

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ  
MÔN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB CT449**

**Đề tài**  
**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ MƯỢN TRẢ SÁCH**  
**DEVELOPMENT OF A WEBSITE FOR BORROWING  
AND RETURNING BOOKS**

**Sinh viên: Lê Văn Hậu**  
**Mã số: B2111797**  
**Khóa: 47**

*Cần Thơ, 09/2024*

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**  
**MÔN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB CT449**

**Đề tài**  
**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ MƯỢN TRẢ SÁCH**  
**DEVELOPMENT OF A WEBSITE FOR BORROWING**  
**AND RETURNING BOOKS**

Sinh viên thực hiện:

Họ và tên: **Lê Văn Hậu**

Mã số sinh viên: **B2111797**

Lớp: **DI21V7A1, K47**

Lớp HP: **CT449/01**

Giảng viên hướng dẫn:

**Ths. Nguyễn Minh Trung**

*Cần Thơ, 9/2024*

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn đến thầy Nguyễn Minh Trung đã giảng dạy tận tâm và trang bị đầy đủ kiến thức cho em để thực hiện đồ án web cuối kì

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024

Sinh viên thực hiện

**Lê Văn Hậu**

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

**Ths. Nguyễn Minh Trung**

## **CAM KẾT KẾT QUẢ**

Tôi xin cam kết niên luận ngành với tên đề tài “Xây dựng website quản lý mượn trả sách” được hoàn thành dựa trên kết quả nghiên cứu của tôi và các kết quả của nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ niên luận ngành cùng cấp nào khác.

Mọi tham khảo dùng trong bài báo cáo đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố. Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế đào tạo hay gian dối, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024

Sinh viên thực hiện

**Lê Văn Hậu**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	I
NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN .....	II
CAM KẾT KẾT QUẢ .....	III
MỤC LỤC.....	IV
DANH MỤC HÌNH .....	VII
DANH MỤC BẢNG.....	IX
PHẦN GIỚI THIỆU .....	1
1. Đặt vấn đề.....	1
2. Mục tiêu đề tài .....	1
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	2
4. Phương pháp nghiên cứu .....	3
5. Bố cục quyền báo cáo .....	3
PHẦN NỘI DUNG .....	4
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN .....	5
1. Mô tả bài toán .....	5
2. Yêu cầu bài toán .....	5
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	7
1. Node.....	7
2. ExpressJs .....	8
3. VueJs .....	8
4. MongoDB .....	9
5. Bootstrap.....	10
6. Postman .....	10
7. VS CODE .....	11
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP .....	12
1. Phân tích và thiết kế.....	12

1.1.	Sơ đồ use case tổng quát.....	12
1.2.	Sơ đồ use case đăng ký, đăng nhập. ....	13
1.3.	Sơ đồ use case mượn sách .....	16
1.4.	Sơ đồ use case quản lý sách.....	17
1.5.	Sơ đồ use case quản lý nhân viên .....	18
2.	Mô hình cơ sở dữ liệu CDM.....	20
2.1.	Mô tả các lớp .....	20
2.2.	Mô tả SACH .....	21
2.3.	Mô tả NHAXUATBAN.....	21
2.4.	Mô tả GIOHANG .....	21
2.5.	Mô tả DOCGIA .....	22
2.6.	Mô tả NHANVIEN .....	22
2.7.	Mô tả THEODOIMUONSACH .....	22
CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ .....		24
1.	Chức năng/giao diện đăng ký .....	24
2.	Chức năng/giao diện đăng nhập .....	25
3.	Chức năng/giao diện trang chủ (home) .....	26
4.	Chức năng/giao diện trang danh mục sách.....	28
5.	Chức năng/giao diện tìm kiếm sách .....	28
6.	Chức năng/giao diện hiển thị thông tin sách .....	29
7.	Chức năng/giao diện giỏ mượn (giỏ hàng).....	30
8.	Chức năng/giao diện phiếu yêu cầu mượn .....	31
9.	Chức năng/giao diện chỉnh sửa thông tin đọc giả .....	31
10.	Chức năng/giao diện quản lý sách dành cho quản lý .....	32
11.	Chức năng/giao diện quản lý nhân viên dành cho quản lý.....	35
12.	Chức năng/giao diện quản lý mượn trả dành cho nhân viên .....	36
PHẦN KẾT LUẬN .....		39

1.	Kết quả đạt được.....	39
2.	Hạn chế .....	39
3.	Hướng phát triển.....	40
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		41



## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Ảnh Node JS .....	7
Hình 2. Ảnh Express JS .....	8
Hình 3. Ảnh Vue JS .....	8
Hình 4. Ảnh MongoDB.....	9
Hình 5. Ảnh Bootstrap .....	10
Hình 6. Ảnh Postman .....	10
Hình 7. Ảnh VS Code .....	11
Hình 8. Sơ đồ use case tổng quát .....	12
Hình 9. Sơ đồ use case đăng ký, đăng nhập.....	13
Hình 10. Sơ đồ use case mượn sách.....	16
Hình 11. Sơ đồ use case quản lý sách .....	17
Hình 12. Sơ đồ use case quản lý nhân viên.....	18
Hình 13. Mô hình dữ liệu .....	20
Hình 14. Ảnh giao diện form đăng ký .....	24
Hình 15. Ảnh giao diện xác thực trường dữ liệu .....	24
Hình 16. Giao diện khi đăng ký thành công .....	25
Hình 17. Giao diện đăng nhập.....	25
Hình 18. Giao diện trang chủ (1) .....	26
Hình 19. Giao diện trang chủ (2) .....	27
Hình 20. Giao diện trang danh mục sách .....	28
Hình 21. Giao diện tìm kiếm sách.....	28
Hình 22. Giao diện chi tiết sách .....	29
Hình 23. Giao diện giỏ mượn.....	30
Hình 24. Giao diện khi lỗi không đủ sách.....	30
Hình 25. Giao diện các phiếu yêu cầu .....	31
Hình 26. Giao diện chỉnh sửa thông tin người dùng .....	31
Hình 27. Giao diện quản lý danh mục sách .....	32
Hình 28. Giao diện chỉnh sửa nhanh .....	32
Hình 29. Giao diện xóa sách .....	32
Hình 30. Giao diện thêm sách mới.....	33
Hình 31. Giao diện chỉnh sửa sách.....	34
Hình 32. Giao diện quản lý nhân viên .....	35
Hình 33. Giao diện form thêm nhân viên.....	35

Hình 34. Giao diện sửa nhanh nhân viên .....	35
Hình 35. Giao diện mượn trả sách .....	36
Hình 36. Giao diện duyệt phiếu .....	36
Hình 37. Giao diện xác nhận khách nhận sách .....	37
Hình 38. Giao diện xác nhận khách trả sách .....	37
Hình 39. Giao diện xóa sách .....	38

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 2. Bảng đặc tả chức năng sơ đồ use case tổng quát.....	12
Bảng 3. Bảng đặc tả use case đăng ký .....	14
Bảng 4. Bảng đặc tả use case đăng nhập.....	15
Bảng 5. Bảng đặc tả chức năng giỏ mượn .....	16
Bảng 6. Đặc tả chức năng mượn sách .....	17
Bảng 7. Bảng đặc tả sơ đồ quản lý sách.....	17
Bảng 8. Bảng đặc tả sơ đồ quản lý nhân viên .....	19
Bảng 9. Bảng mô tả các lớp .....	20
Bảng 10. Bảng mô tả Sach .....	21
Bảng 11. Bảng mô tả Nhaxuatban.....	21
Bảng 12. Bảng mô tả Giohang .....	21
Bảng 13. Bảng mô tả Docgia .....	22
Bảng 14. Bảng mô tả Nhanvien .....	22
Bảng 15. Bảng mô tả Theodoimuonsach .....	22

## PHẦN GIỚI THIỆU

### 1. Đặt vấn đề

Trong kỷ nguyên số hiện nay, các nền tảng trực tuyến ngày càng đóng vai trò quan trọng trong việc thay đổi cách thức con người tiếp cận và tương tác với tài nguyên tri thức. Trong lĩnh vực quản lý sách, sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và internet đã mở ra những cơ hội mới, giúp kết nối bạn đọc với nguồn tài liệu phong phú một cách dễ dàng và nhanh chóng. Với sự thay đổi này, các thư viện và các dịch vụ cho mượn sách không còn chỉ tồn tại trong khuôn khổ vật lý mà đã được chuyển hóa thành các nền tảng trực tuyến, tạo điều kiện cho người dùng tiếp cận sách vở mọi lúc, mọi nơi.

Quản lý mượn trả sách trực tuyến không chỉ giúp người đọc tiết kiệm thời gian và công sức, mà còn mang đến một trải nghiệm dễ dàng và thuận tiện. Thông qua một nền tảng trực tuyến, người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm, mượn, và trả sách mà không cần phải đến trực tiếp thư viện. Nền tảng này cho phép người đọc tra cứu sách theo thể loại, tác giả, hoặc từ khóa, đồng thời có thể xem trước thông tin chi tiết về mỗi cuốn sách như tóm tắt nội dung, đánh giá của người đọc khác và tình trạng mượn sách.

Ngoài việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, nền tảng cũng hỗ trợ quản lý cho thư viện hoặc đơn vị cho mượn sách. Thông qua các công cụ quản lý sách mượn, theo dõi tình trạng sách, và báo cáo thống kê, nền tảng giúp các đơn vị này dễ dàng kiểm soát và duy trì nguồn tài nguyên của mình, đồng thời nâng cao hiệu quả trong công tác phục vụ độc giả.

Nghiên cứu này sẽ tập trung vào việc phát triển và xây dựng một trang web quản lý mượn trả sách trực tuyến, nhằm cải thiện trải nghiệm người dùng và nâng cao hiệu quả hoạt động của các thư viện. Mục tiêu là tạo ra một giải pháp toàn diện, không chỉ giúp người dùng tiếp cận sách dễ dàng hơn mà còn nâng cao hiệu quả quản lý và giảm thiểu những sai sót trong quá trình mượn trả sách. Từ đó, xây dựng một nền tảng thông minh, linh hoạt và thuận tiện, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của độc giả trong thời đại số.

