

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG  
ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO  
LẬP TRÌNH MẠNG**

**Đề tài : Quản lý thư viện sử dụng mô hình MVC**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: TS. Phạm Minh Tuấn**

**SINH VIÊN THỰC HIỆN : Lê Xuân Mạnh**

**MÃ SINH VIÊN : 102170170**

**LỚP : 17T3**

**LỚP HP : 17NH10**

**Đà Nẵng 12-2020**

## **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong ngành công nghệ thông tin nói chung, có rất nhiều môn học bổ ích mà sinh viên khám phá, học hỏi, trang bị những kiến thức phục vụ cho nhu cầu của lập trình viên sau này. Một trong số đó có Lập trình mạng, một môn học nền tảng mà tất cả sinh viên trong ngành thực hiện để có những kỹ năng tiếp cận với chuyên ngành của mình một cách dễ dàng hơn. Báo cáo sẽ giúp sinh viên hiểu rõ hơn về lý thuyết môn học Lập trình mạng đã được học.

Đối với đề án lần này, đề tài chúng em tìm hiểu là lập trình JSP/Servlet theo mô hình MVC. Đây là một báo cáo quan trọng giúp chúng em thống kê lại những kiến thức về môn đã học và đang hoàn thành, tìm hiểu sâu hơn và vận dụng để viết các chương trình ứng dụng thực tế.

Qua báo cáo này em xin chân thành cảm ơn thầy Phạm Minh Tuấn đã nhiệt tình giảng dạy bộ môn Lập trình mạng, giúp em hiểu rõ hơn về lập trình mạng và cách thức hoạt động của nó.

Vì kiến thức còn hạn hẹp, nên không thể tránh khỏi những sai sót trong quá trình làm đề tài, rất mong nhận được sự góp ý của các thầy để sản phẩm được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên

**Lê Xuân Mạnh**

## MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU .....	1
MỤC LỤC.....	2
1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	3
1.1. Lập trình JSP Servlet.....	3
1.1.1. JSP .....	3
1.1.2. Servlet .....	3
1.2. Mô hình MVC .....	3
1.2.1. Giới thiệu.....	3
1.2.2. Cấu trúc mô hình .....	4
2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	4
2.1. Yêu cầu bài toán .....	4
2.2. Sơ đồ tổng quát chức năng.....	4
2.3. Thiết kế hệ thống .....	5
2.3.1. Servlet .....	5
2.3.2. JSP .....	6
2.3.3. Database .....	6
3. TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ.....	7
3.1. Ngôn ngữ và môi trường cài đặt. ....	7
3.2. Kết quả chương trình.....	7
3.3. Đánh giá và hướng phát triển .....	10
4. KẾT LUẬN.....	10
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	10

# 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 1.1. Lập trình JSP Servlet

### 1.1.1. JSP

JSP là viết tắt của JavaServer Pages là một công nghệ để phát triển các trang web động. JSP giúp các nhà phát triển chèn java code vào các trang HTML bằng cách sử dụng các thẻ JSP đặc biệt. JSP là một kiểu Java servlet được thiết kế để tạo ra giao diện người dùng cho một ứng dụng Java web. Các nhà phát triển web viết các JSP như các tệp văn bản kết hợp mã HTML hoặc XHTML, các phần tử XML, các action và lệnh JSP.

### 1.1.2. Servlet

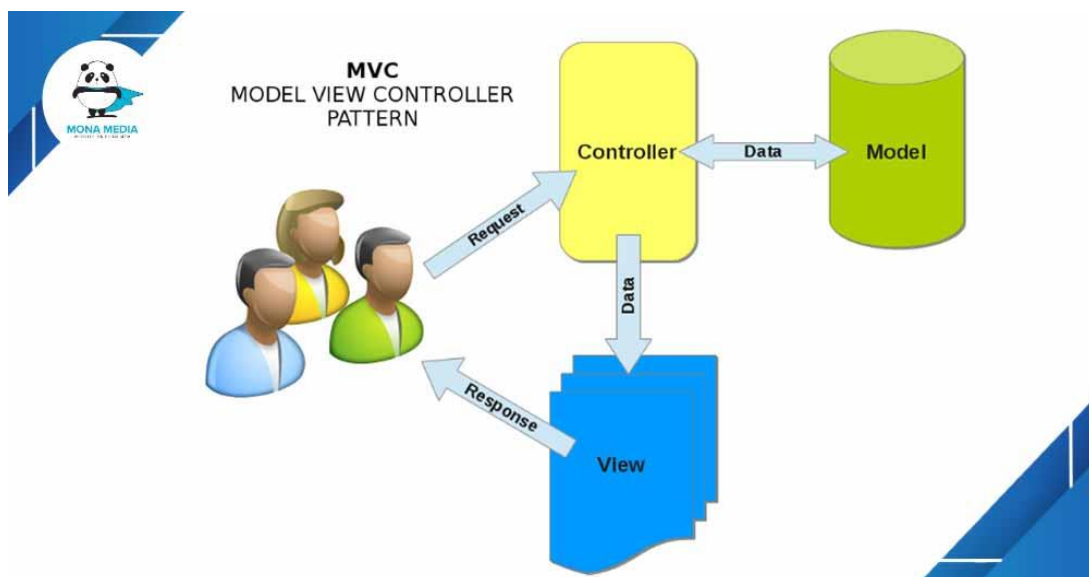
Servlet chính là công nghệ được dùng để thiết lập ra các ứng dụng web. Servlet được xem là một API cung cấp các interface, lớp và cả các tài liệu. Servlet cũng là một thành phần website được lập trình viên triển khai trên máy chủ, phục vụ cho mục đích tạo các trang web động. Với Servlet, bạn được phép thu thập dữ liệu đầu vào của người dùng thông qua website. Cụ thể, chúng sẽ hiển thị bản ghi từ một nguồn cơ sở dữ liệu hay từ nguồn khác.

