

ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB

Đề tài:
XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ MUỐN SÁCH

Giảng viên hướng dẫn:
ThS Nguyễn Minh Trung

Sinh viên thực hiện:
Tên: Trần Thanh Phúc
MSSV: B2205955

Cần Thơ, tháng 12 năm 2025

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên hướng dẫn thầy ThS. Nguyễn Minh Trung. Trong quá trình thực hiện đề tài, nhờ sự hỗ trợ, tận tình chỉ dạy, hướng dẫn chi tiết và tạo điều kiện để em có thể hoàn thành đề tài “Website quản lý mượn sách”. Nhờ đó em có thêm kiến thức cơ sở làm nền tảng vững chắc để em có thể đi sâu hơn vào chuyên ngành em đã chọn. Những kiến thức này sẽ là hành trang quý báu cùng em tiếp bước trên con đường tương lai phía trước.

Do chưa có nhiều kinh nghiệm cũng như những hạn chế về kiến thức thực tế, trong bài báo cáo này chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong có thể nhận được sự nhận xét, và sự góp ý từ phía Thầy để bài báo cáo của em có thể hoàn thiện hơn.

Lời cuối cùng, em rất biết ơn vì đã có cơ hội được học hỏi và làm việc dưới sự hướng dẫn của Thầy. Em xin kính chúc Thầy có nhiều sức khỏe, đạt được nhiều thành công và hạnh phúc trong cuộc sống.

Em xin chân thành cảm ơn.

Cần Thơ, ngày 06 tháng 12 năm 2025

Sinh viên thực hiện

Trần Thanh Phúc

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC HÌNH.....	v
DANH MỤC BẢNG.....	vii
CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu đề tài.....	1
3. Phương pháp nghiên cứu.....	2
4. Các chức năng chính	3
CHƯƠNG II: ĐẶC TẢ YÊU CẦU	4
1. Mô tả bài toán	4
2. Yêu cầu bài toán.....	4
3. Ngôn ngữ lập trình và các công cụ liên quan.....	5
3.1. Vue	5
3.2. Node	6
3.3. MongoDB.....	7
3.4. Bootstrap 5	8
3.5. VSCode	9
CHƯƠNG III: CÁC SƠ ĐỒ CỦA WEBSITE.....	11
1. Phân tích và thiết kế	11
1.1. Sơ đồ use case tổng quát	11
1.2. Mô tả chức năng của sơ đồ use case tổng quát	12
1.3. Sơ đồ use case đăng ký	14
1.4. Sơ đồ use case đăng nhập.....	15
1.5. Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn	17
1.6. Sơ đồ use case quản lý sách	19
1.7. Sơ đồ use case quản lý độc giả.....	21
1.8. Sơ đồ use case quản lý nhà xuất bản.....	22
1.9. Sơ đồ use case quản lý tác giả.....	24
1.10. Sơ đồ use case quản lý danh mục	26

1.11. Sơ đồ use case xem sách và tìm kiếm sách.....	28
1.12. Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn cá nhân	29
1.13. Sơ đồ use case thay đổi thông tin cá nhân	31
2. Mô hình cơ sở dữ liệu CDM	33
2.1. Mô tả các lớp.....	34
2.2. Mô tả độc giả.....	34
2.3. Mô tả phiếu mượn	35
2.4. Mô tả sách	35
2.5. Mô tả nhân viên.....	36
2.6. Mô tả nhà xuất bản.....	37
2.7. Mô tả tác giả.....	37
2.8. Mô tả thể loại	37
CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN	38
1. Giao diện quản lý	38
1.1. Giao diện đăng nhập	38
1.2. Giao diện trang thống kê.....	39
1.3. Giao diện trang quản lý sách.....	40
1.4. Giao diện trang quản lý phiếu mượn.....	44
1.5. Giao diện trang quản lý độc giả	47
1.6. Giao diện trang tác giả	47
1.7. Giao diện trang quản lý nhà xuất bản	49
1.8. Giao diện trang quản lý danh mục	50
1.9. Giao diện trang 404.....	52
2. Giao diện độc giả	53
2.1. Giao diện các trang xác thực.....	53
2.2. Giao diện trang chủ	55
2.3. Giao diện trang tất cả sách	56
2.4. Giao diện trang chi tiết sách.....	57
2.5. Giao diện lịch sử mượn sách.....	58
2.6. Giao diện đăng ký mượn sách.....	59
2.7. Giao diện chi tiết phiếu mượn.....	60
2.8. Giao diện thông tin tài khoản.....	61