### 2. Mục tiêu đề tài

Mục tiêu chính của đề tài là thiết kế và triển khai một hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến, mang lại sự tiện lợi cho cả người dùng và các đơn vị cung cấp dịch vụ. Cụ thể, các mục tiêu bao gồm:

- **Xây dựng giao diện người dùng:** Thiết kế một giao diện trực quan, dễ sử dụng và thân thiện bằng Vue.js, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, chọn lựa và mượn sách từ kho sách trực tuyến.
- **Phát triển hệ thống quản lý:** Cung cấp các chức năng quản lý mượn sách, trả sách và theo dõi tình trạng sách cho thư viện hoặc đơn vị cung cấp dịch vụ thông qua Node.js. Các tính năng quản lý cũng bao gồm xử lý yêu cầu mượn sách, gia hạn mượn và kiểm tra tình trạng sách.
- **Tối ưu hóa hiệu suất:** Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và mượt mà, với khả năng mở rộng, bảo mật cao và thời gian phản hồi nhanh, mang lại trải nghiệm mượn mà cho người dùng.
- **Tích hợp các tính năng hỗ trợ:** Tích hợp các tính năng như thông báo nhắc nhở ngày trả sách, chức năng gia hạn mượn, hệ thống đánh giá sách và đề xuất sách phù hợp với sở thích của người dùng, giúp tối ưu hóa quá trình mượn sách và cải thiện trải nghiệm người dùng.

### 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

**Đối tượng nghiên cứu:** Nghiên cứu này tập trung vào việc phát triển một hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến cho một thư viện hoặc đơn vị cung cấp dịch vụ cho mượn sách. Các đối tượng chính trong nghiên cứu bao gồm:

- Người dùng cuối: Những độc giả hoặc học sinh, sinh viên có nhu cầu mượn sách từ thư viện trực tuyến.
- Quản trị viên hệ thống: Những người quản lý và vận hành hệ thống, bao gồm việc quản lý sách, theo dõi tình trạng mượn trả, và giải quyết các yêu cầu từ người dùng.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ: Các thư viện hoặc tổ chức cho mượn sách, cần một công cụ để quản lý và giám sát việc mượn trả sách của người dùng.

**Phạm vi nghiên cứu:** Phạm vi nghiên cứu bao gồm các công việc như phân tích yêu cầu hệ thống, thiết kế giao diện người dùng, phát triển các chức năng backend (quản lý mượn sách, trả sách, theo dõi tình trạng sách) và triển khai hệ thống trên nền tảng web. Các yếu tố khác như kiểm tra hiệu suất và bảo mật của hệ thống cũng sẽ được đánh giá.

- Nghiên cứu không bao gồm việc xây dựng các tính năng cho việc cho mượn các loại tài nguyên khác ngoài sách (ví dụ như tài liệu học tập, thiết bị, v.v.), cũng như không nghiên cứu các thư viện hoặc hệ thống quản lý sách thuộc các nhà cung cấp khác.

#### 4. Phương pháp nghiên cứu

- **Phân tích yêu cầu:** Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng của website thông qua khảo sát và phân tích nhu cầu của người dùng và nhà cung cấp.
- **Thiết kế hệ thống:** Sử dụng các công cụ thiết kế và lập trình để xây dựng mô hình hệ thống, bao gồm thiết kế giao diện người dùng với VueJs và kiến trúc backend với NodeJs.
- **Triển khai và phát triển:** Áp dụng phương pháp lập trình Agile để phát triển và triển khai các chức năng của hệ thống, liên tục kiểm tra và cải thiện.
- **Kiểm tra và đánh giá:** Thực hiện kiểm tra toàn diện về chức năng, hiệu suất và bảo mật của website, đồng thời thu thập phản hồi từ người dùng và nhà cung cấp để đánh giá tính khả dụng và hiệu quả của hệ thống

#### 5. Bộ cục quyển báo cáo

##### Phân nội dung:

Chương 1: Mô tả bài toán: Trong chương này, chúng ta sẽ mô tả mục tiêu nghiên cứu và vấn đề cần giải quyết trong việc xây dựng một hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến. Các vấn đề quan trọng bao gồm việc cải thiện hiệu quả quản lý tài nguyên sách, nâng cao trải nghiệm người dùng, cũng như các thách thức trong việc thiết kế và triển khai hệ thống.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết: Chương này sẽ trình bày các lý thuyết và khái niệm cơ bản liên quan đến việc phát triển hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến. Các chủ đề bao gồm các công nghệ sử dụng, nguyên lý vận hành hệ thống.

Chương 3: Thiết kế và cài đặt giải pháp: Chương này mô tả quá trình thiết kế và phát triển hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến.

Chương 4: Kiểm thử và đánh giá: Trong chương này, quá trình kiểm thử hệ thống sẽ được trình bày, bao gồm các phương pháp kiểm tra hiệu suất, tính năng và bảo mật của hệ thống. Các chỉ số hiệu quả như tốc độ tải trang, độ chính xác của tìm kiếm, và mức độ hài lòng của người dùng sẽ được đưa ra và đánh giá.

##### Phân kết luận:

Tóm tắt các kết quả đạt được từ việc thiết kế, phát triển và triển khai hệ thống quản lý mượn trả sách trực tuyến. Đánh giá những thành công và khó khăn trong quá trình thực hiện, đồng thời đề xuất các hướng phát triển tiếp theo cho hệ thống, chẳng hạn như việc mở rộng tính năng hoặc tối ưu hóa hệ thống cho các tổ chức thư viện lớn hơn.

## **PHẦN NỘI DUNG**

## CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

### 1. Mô tả bài toán

Website quản lý mượn trả sách đóng vai trò là một nền tảng trực tuyến giúp kết nối giữa đọc giả và thư viện, cho phép đọc giả thoải mái lựa chọn và mượn các quyển sách một cách dễ dàng và nhanh chóng. Trang web phải cung cấp đầy đủ các chức năng tương ứng với từng người dùng. Cho đọc giả lựa chọn sách, thêm vào giỏ mượn, và thực hiện các yêu cầu mượn sách một cách dễ dàng và thuận tiện. Hệ thống cần tích hợp tính năng quản lý tài khoản người dùng, bao gồm cả khách hàng và nhân viên. Người dùng có thể đăng ký, đăng nhập, quản lý thông tin cá nhân và theo dõi tình trạng phiếu yêu cầu mượn sách. Đảm bảo an toàn cho dữ liệu cá nhân của người dùng, tuân thủ các tiêu chuẩn về bảo mật thông tin. Hệ thống website thân thiện với người dùng, đảm bảo tính ổn định, hiệu quả trong xử lý và khả năng mở rộng để đáp ứng sự phát triển trong tương lai.

Với khách vắng lai thì được xem các thông tin công khai trên web về danh mục sách, chi tiết sách, có thể thêm sách vào giỏ mượn. Nếu khách vắng lai muốn thực hiện gửi yêu cầu mượn sách thì cần phải đăng nhập vào hệ thống. Đọc giả có thể tự đăng kí tài khoản ngay trên trang web chỉ với vài bước đơn giản. Sau khi đã có tài khoản và đăng nhập vào hệ thống, người dùng có thể thực hiện gửi yêu cầu mượn sách. Bên cạnh đó, người dùng còn có thể tự do cập nhật thông tin cá nhân của mình mà không sợ bị lộ thông tin. Ngoài ra khách hàng còn có thể theo dõi yêu cầu và lịch sử yêu cầu mượn sách của mình trên hệ thống.

Quản trị viên hoặc quản lý có quyền thêm, sửa, xóa các thông tin sách. Xem danh mục nhân viên của tổ chức và thực hiện quản lý tài khoản nhân viên. Đối với nhân viên, nhân viên có thể xem tất cả các yêu cầu mượn của đọc giả. Xem xét là thực hiện các hành động như xác nhận yêu cầu, xác nhận khách đã nhận sách, xác nhận khách trả lại sách và xóa yêu cầu.

### 2. Yêu cầu bài toán

- Đối với khách vắng lai (guest)
  - Xem thông tin về tổ chức, các chính sách, yêu cầu, ...
  - Xem các thông tin về danh mục sách, thông tin chi tiết về sách.
  - Thêm sách vào giỏ mượn nhưng không thể gửi yêu cầu mượn.



- Đối với khách hàng (user)
  - Xem thông tin về tổ chức, các chính sách, yêu cầu, ...
  - Xem các thông tin về danh mục sách, thông tin chi tiết về sách.
  - Thêm sách vào giỏ mượn.
  - Được quyền thực hiện gửi yêu cầu mượn sách.
  - Theo dõi tiến trình mượn và lịch sử mượn.
- Đối với nhân viên (staff)
  - Duyệt các yêu cầu mượn của đọc giả.
  - Sắp xếp thời gian và hạn lịch nhận sách cho đọc giả.
  - Cập nhật tiến trình mượn trả sách.
- Đối với quản trị viên, quản lý (admin)
  - Quản lý tài nguyên sách.
  - Quản lý nhân viên.

## CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1. Node



Hình 1. Ảnh Node JS

Node.js là một nền tảng phát triển phần mềm mã nguồn mở và miễn phí, sử dụng JavaScript để xây dựng các ứng dụng phía máy chủ. Node.js được phát triển dựa trên engine V8 của Google Chrome, cho phép thực thi mã JavaScript ở phía server. Một trong những điểm nổi bật của Node.js là khả năng xử lý đồng thời (asynchronous) và không đồng bộ (non-blocking), giúp nâng cao hiệu suất trong các ứng dụng web và API.

Các tính năng nổi bật:

- Event-driven, non-blocking I/O: Cấu trúc này giúp Node.js rất phù hợp cho các ứng dụng đòi hỏi hiệu suất cao và khả năng xử lý nhiều kết nối đồng thời.
- Quản lý gói thông qua npm: Node.js sử dụng hệ thống quản lý gói npm (Node Package Manager) để giúp các lập trình viên dễ dàng cài đặt và quản lý các thư viện cần thiết.
- Phát triển ứng dụng real-time: Node.js rất mạnh mẽ trong việc xây dựng các ứng dụng chat, trò chuyện trực tuyến hoặc các hệ thống yêu cầu tương tác thời gian thực.

## 2. ExpressJs



*Hình 2. Ảnh Express JS*

Express.js là một framework web nhanh, nhẹ và linh hoạt dành cho Node.js. Nó cung cấp các tính năng để dễ dàng xây dựng các ứng dụng web và API. Express giúp lập trình viên đơn giản hóa quá trình tạo ra các ứng dụng web, từ việc xử lý các yêu cầu HTTP đến việc quản lý routing, middleware, và các session.

Các tính năng nổi bật:

- Routing linh hoạt: Express cho phép bạn định nghĩa các route để xử lý các yêu cầu HTTP khác nhau (GET, POST, PUT, DELETE).
- Middleware: Hỗ trợ việc xử lý các middleware, giúp kiểm tra dữ liệu, xác thực người dùng, hoặc xử lý lỗi.
- Công cụ hỗ trợ xây dựng API RESTful: Express giúp dễ dàng xây dựng các API tuân thủ kiến trúc RESTful, giúp các ứng dụng frontend và backend giao tiếp hiệu quả.

## 3. VueJs



*Hình 3. Ảnh Vue JS*

Vue.js là một framework JavaScript cho phép phát triển giao diện người dùng (UI) một cách linh hoạt và dễ dàng. Vue được biết đến với khả năng tiếp cận dễ dàng và hiệu quả, cho phép bạn xây dựng các ứng dụng một cách mạch lạc và nhanh chóng.