Java Servlet là chương trình chạy trên một Web hoặc ứng dụng máy chủ (Application Server). Nó hoạt động như một lớp trung gian giữa một yêu cầu đến từ một trình duyệt Web hoặc HTTP khách (Client) khác và cơ sở dữ liệu hoặc các ứng dụng trên máy chủ HTTP (HTTP Server).

## 1.2. Mô hình MVC

### 1.2.1. Giới thiệu

MVC là từ viết tắt của 'Model View Controller'. Nó đại diện cho các nhà phát triển kiến trúc áp dụng khi xây dựng các ứng dụng. Với kiến trúc MVC, chúng ta xem xét cấu trúc ứng dụng liên quan đến cách luồng dữ liệu của ứng dụng của chúng ta hoạt động như thế nào.



Hình 1. Mô hình MVC

### 1.2.2. Cấu trúc mô hình

#### a) Các thành phần trong mô hình MVC

Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller :

- Model : là nơi chứa những nghiệp vụ tương tác với dữ liệu hoặc hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql, mssql... ); nó sẽ bao gồm các class/function xử lý nhiều nghiệp vụ như kết nối database, truy vấn dữ liệu, thêm – xóa – sửa dữ liệu...
- View : là nơi chứa những giao diện như một nút bấm, khung nhập, menu, hình ảnh... nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị dữ liệu và giúp người dùng tương tác với hệ thống.
- Controller : là nơi tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/ function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.

#### b) Sự tương tác giữa các thành phần.

Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller :

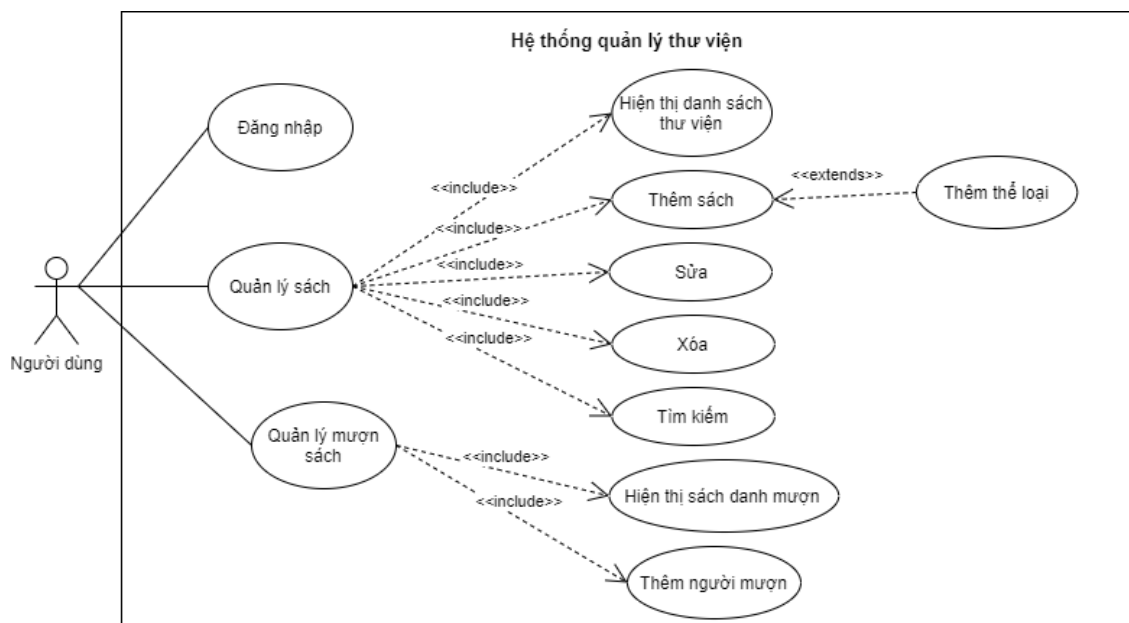
- Controller tương tác với qua lại với View.
- Controller tương tác qua lại với Model.
- Model và View không có sự tương tác với nhau mà nó tương tác với nhau thông qua Controller.