2.9. Giao diện trang 404.....	62
3. Giao diện các thông báo.....	63
CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	65
1. Kết quả đạt được	65
2. Hạn chế.....	66
3. Hướng phát triển	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	67
LINK REPO GITHUB	67

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Vue.js[1].	5
Hình 2: Node.js[2].	6
Hình 3: Mongo database[3].	7
Hình 4: Bootstrap 5[4].	8
Hình 5: Visual studio code.	9
Hình 6: Sơ đồ use case tổng quát.	11
Hình 7: Sơ đồ use case đăng ký	14
Hình 8: Sơ đồ use case đăng nhập.	15
Hình 9: Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn.	17
Hình 10: Sơ đồ use case quản lý sách.	19
Hình 11: Sơ đồ use case quản lý độc giả.	21
Hình 12: Sơ đồ use case quản lý nhà xuất bản.	22
Hình 13: Sơ đồ use case quản lý tác giả	24
Hình 14: Sơ đồ use case quản lý danh mục	26
Hình 15: Sơ đồ use case xem và tìm kiếm sách	28
Hình 16: Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn cá nhân	29
Hình 17: Sơ đồ use case thay đổi thông tin cá nhân	31
Hình 18: Mô hình CDM.	33
Hình 19: Giao diện trang đăng nhập quản lý	38
Hình 20: Giao diện trang thống kê.	39
Hình 21: Giao diện quản lý sách	40
Hình 22: Giao diện thêm sách	41
Hình 23: Giao diện chỉnh sửa sách	42
Hình 24: Giao diện xem chi tiết sách	43
Hình 25: Giao diện quản lý phiếu mượn	44
Hình 26: Thao tác với phiếu mượn tại giao diện phiếu mượn	45
Hình 27: Giao diện xem chi tiết phiếu mượn	45
Hình 28: Giao diện tạo phiếu mượn phiếu quản lý	46
Hình 29: Giao diện quản lý độc giả....	47
Hình 30: Giao diện quản lý tác giả....	47

Hình 31: Giao diện thêm tác giả.....	48
Hình 32: Giao diện chỉnh sửa tác giả	48
Hình 33: Giao diện trang quản lý nhà xuất bản.....	49
Hình 34: Giao diện trang thêm nhà xuất bản.....	49
Hình 35: Giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản	50
Hình 36: Giao diện quản lý danh mục	50
Hình 37: Giao diện thêm danh mục.....	51
Hình 38: Giao diện chỉnh sửa danh mục	51
Hình 39: Giao diện trang 404	52
Hình 40: Giao diện đăng ký của độc giả	53
Hình 41: Giao diện đăng nhập độc giả	54
Hình 42: Giao diện trang chủ.	55
Hình 43: Giao diện trang tất cả sách	56
Hình 44: Giao diện trang chi tiết sách	57
Hình 45: Giao diện lịch sử mượn sách.	58
Hình 46: Giao diện tạo phiếu mượn	59
Hình 47: Giao diện chi tiết phiếu mượn	60
Hình 48: Giao diện thông tin tài khoản	61
Hình 49: Giao diện trang 404	62
Hình 50: Giao diện thông báo khi quản lý duyệt phiếu mượn	63
Hình 51: Giao diện thông báo lỗi khi quản lý xóa sách đã có trong phiếu mượn	64
Hình 52: Giao diện thông báo khi thay đổi thông tin độc giả thành công.....	64

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Mô tả chức năng của sơ đồ use case tổng quát	12
Bảng 2: Đặc tả chức năng use case đăng ký	14
Bảng 3: Đặc tả chức năng use case đăng nhập	15
Bảng 4: Đặc tả chức năng use case quản lý phiếu mượn	17
Bảng 5: Đặc tả chức năng use case quản lý sách	19
Bảng 6: Đặc tả chức năng use case quản lý độc giả	21
Bảng 7: Đặc tả chức năng use case quản lý nhà xuất bản	23
Bảng 8: Đặc tả chức năng use case quản lý tác giả:	25
Bảng 9: Đặc tả chức năng use case quản lý danh mục	26
Bảng 10: Đặc tả chức năng use case xem và tìm kiếm sách	28
Bảng 11: Đặc tả chức năng use case quản lý phiếu mượn cá nhân	30
Bảng 12: Đặc tả chức năng use case thay đổi thông tin cá nhân	31
Bảng 13: Danh sách các lớp trong cơ sở dữ liệu CDM	34
Bảng 14: Mô tả lớp DocGia	34
Bảng 15: Mô tả lớp PhieuMuon	35
Bảng 16: Mô tả lớp Sach	35
Bảng 17: Mô tả lớp NhanVien	36
Bảng 18: Mô tả lớp NhaXuatBan	37
Bảng 19: Mô tả lớp TacGia	37
Bảng 20: Mô tả lớp TheLoai	37

