zeit» - Als alles begann! | Das Buch wurde dem Genre Fantasy hinzugefügt. | |

Testprotokoll

| | |
|----------|--------------|
| Programm | Buchsammlung |
| Datum | 09.05.2020 |
| Tester: | Luigi Spina |

| | |
|----------|-------|
| Version: | 1.0 |
| Uhrzeit: | 14:23 |

| | |
|----|---|
| OK | Alles in Ordnung |
| H | Kleiner Nebenfehler, Funktion ist aber gegeben |
| N | Funktionaler Fehler, Programm funktioniert nicht wie gewollt. |

| Nr. | Effektives Resultat | Bewertung | Bemerkung |
|-----|---|-----------|---|
| 1 | hier sind alle Bücher aus diesem Genre. | OK | - |
| 2 | Buch wurde dem Genre Krimi hinzugefügt. | OK | - |
| 3 | Sie haben das Genre Comics hinzugefügt. | OK | - |
| 4 | Sie haben das Buch erfolgreich gelöscht. | OK | - |
| 5 | Das Genre Comics und Inhalt wurde gelöscht. | OK | - |
| 6 | Diese Eingabe darf nicht leer bleiben. Bitte geben sie etwas ein. | OK | Das gilt für alle Eingaben. |
| 7 | Bitte einen Buchstaben aus der Auswahl eingeben. | OK | - |
| 8 | Bitte eine Ganzzahl eingeben! | OK | - |
| 9 | Diese Zahl steht nicht zur Auswahl | OK | - |
| 10 | Auf wiedersehen! Bis zum nächsten Mal =) | N | Man muss «x» 2 Mal wählen, weil es eigentlich am Anfang nicht zur Auswahl gehört. |
| 11 | Zeichen steht nicht zur Auswahl. Bitte wählen sie erneut: | OK | - |
| 12 | Das Buch wurde dem Genre Fantasy hinzugefügt. | OK | - |

| | |
|--------|--|
| Fazit: | Alle effektiven Resultate stimmen mit den Erwartungen überein. Das Programm hat noch einen minimalen Fehler, der jedoch das System nicht zum Abstürzen bringt. |
|--------|--|