## 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1. Yêu cầu bài toán

Xây dựng hệ thống quản lý thư viện theo mô hình MVC sử dụng lập trình JSP/Servlet.

### 2.2. Sơ đồ tổng quát chức năng



Hình 2. Sơ đồ Usecase tổng quát.

## 2.3. Thiết kế hệ thống

### 2.3.1. Servlet

#### a) Package Model.Controller

- Class UserManual : Hướng dẫn sử dụng.
- Class AddBook : Thêm sách vào thư viện.
- Class AddCategory: Thêm thể loại sách
- Class ConfirmReader: Xác nhận trả mượn sách
- Class CookieFilter: Xử lý cookie của hệ thống.
- Class DeleteBook: Xóa sách khỏi thư viện.
- Class DeleteCategory: Xóa thể loại.
- Class EditBook: Chỉnh sửa sách
- Class EditCategory: Chỉnh sửa thể loại
- Class Login: Xử lý đăng nhập
- Class Logout: Xử lý đăng xuất
- Class ManageBook: Hiện thị danh sách sách thư viện.
- Class ManageCategory: Hiện thị danh sách thể loại
- Class ManageReader: Hiện thị danh sách người đọc
- Class SearchBook: Xử lý tìm kiếm sách
- Class SearchReader: Xử lý tìm kiếm người mượn sách.

#### b) Package Model.Bean

- Class Book: Khởi tạo đối tượng sách
- Class Category: Khởi tạo thể loại.
- Class Reader: Khởi tạo đối tượng người mượn sách
- Class User: Khởi tạo đối tượng người dùng

#### c) Package Model.BO

- Class BookBO
- Class CategoryBO
- Class ReaderBO
- Class UserBO
- Class GetCookie

#### d) Package Model.DAO

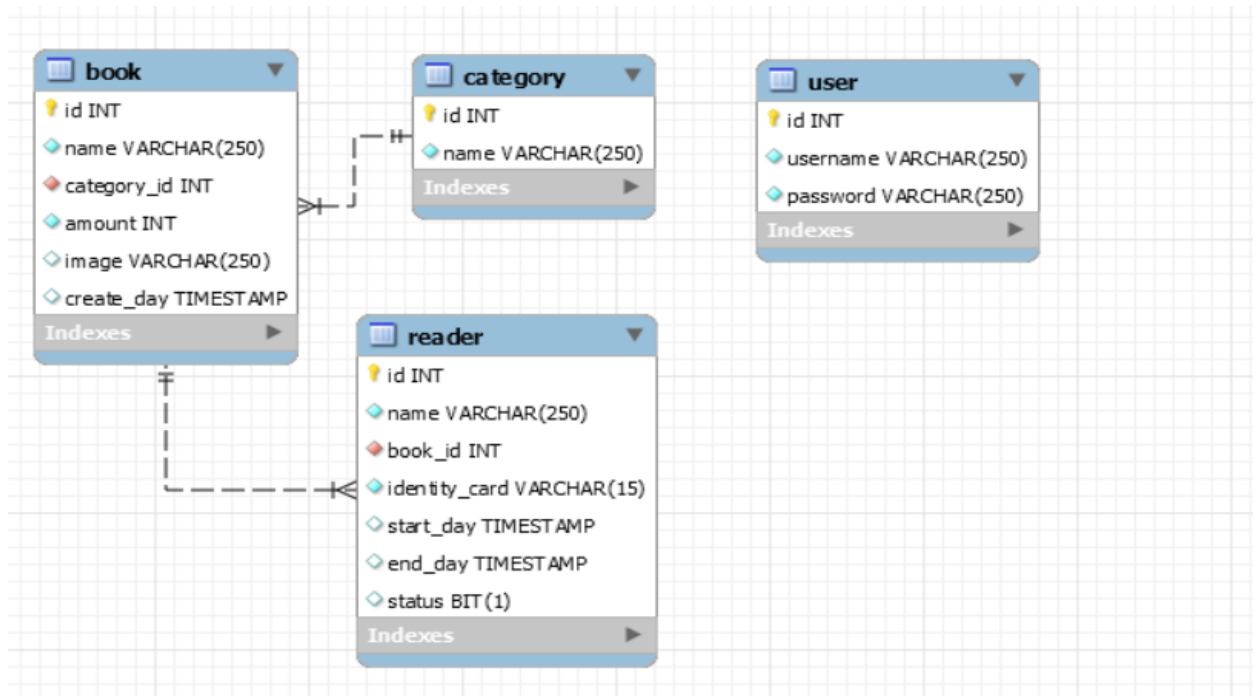
- Class ConnectDatabase: Kết nối database

