**Bài tập 1: Hệ thống quản lý thư viện**

**Yêu cầu:**

Viết chương trình quản lý sách trong thư viện sử dụng các lớp HashMap, ArrayList, và ngoại lệ tùy chỉnh. Mỗi sách trong thư viện có mã sách (ID), tiêu đề, tên tác giả, và trạng thái (còn hay đã mượn). Chương trình phải quản lý danh sách sách và cho phép người dùng thực hiện các thao tác sau:

1. **Thêm sách mới** vào thư viện (mã sách không được trùng).
2. **Xóa sách** khỏi thư viện theo mã sách.
3. **Mượn sách**: Nếu sách đã được mượn, ném ngoại lệ BookAlreadyBorrowedException.
4. **Trả sách**: Nếu sách chưa được mượn, ném ngoại lệ BookNotBorrowedException.
5. **Tìm kiếm sách theo mã**: Nếu không tìm thấy sách, ném ngoại lệ BookNotFoundException.
6. **Hiển thị danh sách sách** trong thư viện.
7. **Cập nhật thông tin sách.**
8. **Tìm kiếm sách theo tiêu đề hoặc tên tác giả.**
9. **Hiển thị sách theo trạng thái (còn sẵn hay đã mượn).**

// Gợi ý: Sử dụng HashMap<String, Book> để quản lý danh sách sách, trong đó key là mã sách, value là đối tượng Book.

### Bài tập 2: Hệ thống quản lý thư viện mở rộng

Với chương trình quản lý thư viện ở Bài tập 1. Bổ sung thêm các yêu cầu sau:

#### Yêu cầu:

1. **Quản lý người dùng**: Mỗi người dùng có ID, tên, và danh sách các sách đang mượn.
2. **~~Quản lý sách~~**~~: Sách được lưu trữ trong thư viện, có thông tin về mã sách, tiêu đề, tác giả, và trạng thái. (Cái nà là BT1 rồi)~~
3. **Lịch sử mượn trả sách**: Lưu lại lịch sử mượn và trả sách của từng người dùng. Sử dụng Map để lưu lịch sử với người dùng là khóa và danh sách các sách đã mượn là giá trị.
4. **Ngoại lệ**:
   * **BookAlreadyBorrowedException**: Khi sách đã được mượn và người dùng cố gắng mượn lại.
   * **BookNotBorrowedException**: Khi người dùng cố trả một cuốn sách mà họ chưa mượn.
   * **UserNotFoundException**: Khi không tìm thấy người dùng trong hệ thống.
   * **MaxBooksLimitException**: Mỗi người dùng chỉ được phép mượn tối đa 5 sách cùng lúc.

### Cấu trúc các lớp:

 **User**: Quản lý thông tin người dùng, bao gồm danh sách các sách mà người dùng đã mượn.

 **Book**: Quản lý thông tin các sách có trong thư viện.

 **Library**: Quản lý các chức năng liên quan đến sách và người dùng.

 **Lịch sử mượn trả**: Dùng HashMap để lưu trữ lịch sử mượn trả của từng người dùng