Лабораторная работа №6 Java Collection Framework

Задание: Разработка системы управления библиотекой

Создайте систему для управления библиотекой, которая позволяет пользователям добавлять, удалять и искать книги. Система должна эффективно обрабатывать запросы и обеспечивать быструю работу с коллекциями. Используйте различные структуры данных из Java Collection Framework для достижения этой цели.

Требования

Класс Book:

* Поля: String title, String author, String isbn, int yearPublished.
* Реализуйте методы equals(), hashCode() и toString().

Класс Library:

* Храните книги в коллекции, которая позволяет быстро искать книги по ISBN и по названию.
* Используйте HashMap<String, Book> для хранения книг по ISBN (где ключ — это ISBN, а значение — объект книги).
* Используйте TreeSet<Book> для хранения книг по названию (где книги должны быть отсортированы по названию).

Реализуйте методы:

* void addBook(Book book): добавляет книгу в библиотеку.
* void removeBook(String isbn): удаляет книгу по ISBN.
* Book findBookByIsbn(String isbn): возвращает книгу по ISBN.
* Set<Book> findBooksByTitle(String title): возвращает набор книг, которые содержат указанное название (некоторые книги могут иметь одинаковое название).

Дополнительные функции:

* Реализуйте возможность получения списка всех книг, отсортированных по автору.
* Реализуйте метод, который возвращает количество книг, опубликованных после указанного года.
* Обеспечьте потокобезопасность при добавлении и удалении книг (используйте Collections.synchronizedMap для HashMap и Collections.synchronizedSet для TreeSet).