Các tính năng nổi bật:

- Reactive data binding: Vue.js sử dụng một hệ thống binding dữ liệu động giúp giao diện người dùng luôn được cập nhật tự động khi dữ liệu thay đổi.
- Component-based architecture: Vue giúp bạn chia ứng dụng thành các thành phần nhỏ (components), dễ dàng quản lý và tái sử dụng.
- Vue CLI: Cung cấp công cụ để tạo dự án Vue nhanh chóng và dễ dàng, với các cấu hình sẵn cho các nhu cầu phổ biến như routing, state management, và build production.

#### 4. MongoDB



*Hình 4. Ảnh MongoDB*

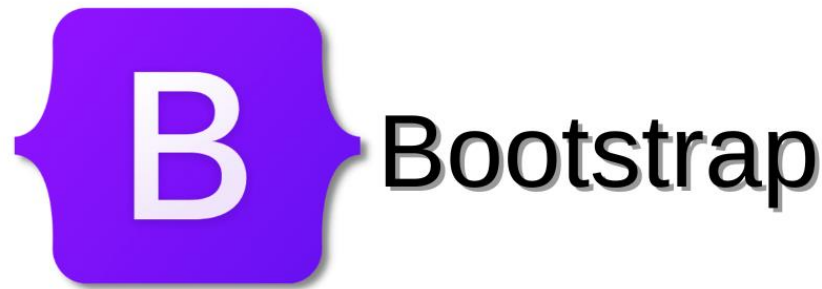
MongoDB là một cơ sở dữ liệu NoSQL phổ biến, có thể lưu trữ dữ liệu dạng tài liệu (document-oriented), giúp bạn quản lý dữ liệu không cần phải sử dụng cấu trúc bảng như trong các cơ sở dữ liệu quan hệ. MongoDB sử dụng định dạng JSON-like (BSON) để lưu trữ dữ liệu, rất linh hoạt và dễ mở rộng.

Các tính năng nổi bật:

- Không có schema cố định: MongoDB không yêu cầu cấu trúc dữ liệu trước, giúp dễ dàng thay đổi và mở rộng ứng dụng khi cần thiết.
- Khả năng mở rộng linh hoạt: MongoDB hỗ trợ sharding (chia dữ liệu) và replication (sao chép dữ liệu) giúp mở rộng và đảm bảo tính khả dụng cao cho ứng dụng.

- Lưu trữ dữ liệu theo mô hình tài liệu: Điều này giúp dễ dàng lưu trữ các loại dữ liệu phức tạp và dễ dàng mở rộng theo nhu cầu.

## 5. Bootstrap



*Hình 5. Ảnh Bootstrap*

Bootstrap là một framework CSS và JavaScript phổ biến, được phát triển bởi Twitter, giúp xây dựng các giao diện web responsive và dễ dàng tùy chỉnh. Bootstrap cung cấp các công cụ giao diện người dùng cơ bản như grid system, buttons, forms, tables, navigation bars, và các thành phần UI khác.

Các tính năng nổi bật:

- Grid system: Hệ thống lưới giúp thiết kế giao diện responsive (tương thích với nhiều kích thước màn hình) dễ dàng hơn.
- Sẵn có các component UI: Bootstrap cung cấp nhiều thành phần giao diện sẵn có như buttons, forms, modals, tooltips, v.v., giúp tiết kiệm thời gian phát triển.
- Customizable: Bootstrap dễ dàng tùy chỉnh và mở rộng qua các biến SCSS và các tùy chọn cấu hình.

## 6. Postman



*Hình 6. Ảnh Postman*

Postman là một công cụ giúp kiểm thử các API. Nó cho phép bạn gửi các yêu cầu HTTP tới server và kiểm tra các phản hồi mà API trả về. Postman hỗ trợ việc kiểm tra các phương thức HTTP như GET, POST, PUT, DELETE, và giúp lập trình viên kiểm tra, mô phỏng các yêu cầu API trong quá trình phát triển ứng dụng.

Các tính năng nổi bật:

- Gửi và kiểm tra các yêu cầu HTTP: Postman cho phép gửi các yêu cầu đến API và kiểm tra các phản hồi (status codes, headers, body).
- Tạo và tổ chức các collection: Bạn có thể nhóm các yêu cầu API vào một collection, giúp dễ dàng quản lý và tái sử dụng.
- Hỗ trợ kiểm thử tự động: Postman có khả năng tích hợp với các công cụ kiểm thử tự động, giúp kiểm tra API trong các môi trường phát triển và sản xuất.

## 7. VS CODE



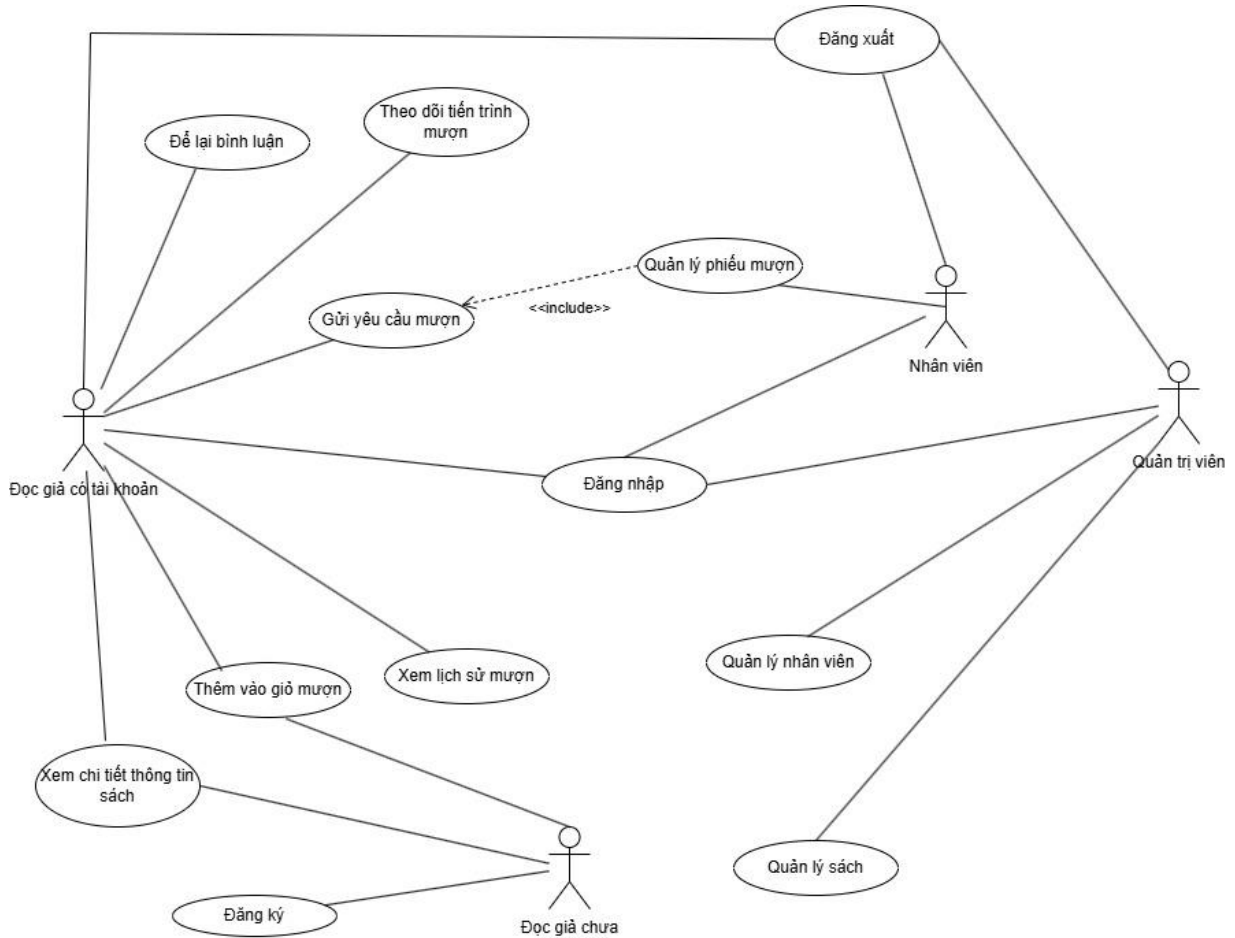
*Hình 7. Ảnh VS Code*

Visual Studio Code (VSCode) là một công cụ phát triển rất mạnh mẽ, linh hoạt và dễ sử dụng cho các lập trình viên ở mọi trình độ. Nó không chỉ hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình mà còn tích hợp các công cụ gỡ lỗi, kiểm soát phiên bản, hỗ trợ Git và rất nhiều tiện ích mở rộng giúp tăng hiệu suất công việc. Vì vậy, nếu bạn đang tìm kiếm một công cụ phát triển dễ sử dụng nhưng mạnh mẽ và có thể tùy chỉnh cao, VSCode chắc chắn là một lựa chọn lý tưởng.

## CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT GIẢI PHÁP

### 1. Phân tích và thiết kế

#### 1.1. Sở đồ use case tổng quát



Hình 8. Sở đồ use case tổng quát

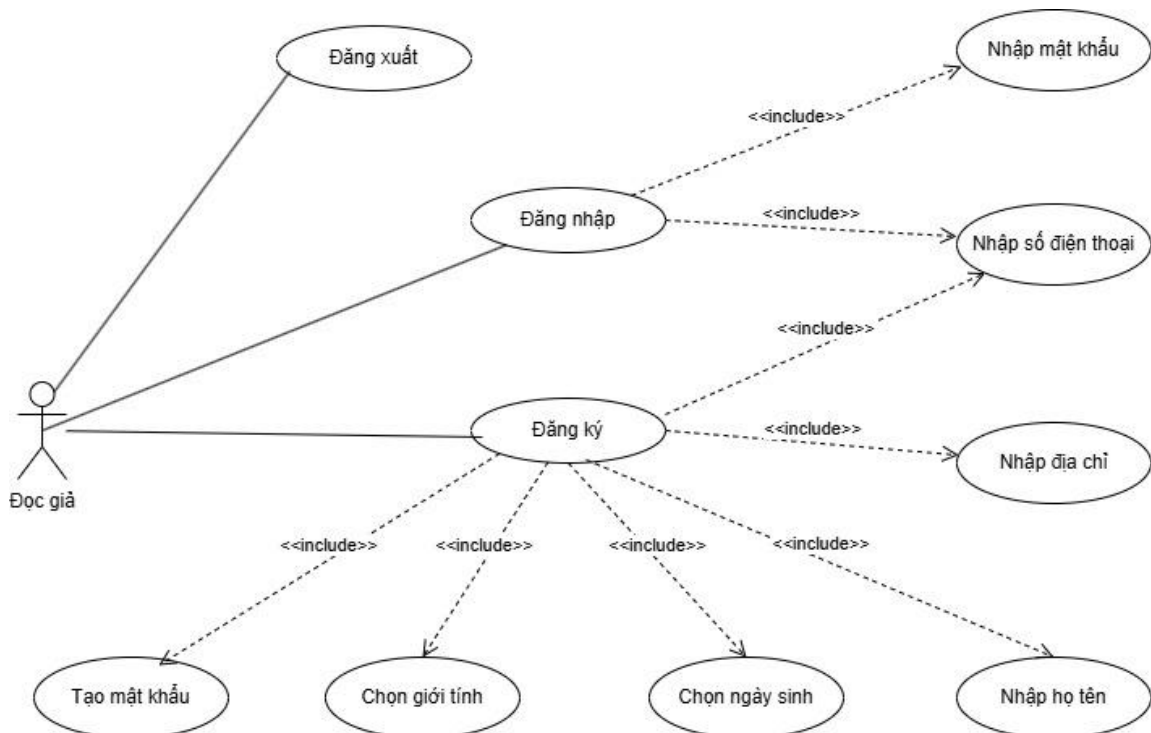
##### 1.1.1. Đặc tả chức năng sơ đồ use case tổng quát

Bảng 1. Bảng đặc tả chức năng sơ đồ use case tổng quát

STT	Tên use case	Diễn giải
1	Đăng ký	Cho phép người dùng đăng ký tài khoản để thực hiện mượn sách.
2	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống để mượn sách.