- Class BookDAO: Xử lý thông tin dữ liệu sách và database.
- Class CategoryDAO: Xử lý thông tin dữ liệu thể loại và database.
- Class ReaderDAO: Xử lý thông tin dữ liệu người mượn sách và database.
- Class UserDAO: Xử lý thông tin dữ liệu người dùng và database.

### 2.3.2. JSP

Tất cả các file JSP nằm trong thư mục WebContent, mục đích hiển thị giao diện tương tác với người dùng.

### 2.3.3. Database



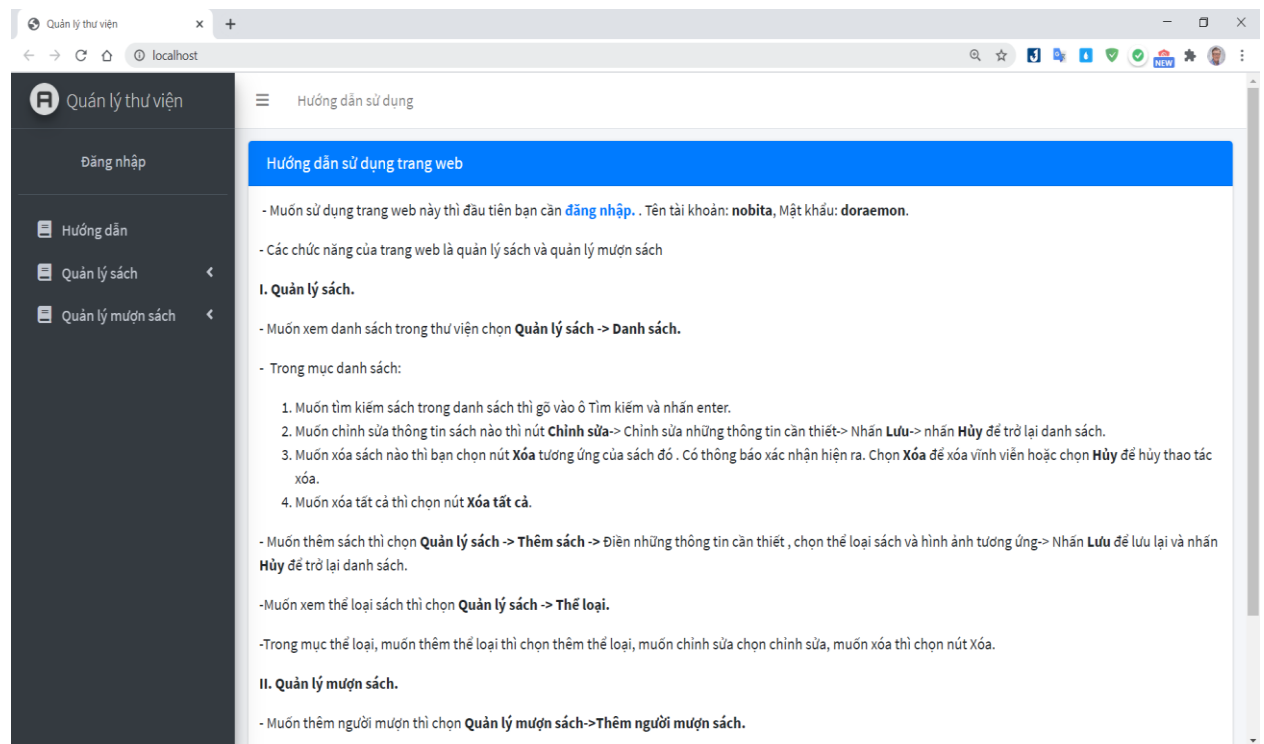
Hình 3. Cấu trúc database của hệ thống

### 3. TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

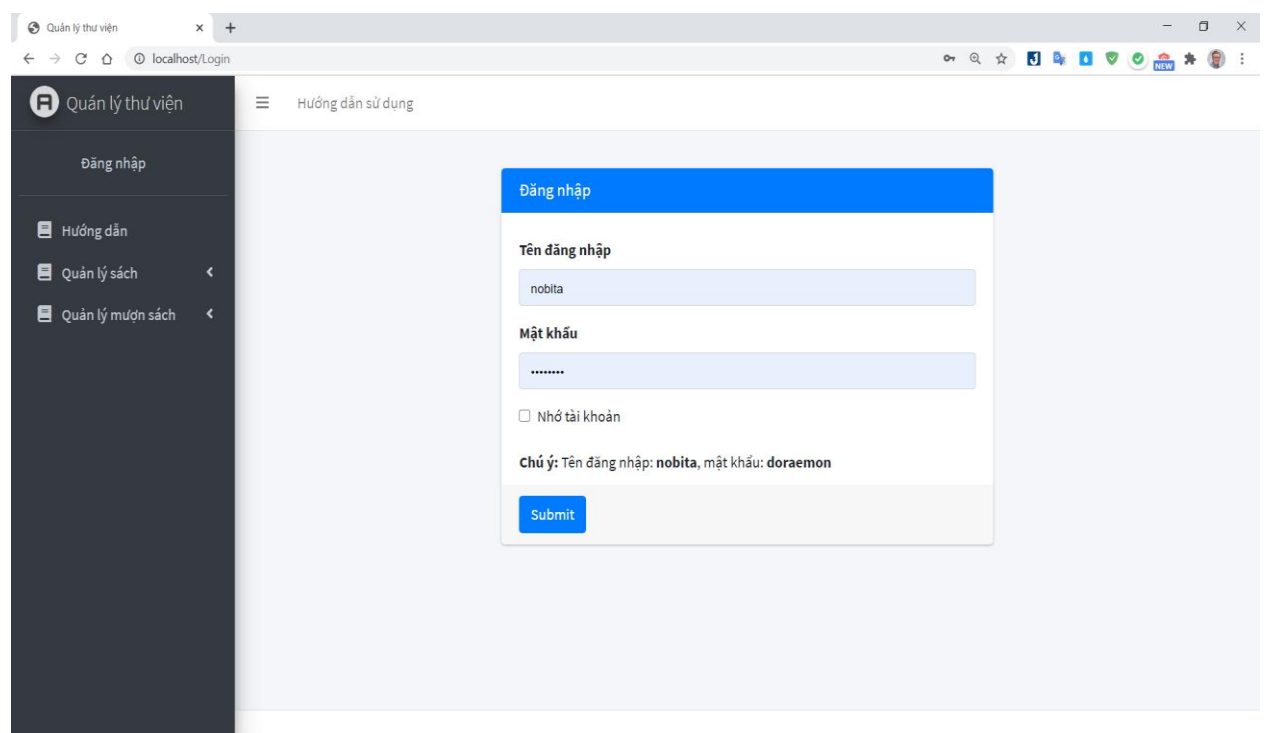
#### 3.1. Ngôn ngữ và môi trường cài đặt.

Chương trình được viết bằng ngôn ngữ Java theo mô hình MVC, chạy trên Eclipse ở môi trường Windows. Sử dụng cơ sở dữ liệu MySql để kết nối database.