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, sự phát triển vượt bậc của khoa học công nghệ đã trở thành động lực chính tạo ra những bước đột phá cho kinh tế và xã hội. Chúng ta dễ dàng nhận thấy công nghệ đang tác động mạnh mẽ đến mọi lĩnh vực cũng như đời sống hàng ngày.

Trong thời đại 4.0, khi con người phụ thuộc rất lớn vào Internet để tìm kiếm và tiếp cận thông tin nhanh chóng, tiện lợi, việc quản lý thông tin số hóa trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Nếu các thư viện, cơ sở lưu trữ tài liệu không chuyển đổi sang hệ thống quản lý trực tuyến, sẽ là một thiếu sót lớn, bỏ lỡ cơ hội phục vụ người dùng hiệu quả và hiện đại hơn.

Chính vì vậy, em chọn đề tài “Website quản lý mượn sách” với mong muốn xây dựng một hệ thống giúp quản lý sách vở dễ dàng, thuận tiện, minh bạch; nâng cao trải nghiệm người dùng, tăng tính chuyên nghiệp cho thư viện và hạn chế tối đa những bất cập trong quy trình mượn – trả sách truyền thống.

2. Mục tiêu đề tài

Tạo ra một hệ thống quản lý mượn sách trực tuyến để cho người quản lý có thể quản lý sách, phiếu mượn, tác giả... và thống kê một cách hiệu quả, tối ưu hóa chiến lược quản lý. Người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và đăng ký mượn/trả sách.

- **Về giao diện:** Website được thiết kế đơn giản, giao diện thân thiện, màu sắc hài hòa, dễ sử dụng, đáp ứng đầy đủ các chức năng chính như tìm kiếm sách nhanh chóng, xem chi tiết thông tin sách, đăng ký mượn sách trực tuyến, theo dõi lịch sử mượn/trả và tình trạng tài khoản cá nhân.
- **Về quản lý:** Tập trung vào quản lý danh mục sách, tác giả, nhà xuất bản, cập nhật tức thì tình trạng sách, theo dõi toàn bộ giao dịch mượn – trả, giúp quy trình vận hành thư viện trở nên minh bạch, chính xác và hiệu quả hơn. Đồng thời thống kê số liệu sách được mượn của những người dùng nhằm đưa ra chiến lược quản lý hiệu quả trong tương lai.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu được thực hiện một cách có hệ thống thông qua việc thu thập, tổng hợp và áp dụng kiến thức từ nhiều nguồn khác nhau nhằm xây dựng hệ thống khoa học, hiệu quả và phù hợp thực tế.

Thu thập thông tin:

- Tìm kiếm, tham khảo các tài liệu chuyên ngành từ sách, luận văn, luận án liên quan đến lập trình web, cơ sở dữ liệu và quản lý thư viện.
- Tra cứu các nguồn trực tuyến uy tín như tài liệu chính thức của framework, các diễn đàn lập trình (Stack Overflow, GitHub Discussions), blog chuyên sâu và video hướng dẫn.
- Nghiên cứu các dự án mã nguồn mở tương tự để học hỏi cấu trúc, cách tổ chức code và giải pháp thực tế đã được áp dụng.

Tổng hợp và phân tích kiến trúc:

- Phân tích yêu cầu hệ thống, xây dựng mô hình dữ liệu, thiết kế quan hệ các thực thể và tối ưu truy vấn.
- Áp dụng các nguyên tắc thiết kế phần mềm hiện đại và quy trình phát triển phần mềm chuẩn.

Công nghệ và công cụ được sử dụng:

- Sử dụng MongoDB làm cơ sở dữ liệu NoSQL để lưu trữ linh hoạt thông tin sách, người dùng và các phiếu mượn.
- Xây dựng backend bằng Express.js để xử lý logic nghiệp vụ, tạo RESTful API nhanh và ổn định.
- Phát triển giao diện người dùng với Vue.js nhằm mang lại trải nghiệm mượt mà và dễ mở rộng.