3	Đăng xuất	Thoát khỏi trạng thái đăng nhập.
4	Xem chi tiết thông tin sách	Xem chi tiết thông tin, mô tả của sách.
5	Thêm vào giỏ mượn	Thêm sách muốn mượn vào giỏ mượn.
6	Gửi yêu cầu mượn	Gửi yêu cầu mượn sách và đợi duyệt.
7	Theo dõi tiến trình mượn	Độc giả có thể xem xét trạng thái yêu cầu mượn của mình
8	Xem lịch sử đã mượn	Độc giả có thể xem xét lịch sử mượn.
9	Đề lại bình luận	Độc giả có thể tự do bình luận đánh giá cho sách.
10	Quản lý sách	Quản trị viên có thể thêm, sửa xóa sách.
11	Quản lý nhân viên	Quản trị viên có thể thêm, sửa xóa nhân viên.
12	Quản lý mượn trả	Nhân viên chịu trách nhiệm theo dõi và xét duyệt yêu cầu mượn. Xác nhận mượn trả sách.

## 1.2. Sơ đồ use case đăng ký, đăng nhập.



Hình 9. Sơ đồ use case đăng ký, đăng nhập



## 1.2.1. Đặc tả use case đăng ký

Bảng 2. Bảng đặc tả use case đăng ký

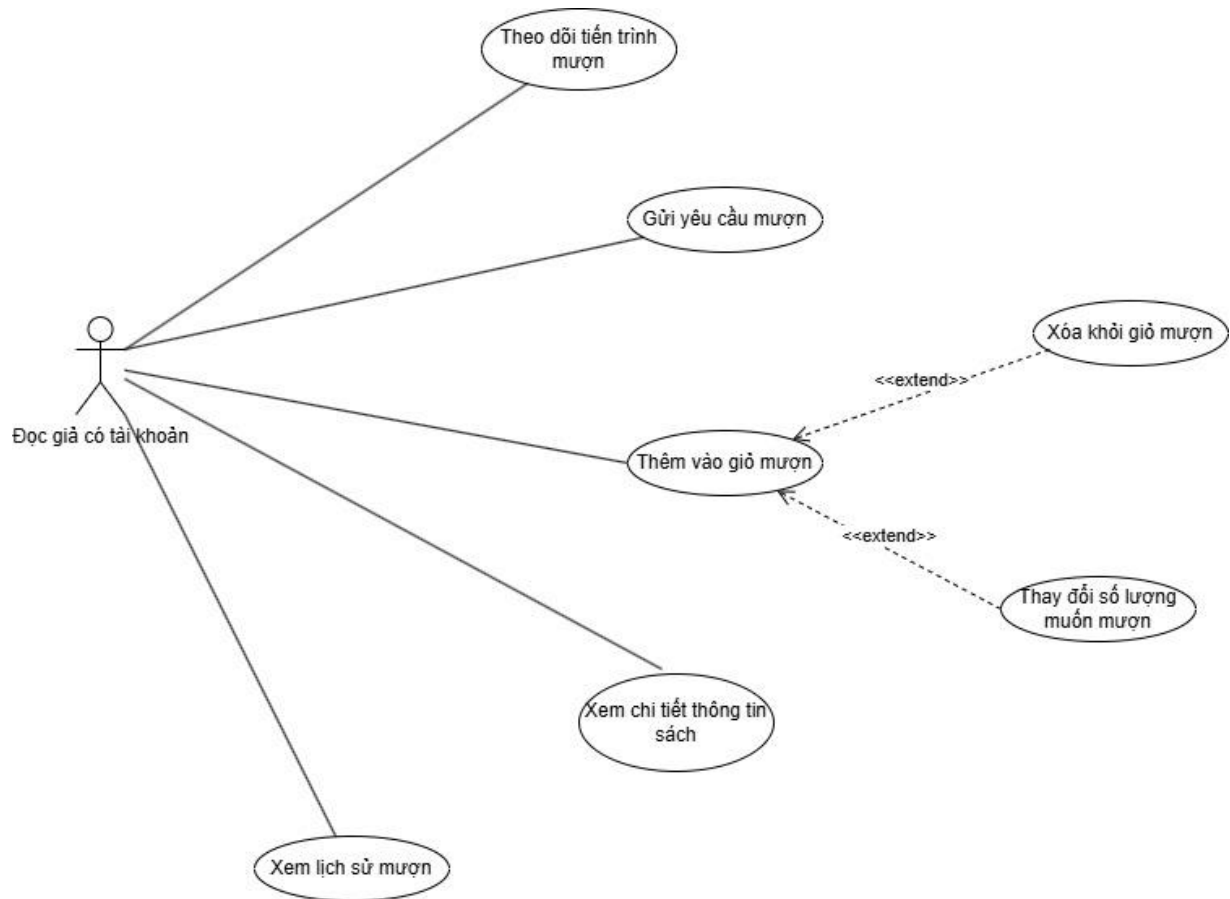
<b>Tác nhân</b>	<b>Khách vãng lai</b>
<b>Mô tả</b>	Cho phép đọc giả không có tài khoản đăng ký tài khoản.
<b>Điều kiện</b>	Người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống yêu cầu người dùng cung cấp thông tin để tạo tài khoản.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách vãng lai truy cập vào trang đăng ký tài khoản.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị biểu mẫu yêu cầu thông tin cần thiết (ví dụ: tên đầy đủ, mật khẩu, số điện thoại...).</li> <li>3. Khách vãng lai điền thông tin vào các trường bắt buộc.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin:</li> <li>5. Đảm bảo số điện thoại chưa được đăng ký.</li> <li>6. Mật khẩu phải đủ độ mạnh (ví dụ: có ít nhất 8 ký tự, chứa chữ cái và số).</li> <li>7. Sau khi tất cả thông tin hợp lệ, khách vãng lai nhấn nút "Đăng ký".</li> <li>8. Hệ thống tạo tài khoản cho người dùng và gửi thông báo xác nhận đăng ký thành công qua email (nếu có).</li> <li>9. Khách vãng lai có thể đăng nhập ngay vào hệ thống bằng tài khoản vừa tạo.</li> </ol>
<b>Luồng sự kiện rẽ nhánh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nếu thông tin điền vào không hợp lệ (ví dụ: số điện thoại đã tồn tại, mật khẩu không đạt yêu cầu), hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng sửa lại.</li> <li>2. Mật khẩu không khớp: Nếu người dùng nhập mật khẩu và xác nhận mật khẩu không giống nhau, hệ thống sẽ thông báo và yêu cầu người dùng nhập lại mật khẩu.</li> </ol>
<b>Kết quả</b>	Người dùng trở thành thành viên hệ thống

## 1.2.2. Đặc tả use case đăng nhập

Bảng 3. Bảng đặc tả use case đăng nhập

<b>Tác nhân</b>	<b>Độc giả</b>
<b>Mô tả</b>	Cho phép độc giả vắng lai đăng nhập vào hệ thống.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Độc giả đã có tài khoản, kết nối internet.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Độc giả mở ứng dụng hoặc trang web của hệ thống.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập, yêu cầu độc giả nhập tên người dùng (hoặc email) và mật khẩu.</li> <li>3. Độc giả nhập tên người dùng (hoặc email) và mật khẩu đã đăng ký vào các trường tương ứng.</li> <li>4. Độc giả nhấn nút "Đăng nhập".</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của tên người dùng/email và mật khẩu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nếu đúng thông tin, hệ thống xác thực người dùng.</li> <li>b. Nếu thông tin sai, hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu độc giả kiểm tra lại.</li> </ol> </li> <li>6. Nếu thông tin đăng nhập hợp lệ, hệ thống đăng nhập thành công và chuyển hướng độc giả đến trang chủ hoặc trang cá nhân của họ.</li> <li>7. Độc giả có thể tiếp tục sử dụng các chức năng của hệ thống sau khi đăng nhập.</li> </ol>
<b>Luồng sự kiện rẽ nhánh</b>	<p>Nếu độc giả nhập sai tên người dùng/email hoặc mật khẩu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu độc giả kiểm tra lại thông tin.</li> <li>• Độc giả có thể thử lại thông tin đăng nhập (quay lại bước 3 của dòng chính).</li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Độc giả đăng nhập thành công và được chuyển đến trang chủ hoặc trang cá nhân. Độc giả có thể sử dụng các dịch vụ của hệ thống.

1.3. Sơ đồ use case mượn sách



Hình 10. Sơ đồ use case mượn sách

1.3.1. Đặc tả chức năng giỏ mượn

Bảng 4. Bảng đặc tả chức năng giỏ mượn

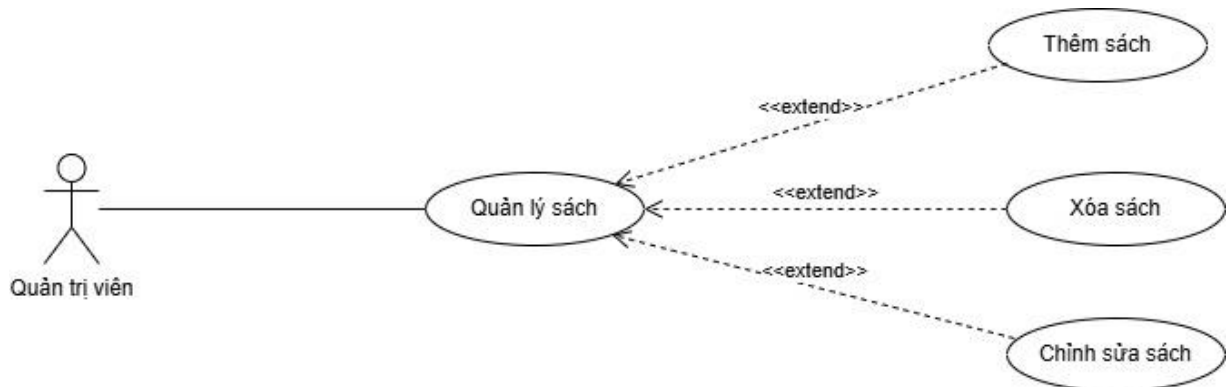
Tác nhân	Độc giả
Mô tả	Cho phép độc giả thêm sản phẩm muốn mượn vào giỏ.
Điều kiện	
Luồng sự kiện chính	1. Chọn sản phẩm và thêm vào giỏ. 2. Vào trang giỏ mượn xem các sách trong giỏ. 3. Có thể thay đổi số lượng mượn hoặc xóa khỏi giỏ.
Luồng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Thêm sản phẩm thành công.