#### 3.2. Kết quả chương trình

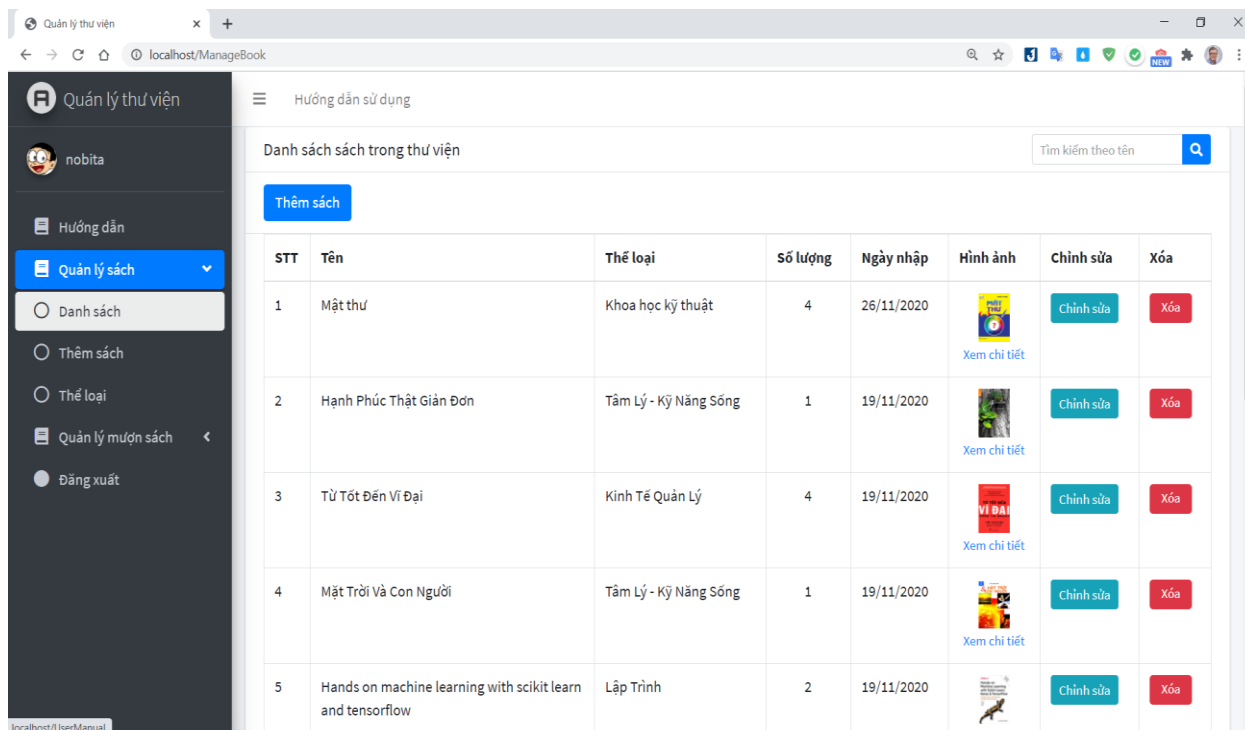


Hình 4. Giao diện hướng dẫn sử dụng trang quản lý thư viện

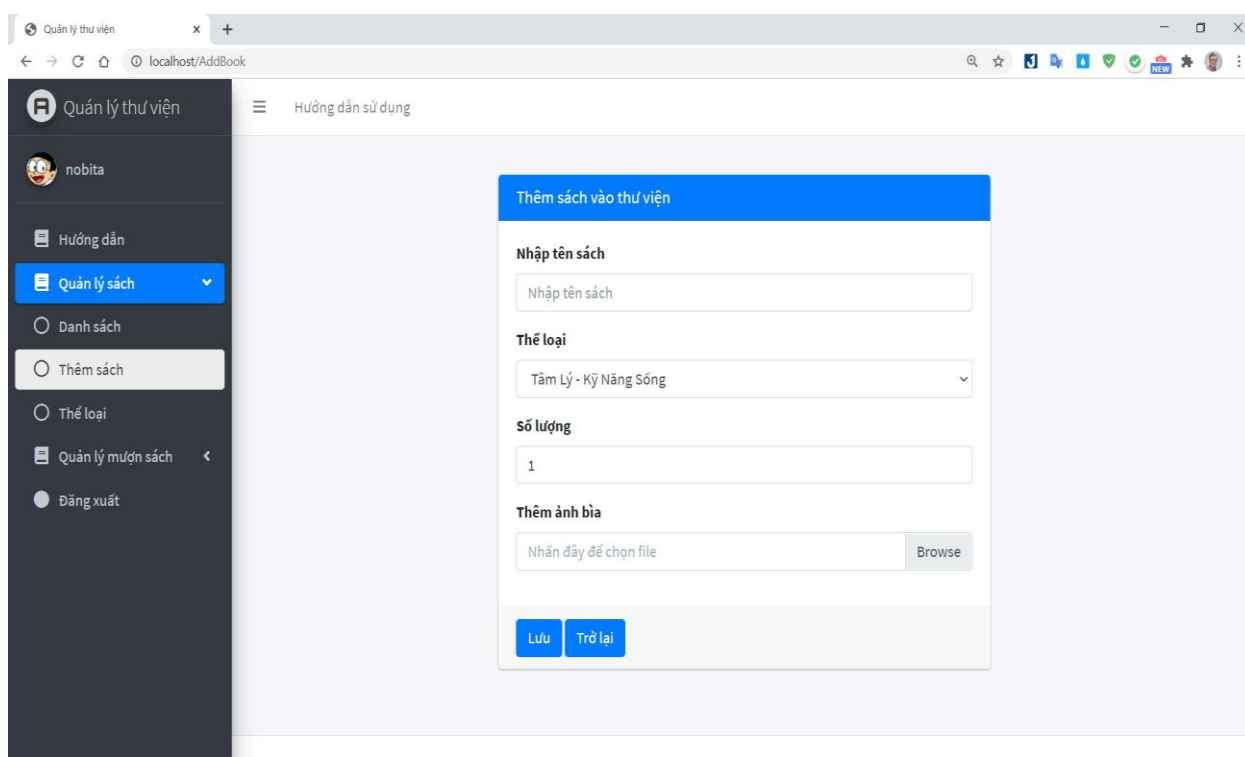