4. Các chức năng chính

Website quản lý mượn sách được tạo ra nhằm giúp người quản lý dễ dàng quản lý thư viện, cũng như giúp khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm, truy cập, mượn sách tiện lợi, nhanh chóng.

➤ **Đối với quản trị viên:**

- Quản lý toàn bộ danh mục sách: thêm, sửa, xóa thông tin sách.
- Quản lý tác giả, nhà xuất bản và danh mục sách: thêm mới, chỉnh sửa, xóa.
- Xem và duyệt/xác nhận các phiếu đăng ký mượn sách từ độc giả.
- Quản lý thông tin độc giả: xem danh sách, khóa/mở tài khoản, cập nhật trạng thái.
- Tìm kiếm nhanh thông tin sách, độc giả, phiếu mượn, tác giả, nhà xuất bản theo nhiều tiêu chí.
- Thông kê và báo cáo: tổng số đầu sách, số lượt mượn, sách đang mượn, số lượng độc giả trên hệ thống...

➤ **Đối với khách hàng (độc giả):**

- Đăng ký tài khoản mới, đăng nhập và chỉnh sửa thông tin cá nhân.
- Tìm kiếm sách theo từ khóa, thể loại, tác giả, nhà xuất bản.
- Xem chi tiết thông tin sách và tình trạng hiện tại (còn/mượn hết).
- Đặt mượn sách trực tuyến.
- Theo dõi lịch sử mượn – trả, ngày hết hạn và trạng thái phiếu mượn của bản thân.

CHƯƠNG II: ĐẶC TẢ YÊU CẦU

1. Mô tả bài toán

Đề tài thiết kế website quản lý mượn sách nhằm đáp ứng đầy đủ nhu cầu quản lý thông tin sách, thông tin độc giả và toàn bộ quy trình giao dịch mượn – trả sách, đồng thời giúp tiết kiệm thời gian, giảm chi phí vận hành và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên thư viện. Nhờ hệ thống trực tuyến, cả quản trị viên và người dùng đều có thể dễ dàng tra cứu, theo dõi và thực hiện các thao tác một cách nhanh chóng, chính xác.

Cụ thể, website cung cấp các chức năng chính như: hiển thị danh mục sách theo nhiều tiêu chí, xem chi tiết thông tin sách (tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, số lượng còn/mượn), kiểm tra tình trạng sách theo thời gian thực, quản lý lịch sử mượn – trả, ngày hết hạn, thông tin cá nhân độc giả và các báo cáo thống kê liên quan.

- Người quản lý admin có toàn quyền thêm sách mới, sửa thông tin sách, cập nhật số lượng, tình trạng sách và xóa sách, có thể quản lý các thông tin về nhà xuất bản, tác giả, danh mục và duyệt phiếu mượn sách theo yêu cầu độc giả. Tất cả các thay đổi đều được ghi vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.
- Với khách hàng độc giả, sau khi đăng ký và đăng nhập có thể tìm kiếm sách, xem thông tin chi tiết, gửi yêu cầu mượn sách. Họ cũng có thể theo dõi danh sách sách đang mượn, ngày hạn trả và toàn bộ lịch sử mượn trả của mình. Độc giả không có quyền chỉnh sửa hay xóa bất kỳ dữ liệu nào trong hệ thống.

2. Yêu cầu bài toán

➤ Đối với độc giả:

- Xem đầy đủ thông tin sách: tên sách, thể loại, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, số lượng hiện có, đơn giá, mô tả nội dung và hình ảnh bìa sách.
- Tìm kiếm sách nhanh chóng theo từ khóa hoặc sử dụng bộ lọc theo thể loại, tác giả, nhà xuất bản để dễ dàng tìm đúng nhu cầu.
- Gửi yêu cầu mượn sách (mỗi cuốn sách tương ứng một phiếu mượn riêng).
- Theo dõi lịch sử mượn sách, xem chi tiết từng phiếu.
- Tìm kiếm phiếu mượn theo thông tin mượn.
- Chỉnh sửa thông tin cá nhân.

➤ Đối với quản lý:

- Quản lý toàn diện danh mục sách, nhà xuất bản, tác giả và thông tin sách.

- Xem, duyệt, xác nhận hoặc hủy các phiếu mượn sách; xem chi tiết từng phiếu (người mượn, sách mượn, ngày mượn).
- Tìm kiếm phiếu mượn theo nhiều tiêu chí (tên độc giả, mã sách, trạng thái, ngày mượn...).
- Thông kê báo cáo chi tiết: số lượng sách hiện có, số lượt mượn theo thời gian, số độc giả hoạt động, doanh thu (nếu áp dụng phí), sách quá hạn, sách phổ biến nhất...