## 1.3.2. Đặc tả chức năng mượn sách

Bảng 5. Đặc tả chức năng mượn sách

Tác nhân	Độc giả
Mô tả	Cho phép độc giả gửi yêu cầu mượn sách
Điều kiện	Đăng nhập vào hệ thống Có sản phẩm trong giỏ mượn
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vào trang giỏ mượn</li> <li>Chọn chức năng gửi yêu cầu mượn</li> <li>Sau khi mượn xong, sản phẩm trong giỏ bị xóa đi.</li> <li>Giao diện chuyển sang trang theo dõi.</li> </ol>
Luồng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Yêu cầu đang đợi xử lý.

## 1.4. Sơ đồ use case quản lý sách



Hình 11. Sơ đồ use case quản lý sách

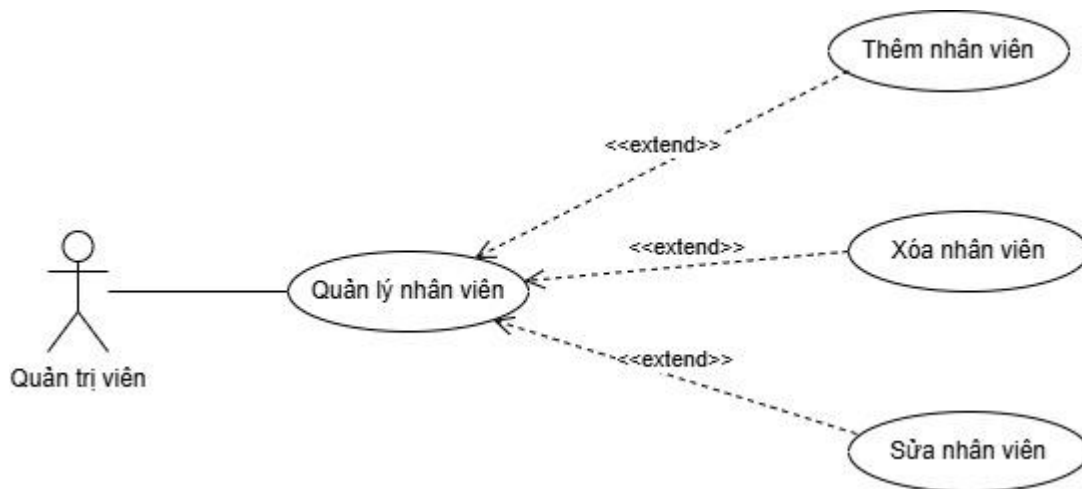
## 1.4.1. Đặc tả sơ đồ quản lý sách

Bảng 6. Bảng đặc tả sơ đồ quản lý sách

Tác nhân	Quản trị viên
Mô tả	Cho phép người quản trị thực hiện quản lý sách
Điều kiện	Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản trị
Luồng sự kiện chính	Thêm sách mới <ol style="list-style-type: none"> <li>Hiển thị form điền thông tin sách</li> </ol>

	2. Nhập thông tin 3. Bấm nút thêm. 4. Nếu thêm thành công sẽ hiển thị thông báo. Chỉnh sửa sách 1. Bấm vào nút sửa để sửa 2. Hiện thị form chỉnh sửa. 3. Điền thông tin muốn sửa 4. Bấm nút sửa 5. Sau khi sửa thành công sẽ hiển thị thông báo. Xóa sách 1. Chọn nút xóa sách 2. Hiện thị hộp thoại xác nhận 3. Xác nhận để xóa 4. Xóa thành công sẽ hiển thị thông báo.
<b>Luồng sự kiện rẽ nhánh</b>	
<b>Kết quả</b>	Hiện thị danh sách sách

### 1.5. Sơ đồ use case quản lý nhân viên

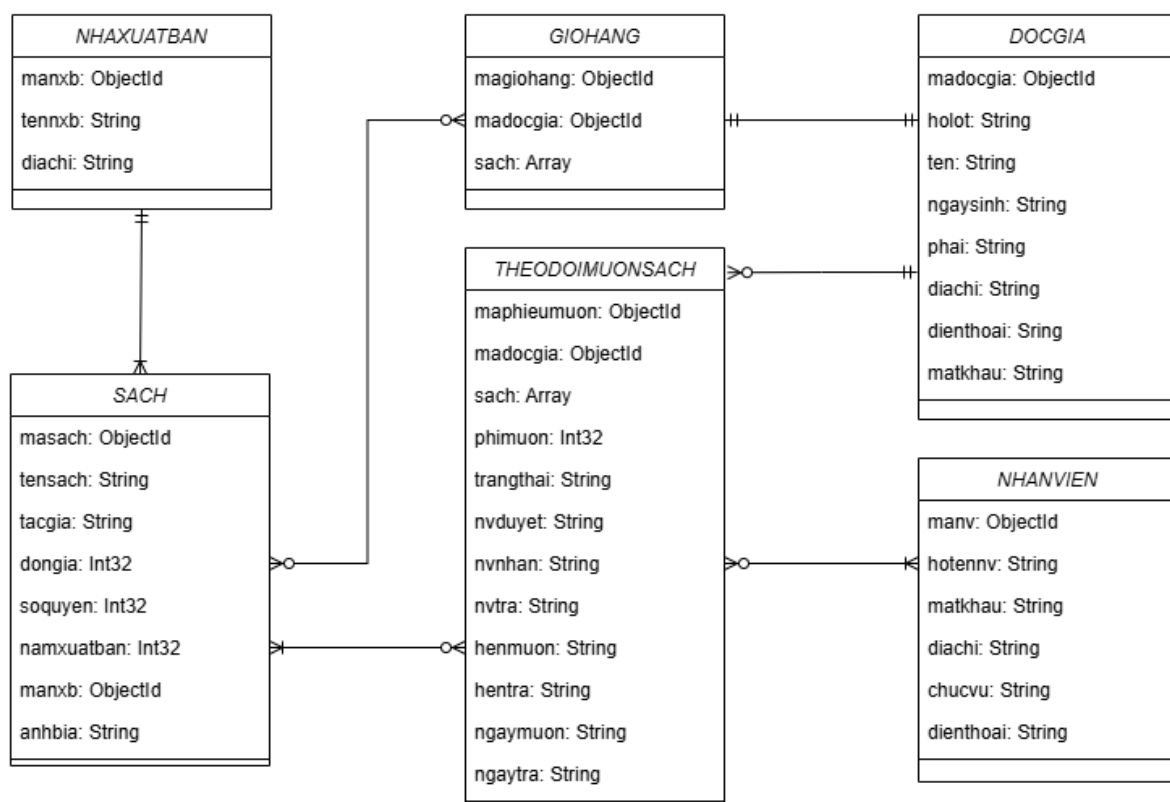


Hình 12. Sơ đồ use case quản lý nhân viên

*1.5.1. Đặc tả sơ đồ quản lý nhân viên**Bảng 7. Bảng đặc tả sơ đồ quản lý nhân viên*

<b>Tác nhân</b>	<b>Quản trị viên</b>
<b>Mô tả</b>	Cho phép người quản trị thực hiện quản lý nhân viên
<b>Điều kiện</b>	Đăng nhập vào hệ thống với quyền quản trị
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>Thêm nhân viên mới</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Hiện thị form điền thông tin nhân viên</li><li>6. Nhập thông tin</li><li>7. Bấm nút thêm.</li><li>8. Nếu thêm thành công sẽ hiện thị thông báo.</li></ol> <p>Chỉnh sửa nhân viên</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Bấm vào nút sửa để sửa</li><li>7. Hiện thị form chỉnh sửa.</li><li>8. Điền thông tin muốn sửa</li><li>9. Bấm nút sửa</li><li>10. Sau khi sửa thành công sẽ hiện thị thông báo.</li></ol> <p>Xóa nhân viên</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Chọn nút xóa</li><li>6. Hiện thị hộp thoại xác nhận</li><li>7. Xác nhận để xóa</li><li>8. Xóa thành công sẽ hiện thị thông báo.</li></ol>
<b>Luồng sự kiện rẽ nhánh</b>	
<b>Kết quả</b>	Hiện thị danh sách nhân viên.

## 2. Mô hình cơ sở dữ liệu CDM



Hình 13. Mô hình dữ liệu

### 2.1. Mô tả các lớp

Bảng 8. Bảng mô tả các lớp

STT	Tên bảng	Diễn giải
1	SACH	Thông tin về sách
2	NHAXUATBAN	Thông tin về nhà xuất bản
3	GIOHANG	Thông tin về giỏ hàng
4	DOCGIA	Thông tin về độc giả
5	NHANVIEN	Thông tin về nhân viên
6	THEODOIMUONSACH	Thông tin về thẻ đổi mượn sách

## 2.2. Mô tả SACH

*Bảng 9. Bảng mô tả Sach*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
masach	ObjectId	x		Mã sách
tensach	String			Tên sách
tacgia	String			Tên tác giả
dongia	Int32			Đơn giá sách
soquyen	Int32			Số lượng quyền sách
namxuatban	Int32			Năm xuất bản sách
manxb	ObjectId		x	Mã nhà xuất bản
anhbia	String			Hình ảnh bìa sách

## 2.3. Mô tả NHAXUATBAN

*Bảng 10. Bảng mô tả Nhaxuatban*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
manxb	ObjectId	x		Mã nhà xuất bản
tennxb	String			Tên nhà xuất bản
diachi	String			Địa chỉ của nhà xuất bản

## 2.4. Mô tả GIOHANG

*Bảng 11. Bảng mô tả Giohang*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
magiohang	ObjectId	x		Mã giỏ
madocgia	ObjectId		x	Mã đọc giả
sach	Array			Mảng chứa sách