Hình 5. Giao diện đăng nhập

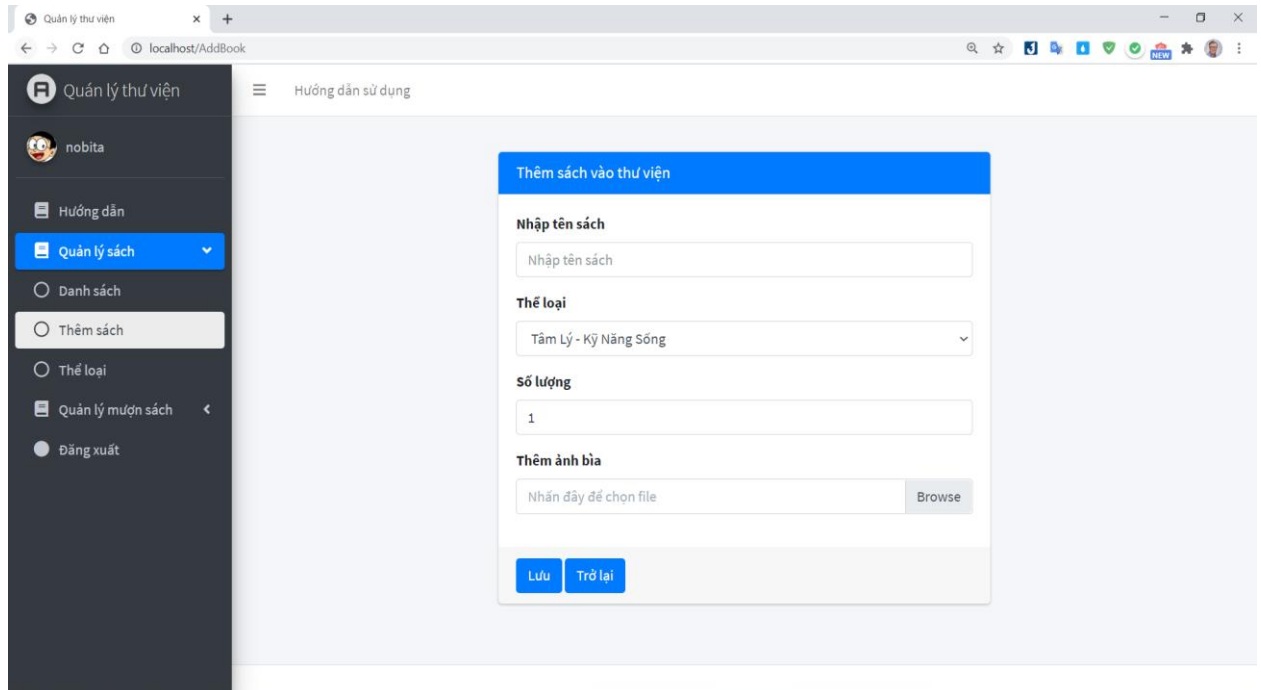




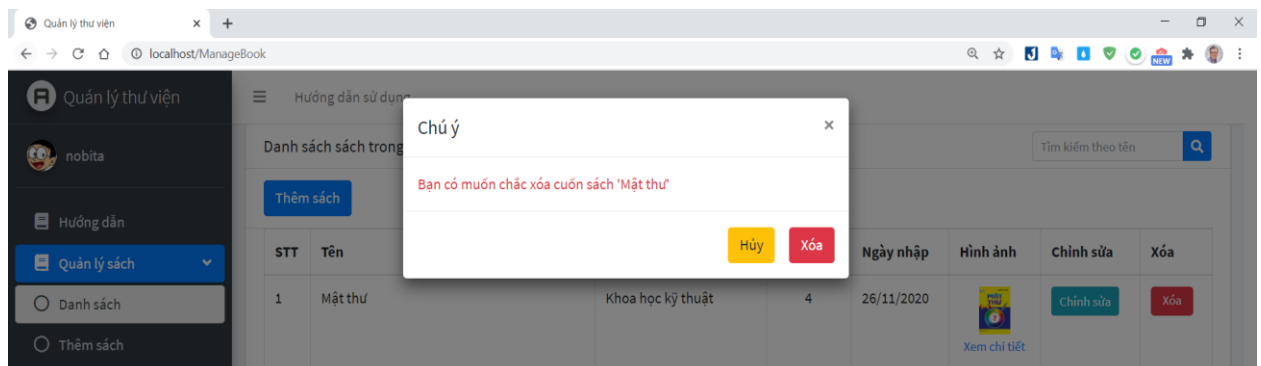
Hình 6. Giao diện hiện thị danh sách sách trong thư viện