3. Ngôn ngữ lập trình và các công cụ liên quan

3.1. Vue



Hình 1: Vue.js[1].

Vue.js là một framework JavaScript tiên bộ, nhẹ và linh hoạt, được thiết kế chuyên biệt để xây dựng giao diện người dùng và các ứng dụng web đơn trang (SPA). Do Evan You tạo ra, Vue nổi bật với sự đơn giản, dễ tiếp cận nhưng vẫn cực kỳ mạnh mẽ, phù hợp cho cả dự án nhỏ lẫn hệ thống lớn.

Điểm mạnh nổi bật:

- Data binding hai chiều và Virtual DOM giúp giao diện tự động cập nhật nhanh chóng khi dữ liệu thay đổi.
- Kiến trúc dựa trên component giúp code dễ tổ chức, tái sử dụng và bảo trì.
- Cú pháp template gần gũi với HTML, kết hợp các directive mạnh mẽ (v-if, v-for, v-bind, v-on, v-model...) giúp viết code ngắn gọn, dễ đọc.
- Có thể tích hợp dần dần vào dự án hiện có (progressive) mà không cần refactor toàn bộ.

Hệ sinh thái hoàn chỉnh:

- Vue Router: quản lý điều hướng.
- Pinia (thay thế Vuex): quản lý trạng thái ứng dụng hiện đại, dễ dùng.

- Vue CLI / Vite: công cụ khởi tạo và phát triển dự án nhanh với hot-reload, cấu hình tối ưu.
- Nuxt.js: hỗ trợ SSR, SSG, giúp tối ưu SEO và hiệu năng.

So với React hay Angular, Vue.js có đường cong học tập nhẹ hơn, kích thước nhỏ hơn, hiệu suất cao và được cộng đồng yêu thích nhờ sự cân bằng hoàn hảo giữa tính đơn giản và sức mạnh. Vì vậy, em chọn Vue.js làm công nghệ chính cho phần frontend của website quản lý mượn sách để đảm bảo giao diện mượt mà, dễ mở rộng và thân thiện với người dùng.

3.2. Node



Hình 2: Node.js[2].

Node.js là môi trường runtime JavaScript mã nguồn mở, xây dựng trên engine V8 của Chrome, cho phép chạy JavaScript trực tiếp ở phía server. Nhờ đó, lập trình viên có thể dùng chung một ngôn ngữ (JavaScript) cho cả frontend và backend, giúp dự án thống nhất, dễ bảo trì.

Ưu điểm nổi bật:

- Kiến trúc non-blocking I/O và event-driven giúp xử lý đồng thời hàng nghìn kết nối với hiệu suất cao và tiêu tốn ít tài nguyên.
- Tốc độ nhanh, khả năng mở rộng dễ dàng, đặc biệt phù hợp với ứng dụng real-time (chat, thông báo, streaming) và hệ thống I/O nặng.
- Đi kèm NPM – kho gói lớn nhất thế giới, cho phép tích hợp nhanh hàng trăm nghìn thư viện và công cụ.
- Hỗ trợ mạnh mẽ các framework backend phổ biến như Express.js (nhẹ, linh hoạt), NestJS (cấu trúc rõ ràng, hướng doanh nghiệp).

Khi kết hợp với Vue.js, Node.js tạo nên stack MEVN đồng nhất, giúp phát triển full-stack JavaScript nhanh chóng, dễ bảo trì và mở rộng. Vì vậy, em chọn Node.js + Express.js làm nền tảng backend cho website quản lý mượn sách để đảm bảo xử lý yêu cầu mượn/trả, với API ổn định, hiệu năng cao.

3.3. MongoDB



mongo DB

Hình 3: Mongo database[3].

MongoDB là hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL mã nguồn mở, lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu (document) BSON giống JSON, cho phép cấu trúc linh hoạt, lồng ghép sâu và thay đổi schema mà không cần migration phức tạp.