## 2.5. Mô tả DOCGIA

*Bảng 12. Bảng mô tả Docgia*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
madocgia	ObjectId	x		Mã đọc giả (Khóa chính)
holot	String			Họ lót của đọc giả
ten	String			Tên của đọc giả
ngaysinh	String			Ngày sinh của đọc giả
phai	String			Giới tính của đọc giả
diachi	String			Địa chỉ của đọc giả
dienthoai	String			Số điện thoại của đọc giả
matkhou	String			Mật khẩu tài khoản đọc giả

## 2.6. Mô tả NHANVIEN

*Bảng 13. Bảng mô tả Nhanvien*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
manv	ObjectId	x		Mã nhân viên (Khóa chính)
hotennv	String			Họ tên của nhân viên
matkhou	String			Mật khẩu tài khoản nhân viên
diachi	String			Địa chỉ của nhân viên
chucvu	String			Chức vụ của nhân viên
dienthoai	String			Số điện thoại của nhân viên

## 2.7. Mô tả THEODOIMUONSACH

*Bảng 14. Bảng mô tả Theodoimuonsach*

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
maphieumuon	ObjectId	x		Mã phiếu mượn
madocgia	ObjectId		x	Mã đọc giả
sach	Array			Mảng chứa sách
phimuon	Int32			Phí mượn sách
trangthai	String			Trạng thái mượn

nvduyet	String			Nhân viên duyệt yêu cầu
nvnhan	String			Nhân viên xác nhận khách đã nhận sách
nvtra	String			Nhân viên xác nhận khách đã trả sách
henmuon	String			Ngày khách có thể nhận sách
hentra	String			Ngày hết hạn trả hoặc nhận sách
ngaymuon	String			Ngày khách đến lấy sách
ngaytra	String			Ngày khách trả sách

## CHƯƠNG 4: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

### 1. Chức năng/giao diện đăng ký

**Đăng ký tài khoản**

Họ lót

Tên

Ngày sinh

Giới tính

Số điện thoại

Địa chỉ

Mật khẩu

Xác nhận mật khẩu

**Đăng ký**

Hình 14. Ảnh giao diện form đăng ký

**Đăng ký tài khoản**

Họ lót   
Họ lót bạn không được để trống

Tên   
Tên bạn không được để trống

Ngày sinh   
Ngày sinh không được để trống

Giới tính   
Giới tính không được để trống

Số điện thoại   
Số điện thoại không được để trống

Địa chỉ   
Địa chỉ không được để trống

Mật khẩu   
Mật khẩu không được để trống

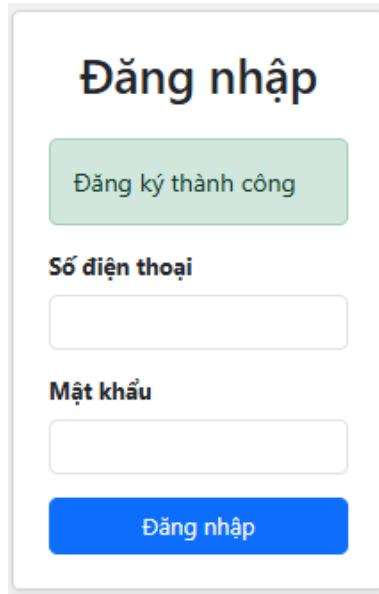
Xác nhận mật khẩu   
Xác nhận mật khẩu không được để trống

**Đăng ký**

Hình 15. Ảnh giao diện xác thực trường dữ liệu

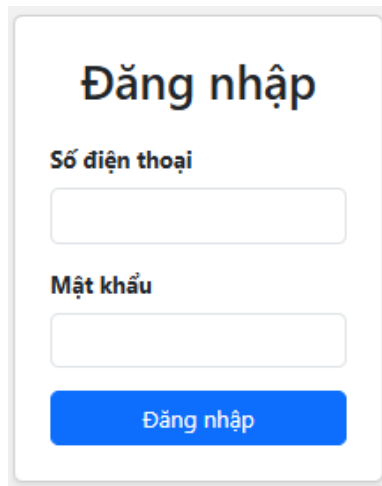
Giao diện để đọc giả có thể tạo tài khoản để thực hiện mượn sách. Đọc giả cần nhập đầy đủ họ tên, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, địa chỉ, mật khẩu và xác nhận lại mật khẩu. Có xác thực giá trị điền vào tất cả field đảm bảo đủ thông tin đăng ký.

Sau khi đăng ký thành công.

The screenshot shows a mobile app interface for registration success. At the top, the title "Đăng nhập" (Login) is displayed in a large, bold, black font. Below the title, there is a green rectangular button with the text "Đăng ký thành công" (Registration successful) in white. Underneath this button, there are two input fields: the first is labeled "Số điện thoại" (Phone number) and the second is labeled "Mật khẩu" (Password). Both fields are currently empty. At the bottom of the form, there is a blue rectangular button with the text "Đăng nhập" (Login) in white.

Hình 16. Giao diện khi đăng ký thành công

## 2. Chức năng/giao diện đăng nhập

The screenshot shows a mobile app interface for login. At the top, the title "Đăng nhập" (Login) is displayed in a large, bold, black font. Below the title, there are two input fields: the first is labeled "Số điện thoại" (Phone number) and the second is labeled "Mật khẩu" (Password). Both fields are currently empty. At the bottom of the form, there is a blue rectangular button with the text "Đăng nhập" (Login) in white.

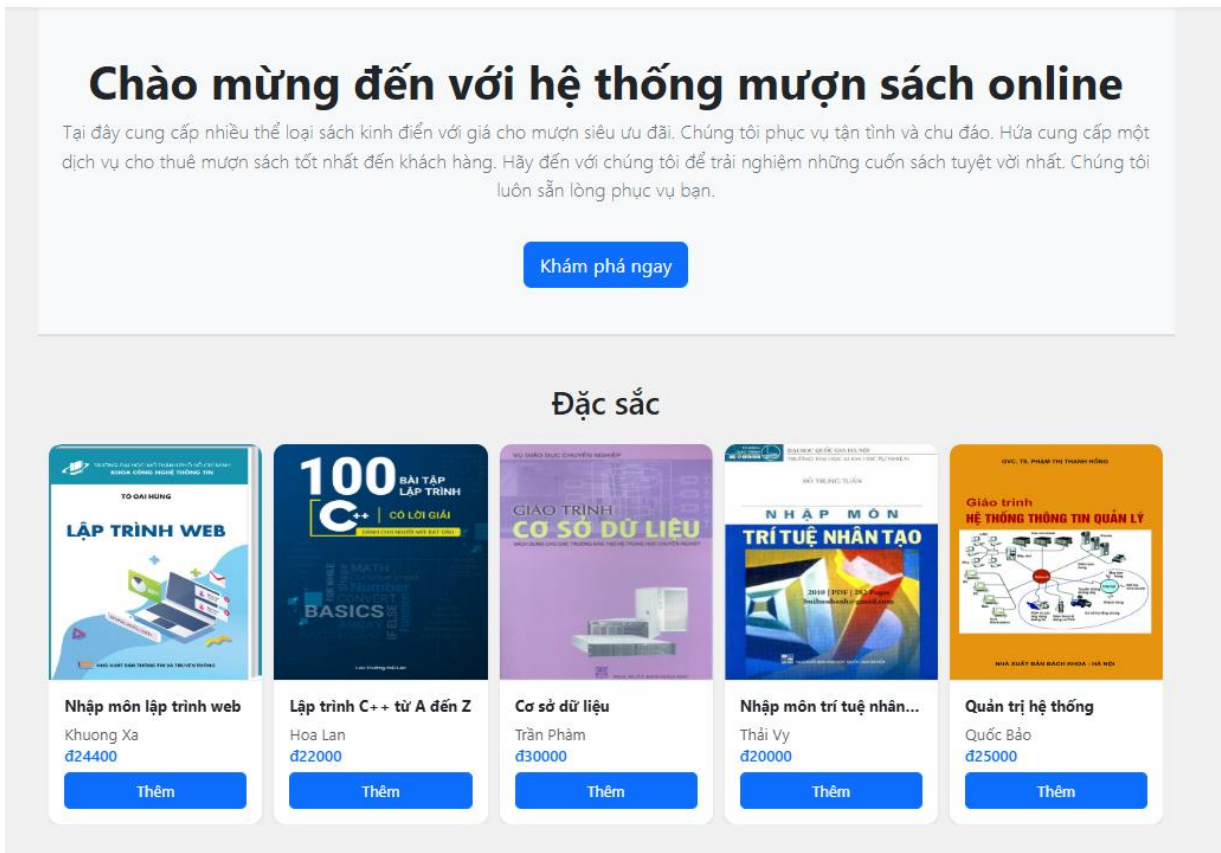
Hình 17. Giao diện đăng nhập

Đọc giả sử dụng số điện thoại và mật khẩu vừa đăng ký để đăng nhập.

### 3. Chức năng/giao diện trang chủ (home)

Ứng dụng quản lý mượn sách

Trang chủ Sách Giỏ mượn 0 Yêu cầu Đăng nhập Đăng ký



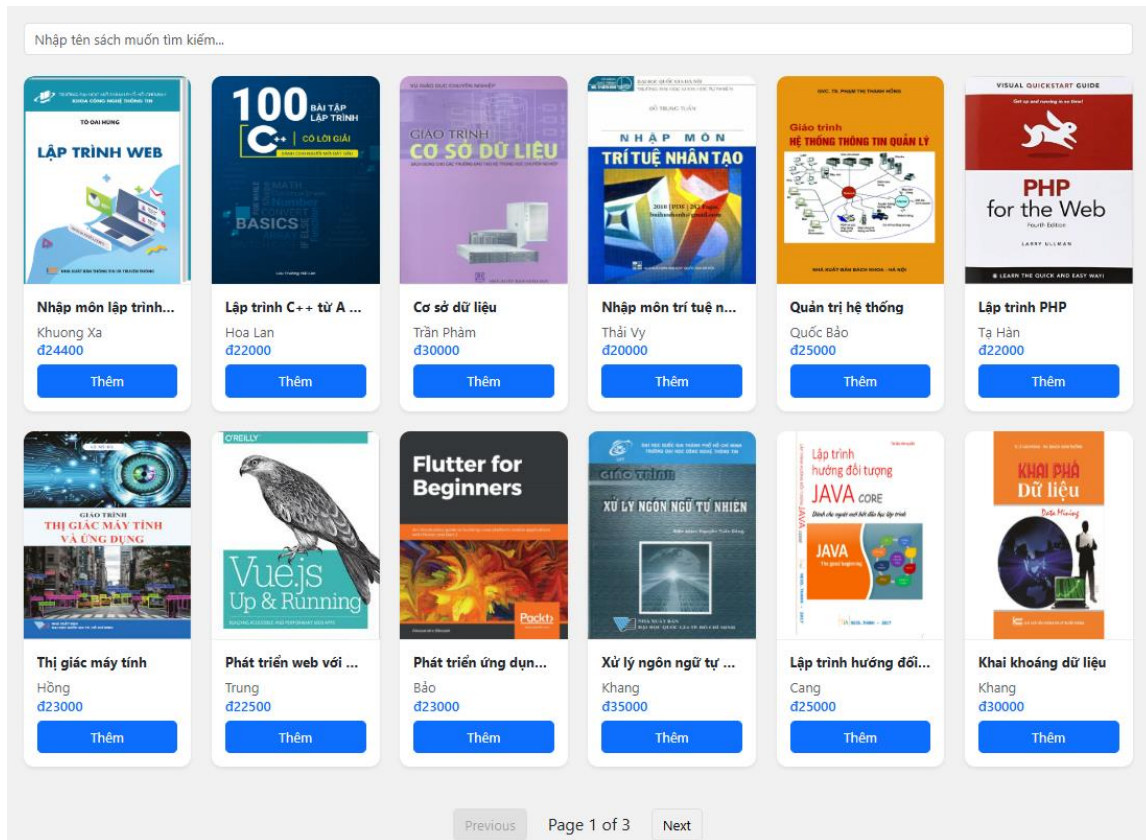
Hình 18. Giao diện trang chủ (1)

Trang chủ thể hiện cái nhìn tổng thể của trang web. Từ câu chào mừng cho đến đề xuất các quyển sách đặc sắc hay các loại mọi người hay tìm mượn đọc nhiều.



