

System zarządzania biblioteką

Program umożliwia zarządzanie książkami w bibliotece i wykorzystuje:

- Programowanie obiektowe (OOP) – klasy: Book, Library, Main, dziedziczenie/interfejsy.
- Operacje CRUD – dodawanie, usuwanie, edycja, wyszukiwanie książek.
- Interfejs – do definiowania metod pobierających dane.
- Wyjątki – własne wyjątki do obsługi błędów logicznych.
- Walidacja – np. sprawdzanie długości tytułu, niepustych danych itp.

Struktura:

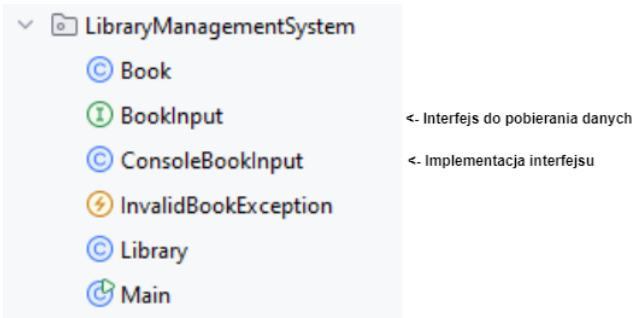
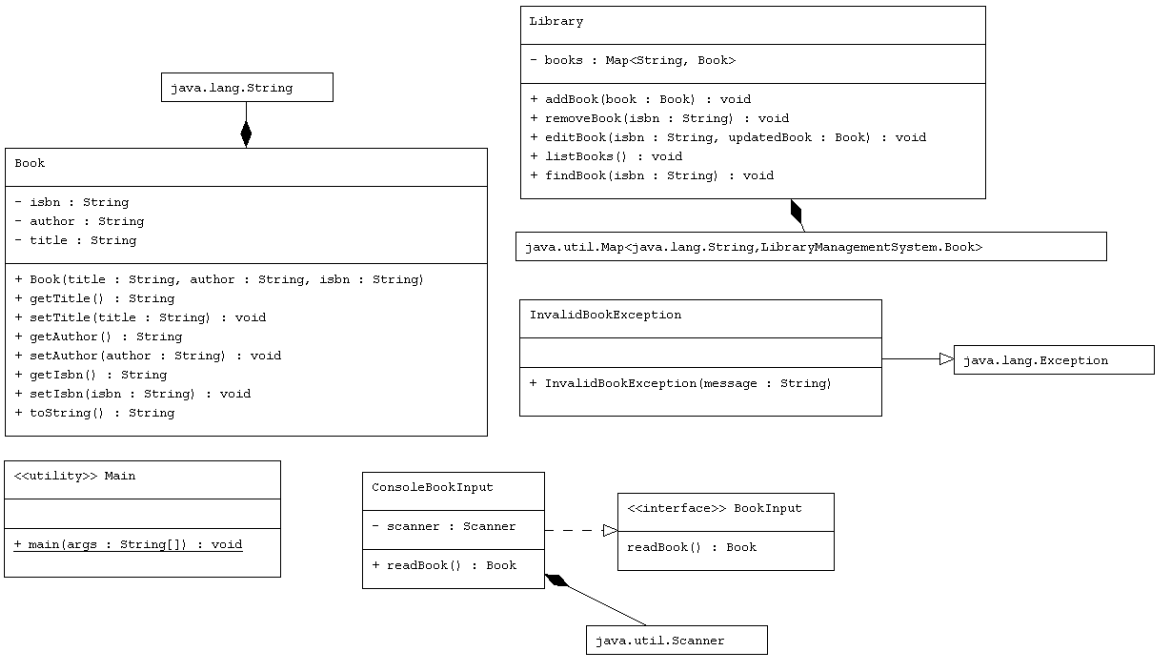


Diagram klas:



```
package LibraryManagementSystem;
```

```
public class Book {
    // Pola: tytuł, autor, ISBN
    private String title;
    private String author;
    private String isbn;

    // Konstruktor z walidacją danych (rzuca wyjątek)
    public Book(String title, String author, String isbn) throws
```

```

InvalidBookException {
    // ustawienie pól z walidacją
}

// Gettery i settery z walidacją
public String getTitle() { /* ... */ }
public void setTitle(String title) throws InvalidBookException { /*
walidacja */ }

public String getAuthor() { /* ... */ }
public void setAuthor(String author) throws InvalidBookException { /*
walidacja */ }

public String getIsbn() { /* ... */ }
public void setIsbn(String isbn) throws InvalidBookException { /*
walidacja */ }

// toString() do wyświetlania książki
}

```

```

package LibraryManagementSystem;

```

```

// Własny wyjątek dla błędów walidacji książki
public class InvalidBookException extends Exception {
    public InvalidBookException(String message) {
        super(message);
    }
}

```

```

package LibraryManagementSystem;

```

```

public interface BookInput {
    // Metoda do pobierania danych książki od użytkownika
    Book readBook() throws InvalidBookException;
}

```

```

package LibraryManagementSystem;

```

```

import java.util.Scanner;

```

```

public class ConsoleBookInput implements BookInput {
    private Scanner scanner = new Scanner(System.in);

    @Override
    public Book readBook() throws InvalidBookException {
        // Wczytywanie danych z konsoli i tworzenie obiektu Book
    }
}

```

```

package LibraryManagementSystem;

```

```

import java.util.*;

```

```

public class Library {
    // Kolekcja książek (np. HashMap<String, Book> z kluczem ISBN)
    private Map<String, Book> books = new HashMap<>();

    // Dodawanie książki (CRUD - Create)
    public void addBook(Book book) {
        // sprawdzenie duplikatów i dodanie
    }
}

```

```

    }

    // Usuwanie książki (CRUD - Delete)
    public void removeBook(String isbn) {
        // usunięcie po ISBN
    }

    // Edycja książki (CRUD - Update)
    public void editBook(String isbn, Book updatedBook) {
        // aktualizacja danych
    }

    // Lista książek (CRUD - Read)
    public void listBooks() {
        // wypisanie wszystkich książek
    }

    // Wyszukiwanie książki po ISBN
    public void findBook(String isbn) {
        // wypisanie konkretnej książki
    }
}

package LibraryManagementSystem;

import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Inicjalizacja obiektów: biblioteki, BookInput
        // Pętla główna z menu
        // Obsługa opcji (dodawanie, usuwanie, edycja itd.)
        // Obsługa wyjątków (try-catch)
    }
}

```