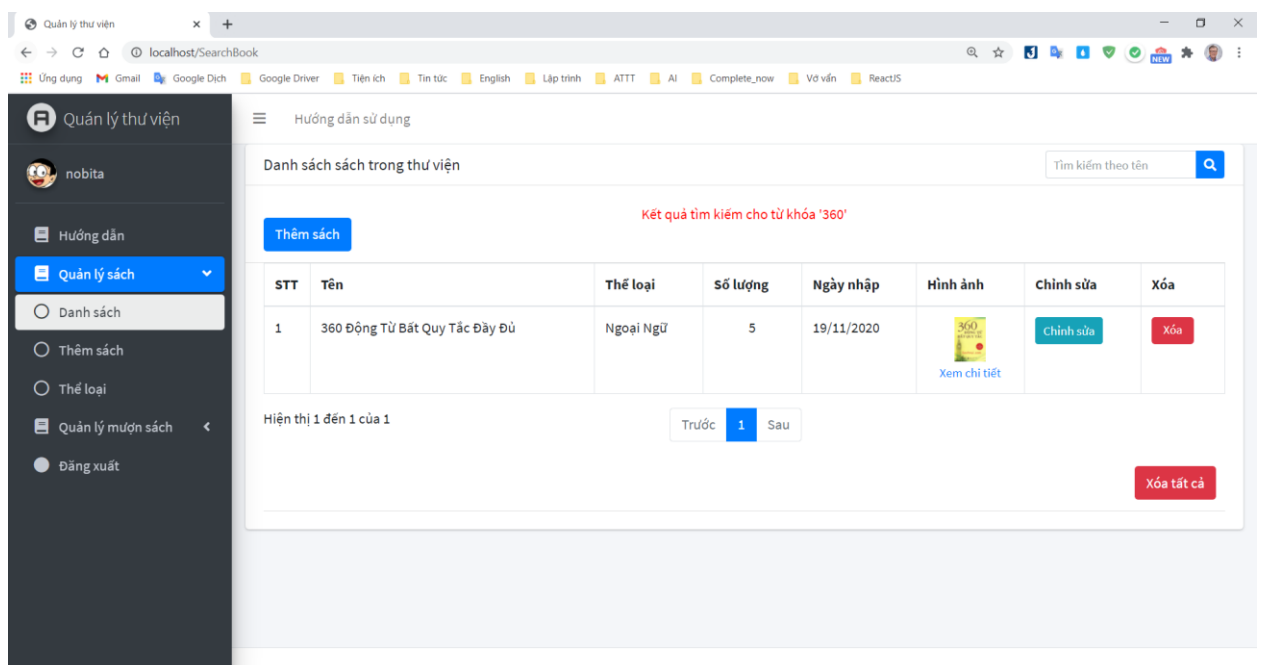
Hình 7. Giao diện thêm sách vào thư viện



Hình 8. Giao diện chỉnh sửa sách



Hình 9. Giao diện xác nhận xóa sách



Hình 10. Giao diện tìm kiếm cho từ khóa '360'

### 3.3. Đánh giá và hướng phát triển

#### a) Ưu điểm

- Chương trình có thể chạy tương đối trên hầu hết các trình duyệt, có sử dụng truy vấn cơ sở dữ liệu.
- Chương trình được viết bằng JSP/Servlet theo mô hình MVC.
- Chương trình đã trình bày mô hình hoạt động của một ứng dụng Quản lý thư viện với giao diện dễ nhìn, dễ sử dụng.
- Giao diện đơn giản dễ sử dụng, có hướng dẫn cụ thể.

#### b) Nhược điểm

- Chương trình còn đơn giản.
- Còn thiếu sót trong xử lý bất lỗi các trường ngoại lệ trong một số chức năng của chương trình.

#### c) Hướng phát triển.

- Cải tiến giao diện dễ dàng sử dụng hơn.
- Bắt lỗi chặt hơn trong chương trình.

## 4. KẾT LUẬN

Qua báo cáo cuối kỳ lập trình mạng này đã giúp em nghiên cứu sâu hơn về lập trình JSP/Servlet, hiểu rõ về cấu trúc của một chương trình MVC. Báo cáo đã giúp củng cố, bổ sung thêm kiến thức và luyện tập khả năng lập trình ngôn ngữ Java.

Vì thời gian nghiên cứu không nhiều, điều kiện không cho phép và khả năng còn hạn chế nên kết quả thu được có thể có những thiếu sót không mong muốn, kính mong sự góp ý từ thầy để hoàn thiện chương trình tốt hơn. Em xin chân thành cảm ơn thầy đã tạo điều kiện cho em có cơ hội để thực hiện báo cáo này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://blog.tinohost.com/jsp-servlet-la-gi/>
- [2] <https://viblo.asia/p/doi-dieu-ve-mo-hinh-mvc-E375z0vJZGW>
- [3] SourceCode <https://github.com/lemanh99/QuanLyThuVien>