Hình 19. Giao diện trang chủ (2)

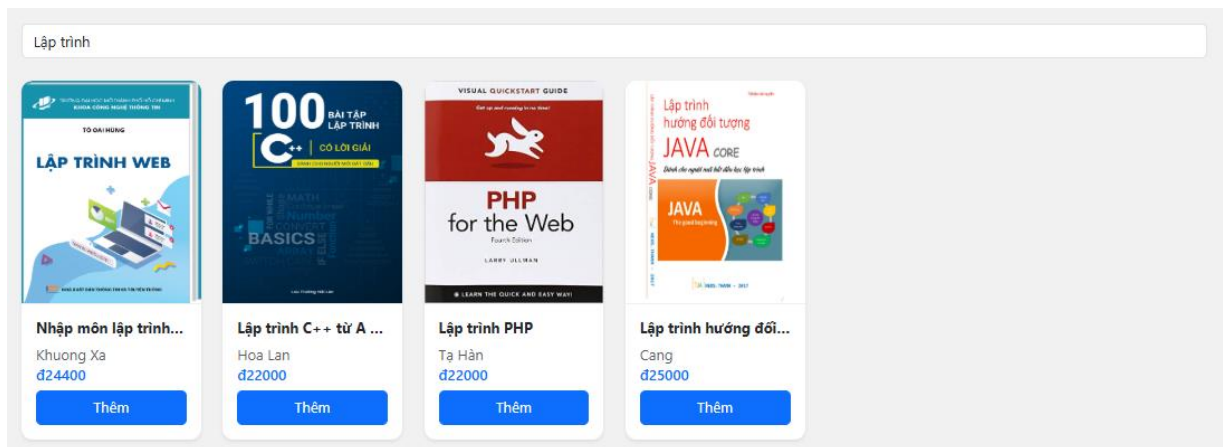
#### 4. Chức năng/giao diện trang danh mục sách



Hình 20. Giao diện trang danh mục sách

Trang này hiển thị toàn bộ sách mà mọi người có thể mượn tìm đọc.


#### 5. Chức năng/giao diện tìm kiếm sách



Hình 21. Giao diện tìm kiếm sách

## 6. Chức năng/giao diện hiển thị thông tin sách

[<< Trở lại](#)



### Nhập môn lập trình web

by Khuong Xa

đ24400

**Nhà xuất bản:** NXB Hắc Thiên

**Địa chỉ:** HCM, Việt Nam

**Xuất bản năm:** 2021

**Số lượng:** 2

[Thêm vào giỏ mượn](#)

[Chia sẻ trên Facebook](#) [Chia sẻ trên Twitter](#)

#### Mô tả

Chưa có mô tả nào cho quyển sách này.

#### Bình luận đánh giá từ người đọc

**Kan Kan** - 19/11/2024, 11:52:28 am

Sách rất hay

**Kan Kan** - 19/11/2024, 11:52:28 am

10 điểm

**Kan Kan** - 19/11/2024, 11:52:28 am

Tuyệt cả là với

#### Bình luận của bạn

Chia sẻ cảm nhận của bạn về quyển sách này

[Gửi bình luận](#)

Hình 22. Giao diện chi tiết sách

Hiển thị một cách chi tiết và đầy đủ tất cả thông tin của một quyển sách. Ngoài ra đọc giả còn có thể để lại bình luận cho sách.



## 7. Chức năng/giao diện giỏ mượn (giỏ hàng)

**Giỏ mượn**

Xoá tất cả

Quản trị hệ thống - đ25000 (x2)	-	2	+	Xoá
Nhập môn lập trình web - đ24400 (x1)	-	1	+	Xoá

**Tổng sách: 3 quyển**  
**Tổng phí mượn: 74.400 đ**

Gửi yêu cầu

Hình 23. Giao diện giỏ mượn

Hiện thị các quyển sách đã được thêm vào giỏ mượn trước đó. Có thể thao tác tăng giảm số lượng muốn mượn.

**Giỏ mượn**

Sách không đủ số lượng để mượn: "Nhập môn lập trình web" - Còn lại 2 quyển, "Thị giác máy tính" - Còn lại 3 quyển

Xoá tất cả

Nhập môn lập trình web - đ24400 (x4)	-	4	+	Xoá
Thị giác máy tính - đ23000 (x5)	-	5	+	Xoá

**Tổng sách: 9 quyển**  
**Tổng phí mượn: 212.600 đ**

Gửi yêu cầu

Hình 24. Giao diện khi lỗi không đủ sách

Khi số lượng sách hiện có không đủ để đọc giả mượn.

## 8. Chức năng/giao diện phiếu yêu cầu mượn

### Yêu cầu mượn sách

Thứ tư, ngày 20 Tháng 11 năm 2024, 19:16

Đã trả

Sách: Quản trị hệ thống	Tác giả: Quốc Bảo	Năm xuất bản: 2018	Số lượng 5 quyển	Đơn giá mượn: 25.000 đ
Sách: Nhập môn lập trình web	Tác giả: Khuong Xa	Năm xuất bản: 2021	Số lượng 2 quyển	Đơn giá mượn: 24.400 đ

Tổng tiền: 173.800 đ

Bạn đã hoàn thành việc trả sách vào ngày Thứ tư, ngày 20 Tháng 11 năm 2024, 19:17

Thứ tư, ngày 20 Tháng 11 năm 2024, 19:48

Chờ xác nhận

Sách: Nhập môn lập trình web	Tác giả: Khuong Xa	Năm xuất bản: 2021	Số lượng 2 quyển	Đơn giá mượn: 24.400 đ
Sách: Thị giác máy tính	Tác giả: Hồng	Năm xuất bản: 2022	Số lượng 3 quyển	Đơn giá mượn: 23.000 đ

Tổng tiền: 117.800 đ

Hình 25. Giao diện các phiếu yêu cầu

Giao diện hiển thị toàn bộ các yêu cầu mà độc giả gửi đến hệ thống và cả lịch sử mượn.

## 9. Chức năng/giao diện chỉnh sửa thông tin độc giả

### Chỉnh sửa thông tin

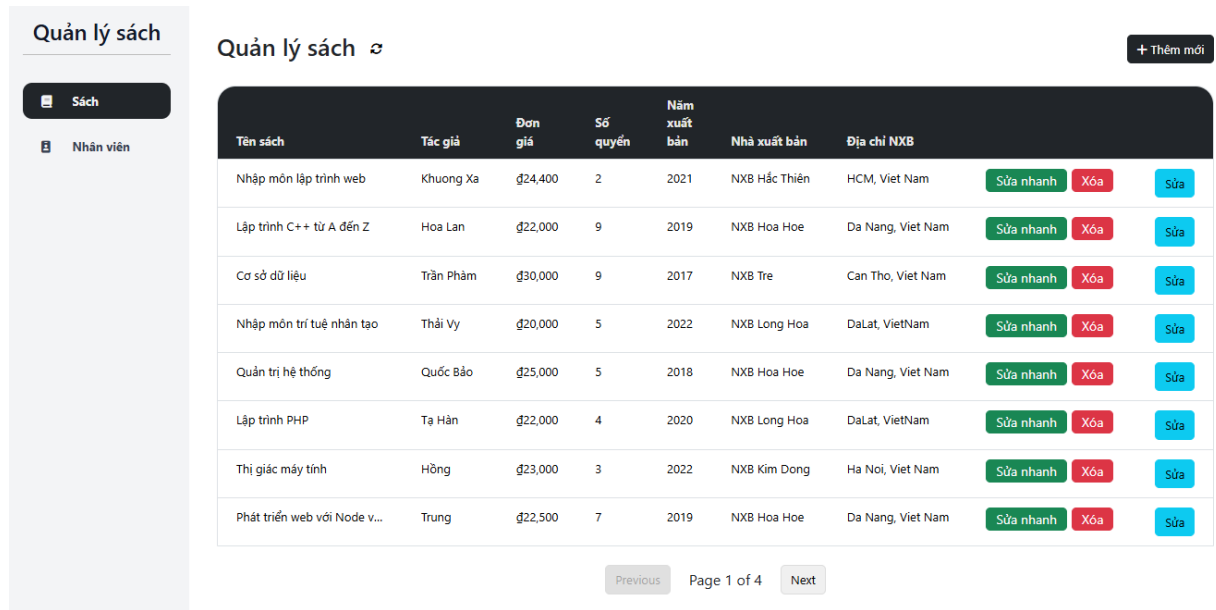
<b>Họ lót</b>	<b>Tên</b>
<input type="text" value="Kan"/>	<input type="text" value="Kan"/>
<b>Ngày sinh</b>	<b>Giới tính</b>
<input type="text" value="14/11/2024"/>	<input type="text" value="Nam"/>
<b>Số điện thoại</b>	<b>Địa chỉ</b>
<input type="text" value="0939333333"/>	<input type="text" value="abc Can Tho, VN"/>

Cập nhật

Hình 26. Giao diện chỉnh sửa thông tin người dùng

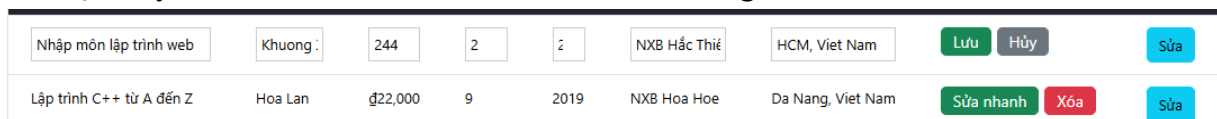
Điền thông tin cần chỉnh sửa và ấn nút Cập nhật để thực hiện cập nhật.

## 10. Chức năng/giao diện quản lý sách dành cho quản lý

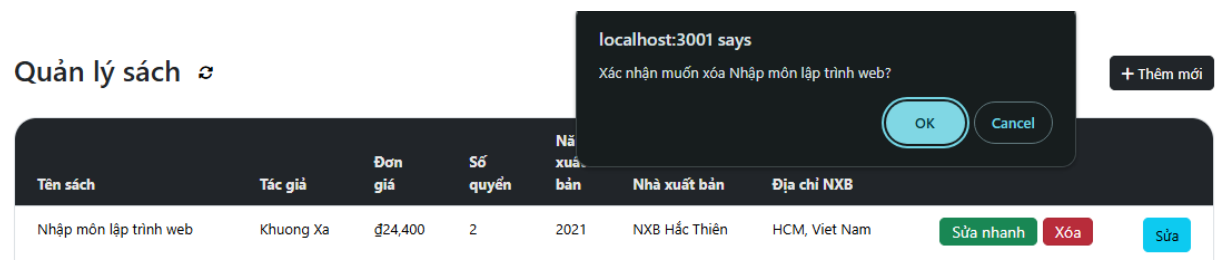


Hình 27. Giao diện quản lý danh mục sách

Quản lý có thể thực hiện thêm, sửa, xóa đối tượng sách.




Hình 28. Giao diện chỉnh sửa nhanh




Hình 29. Giao diện xóa sách

### Thêm sách mới


**Tựa sách**

 Nhập tựa sách


**Tác giả**

 Nhập tên tác giả


**Đơn giá**

 Nhập đơn giá



**Số lượng**

 Nhập số lượng


**Năm xuất bản**

 Nhập năm xuất bản

**Nhà xuất bản**

 Chọn nhà xuất bản 

**Nhà xuất bản mới**

 Nhập tên nhà xuất bản mới


Nhập địa chỉ nhà xuất bản mới

Submit


Hình 30. Giao diện thêm sách mới

### Chỉnh sửa sách


**Tựa sách**

 Nhập môn lập trình web


**Tác giả**

 Khuong Xa


**Đơn giá**

 24400



**Số lượng**

 2

**Năm xuất bản**

 2021

**Nhà xuất bản**

 NXB Hắc Thiên 

Submit

Hình 31. Giao diện chỉnh sửa sách

## 11. Chức năng/giao diện quản lý nhân viên dành cho quản lý

Quản lý sách	Quản lý nhân viên <span>↻</span>					<a href="#">+ Thêm mới</a>
<a href="#">Sách</a>						
<a href="#">Nhân viên</a>						
Họ tên	Chức vụ	Địa chỉ	Điện thoại	Mật khẩu		
Nguyen Van B	Nhân viên	123 Đường ABC, Quận 1, TP.HCM	0901234422	111113	<a href="#">Sửa</a>	<a href="#">Xóa</a>
dađ	Nhân viên	ddddddddddđ	093922222	558530	<a href="#">Sửa</a>	<a href="#">Xóa</a>

Hình 32. Giao diện quản lý nhân viên

Tương tự như quản lý sách, quản lý có thể thêm, sửa, xóa đối tượng nhân viên.

### Thêm Nhân Viên

**Họ và tên**

**Chức vụ**

**Địa chỉ**

**Điện thoại**

[Lưu Nhân Viên](#)

Hình 33. Giao diện form thêm nhân viên

Họ tên	Chức vụ	Địa chỉ	Điện thoại	Mật khẩu		
Nguyen Van B	Nhân viên	123 Đường ABC, Quận 1	0901234422	111113	<a href="#">Lưu</a>	<a href="#">Hủy</a>
dađ	Nhân viên	ddddddddddđ	093922222	558530	<a href="#">Sửa</a>	<a href="#">Xóa</a>

Hình 34. Giao diện sửa nhanh nhân viên

## 12. Chức năng/giao diện quản lý mượn trả dành cho nhân viên

Quản lý sách	Quản lý mượn trả ↗					
🔍 Mượn sách	Mã đọc giả	Ngày yêu cầu	Ngày mượn	Ngày trả	Tình trạng	Phí mượn
	673586ac8b5001c578c27537	20/11/2024, 19:16:24	20/11/2024, 19:17:13	20/11/2024, 19:17:18	<span>Đã trả</span>	173800 <span>Chi tiết</span>
	673586ac8b5001c578c27537	20/11/2024, 19:48:45			<span>Chờ xác nhận</span>	117800 <span>Chi tiết</span>

Hình 35. Giao diện mượn trả sách

Chi tiết mượn sách

Mã đọc giả: 673586ac8b5001c578c27537

Ngày yêu cầu: 20/11/2024

Ngày hẹn mượn: 11/20/2024

Ngày hẹn trả: 12/04/2024

Ngày mượn:

Nhân viên duyệt yêu cầu:

Nhân viên đưa sách:

Nhân viên nhận trả sách:

Tình trạng: Chờ xác nhận

Phí mượn: 117800

Sách mượn:

- Nhập môn lập trình web x(2) - 24400đ / quyển
- Thị giác máy tính x(3) - 23000đ / quyển

Nhận sách từ: 20/11/2024 00:00:00

Trả sách trước: 04/12/2024 23:59:59

Đóng

Xác nhận

Hình 36. Giao diện duyệt phiếu

Chi tiết mượn sách

Mã đọc giả: 673586ac8b5001c578c27537

Ngày yêu cầu: 20/11/2024

Ngày hẹn nhận sách: 20/11/2024 00:00:00

Ngày hẹn trả: 04/12/2024 23:59:59

Ngày mượn:

Nhân viên duyệt yêu cầu: Nguyen Van B

Nhân viên đưa sách:

Nhân viên nhận trả sách:

Tình trạng: Đã xác nhận

Phí mượn: 117800

Sách mượn:

- Nhập môn lập trình web x(2) - 24400đ / quyển
- Thị giác máy tính x(3) - 23000đ / quyển

Đóng

Xác nhận khách nhận sách

Hình 37. Giao diện xác nhận khách nhận sách

Chi tiết mượn sách

Mã đọc giả: 673586ac8b5001c578c27537

Ngày yêu cầu: 20/11/2024

Ngày hẹn nhận sách: 20/11/2024 00:00:00

Ngày hẹn trả: 04/12/2024 23:59:59

Ngày mượn: 20/11/2024, 20:06:42

Nhân viên duyệt yêu cầu: Nguyen Van B

Nhân viên đưa sách: Nguyen Van B

Nhân viên nhận trả sách:

Tình trạng: Đã nhận sách

Phí mượn: 117800

Sách mượn:

- Nhập môn lập trình web x(2) - 24400đ / quyển
- Thị giác máy tính x(3) - 23000đ / quyển

Đóng

Xác nhận trả sách

Hình 38. Giao diện xác nhận khách trả sách



Chi tiết mượn sách

Mã đọc giả: 673586ac8b5001c578c27537

Ngày yêu cầu: 20/11/2024

Ngày hẹn nhận sách: 20/11/2024 00:00:00

Ngày hẹn trả: 04/12/2024 23:59:59

Ngày mượn: 20/11/2024, 20:06:42

Nhân viên duyệt yêu cầu: Nguyen Van B

Nhân viên đưa sách: Nguyen Van B

Nhân viên nhận trả sách: Nguyen Van B

Tình trạng: Đã trả

Phí mượn: 117800

Sách mượn:

- Nhập môn lập trình web x(2) - 24400đ / quyển
- Thị giác máy tính x(3) - 23000đ / quyển

Đóng

Xoá

Hình 39. Giao diện xóa sách

## PHẦN KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được

Về mặt thực tiễn: Trang web đã đáp ứng được mục tiêu đề ra và giải quyết được bài toán được đặt ra ban đầu.

Về mặt nội dung: Trang web có đầy đủ các chức năng cơ bản dành cho độc giả vắng lai, độc giả có tài khoản và cả nhân viên, quản lý.

Về mặt chức năng:

- Đối với khách vắng lai (guest)
  - Xem thông tin về tổ chức, các chính sách, yêu cầu, ...
  - Xem các thông tin về danh mục sách, thông tin chi tiết về sách.
  - Thêm sách vào giỏ mượn nhưng không thể gửi yêu cầu mượn.
- Đối với khách hàng (user)
  - Xem thông tin về tổ chức, các chính sách, yêu cầu, ...
  - Xem các thông tin về danh mục sách, thông tin chi tiết về sách.
  - Thêm sách vào giỏ mượn.
  - Được quyền thực hiện gửi yêu cầu mượn sách.
  - Theo dõi tiến trình mượn và lịch sử mượn.
- Đối với nhân viên (staff)
  - Duyệt các yêu cầu mượn của độc giả.
  - Sắp xếp thời gian và hạn lịch nhận sách cho độc giả.
  - Cập nhật tiến trình mượn trả sách.
- Đối với quản trị viên, quản lý (admin)
  - Quản lý tài nguyên sách.
  - Quản lý nhân viên.

### 2. Hạn chế

Do thời gian thực hiện dự án còn hạn chế nên hệ thống sẽ còn một vài thiếu sót cần được bổ sung trong tương lai.

- Chức năng quên mật khẩu
- Chức năng hỗ trợ thông báo qua email
- Chức năng chia sẻ
- Chức năng thống kê
- Tăng cường tính bảo mật

### **3. Hướng phát triển**

Trong tương lai, hệ thống cần được bổ sung những thiếu sót và cải thiện, phát triển hơn nữa để đảm bảo yêu cầu của người dùng. Cần bổ sung các chức năng như: quên mật khẩu, hỗ trợ thông báo qua email, chia sẻ, thống kê, tăng cường tính bảo mật. Có thể phát triển bằng cách tích hợp AI vào hệ thống như tìm kiếm hình ảnh hoặc hỗ trợ chatbot,...

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Mozilla Developer Network, "MDN Web Docs", [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [2] W3Schools, "W3Schools Online Web Tutorials", [Online]. Available: <https://www.w3schools.com/>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [3] Vue.js, "Introduction to Vue.js", [Online]. Available: <https://vuejs.org/guide/introduction.html>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [4] Node.js, "Node.js Documentation", [Online]. Available: <https://nodejs.org/en/docs/>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [5] Bootstrap, "Bootstrap Documentation", [Online]. Available: <https://getbootstrap.com/docs/>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [6] Axios, "Axios Documentation", [Online]. Available: <https://axios-http.com/>. [Accessed: 20-Nov-2024].
- [7] Express.js, "Express Documentation", [Online]. Available: <https://expressjs.com/>. [Accessed: 20-Nov-2024].

Github Repo: <https://github.com/LiWenHou643/ct44901-B2111797-LeVanHau>