Ưu điểm nổi bật:

- Thiết kế schema-less, rất phù hợp với ứng dụng có dữ liệu thay đổi thường xuyên.
- Hỗ trợ mở rộng ngang và sao chép dữ liệu mạnh mẽ, đảm bảo hiệu suất cao.
- Truy vấn mạnh mẽ, trực quan bằng cú pháp giống JavaScript, kèm Aggregation Pipeline để xử lý dữ liệu phức tạp ngay trên server.
- Tích hợp hoàn hảo với Node.js qua driver chính thức và Mongoose – giúp viết code sạch, dễ bảo trì.

Khi kết hợp với Node.js, Express.js và Vue.js, MongoDB tạo thành stack MEVN đồng nhất, giúp lưu trữ và quản lý thông tin sách, độc giả, phiếu mượn, lịch sử giao dịch một cách linh hoạt, nhanh chóng và dễ mở rộng trong tương lai. Vì vậy, em chọn MongoDB làm cơ sở dữ liệu chính cho website quản lý mượn sách để tận dụng tối đa tính linh hoạt, tốc độ truy vấn và khả năng phát triển lâu dài của hệ thống.

3.4. Bootstrap 5



Hình 4: Bootstrap 5[4].

Bootstrap 5 là framework CSS mã nguồn mở phổ biến nhất hiện nay, giúp xây dựng giao diện web responsive, hiện đại và nhất quán chỉ với vài dòng code.

Ưu điểm nổi bật:

- Hệ thống lưới (Grid System) mạnh mẽ dựa trên Flexbox, tự động responsive trên mọi thiết bị (desktop, tablet, mobile).
- Cung cấp hàng loạt component sẵn dùng: navbar, card, modal, form, button, carousel, toast... và hàng trăm utility classes giúp điều chỉnh layout, khoảng cách, màu sắc, hiển thị mà không cần viết CSS riêng.
- Không còn phụ thuộc jQuery như các phiên bản cũ, hoàn toàn dùng vanilla JavaScript và CSS hiện đại.
- Tùy chỉnh dễ dàng qua biến Sass, hỗ trợ dark mode và hệ thống màu sắc phong phú.
- Tích hợp sẵn Bootstrap Icons và tài liệu cực kỳ chi tiết, dễ học.

Khi kết hợp với Vue.js, Bootstrap 5 giúp em nhanh chóng xây dựng giao diện website quản lý mượn sách đẹp mắt, thân thiện, responsive hoàn toàn, đồng thời tiết kiệm đáng kể thời gian thiết kế và đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt trên mọi thiết bị. Vì vậy, em chọn Bootstrap 5 làm framework CSS chính cho phần frontend của dự án.

3.5. VSCode

```

EXPLORER          ...          phieumuon.service.js    sach.route.js    phieumuon.route.js    app.js    phieumuon.controller.js X
BACK_END          app          config          controllers          ...
                    > auth.controller.js
                    docgia.controller.js
                    nhaxuatban.controller.js
                    phieumuon.controller.js
                    sach.controller.js
                    tacgia.controller.js
                    theloai.controller.js
routes            auth.route.js
                    docgia.route.js
                    nhaxuatban.route.js
                    phieumuon.route.js
                    sach.route.js
                    tacgia.route.js
                    theloai.route.js
services          auth.service.js
                    docgia.service.js
                    nhaxuatban.service.js
                    phieumuon.service.js
                    sach.service.js
                    tacgia.service.js
                    theloai.service.js
utils             mongodb.util.js
                    api-error.js
node_modules
OUTLINE

```

```

101  };
102  exports.getBorrowStats = async (req, res, next) => {
103      try {
104          const phieuMuonService = new PhieuMuonService(MongoDB.client);
105          const result = await phieuMuonService.getBorrowStats(req.query);
106          res.send(result);
107      } catch (err) {
108          next(new ApiError(500, err.message || "Lỗi khi lấy danh sách đọc giả"));
109      }
110  };

111  exports.findOne = async (req, res, next) => {
112      if (!req.user) {
113          return next(new ApiError(401, "Vui lòng đăng nhập"));
114      }

115      const { id } = req.params;
116      if (!id || !objectId.isValid(id)) {
117          return next(new ApiError(400, "ID phiếu mượn không hợp lệ"));
118      }

119      try {
120          const phieuMuonService = new PhieuMuonService(MongoDB.client);
121          const phieu = await phieuMuonService.find(id, req.user._id);

122          if (!phieu) {
123              return next(new ApiError(404, "Không tìm thấy phiếu mượn"));
124          }

125          // Kiểm tra quyền: chỉ được xem phiếu của chính mình
126          if (
127              phieu.DocGia_id.toString() !== req.user._id ||
128              req.user.type != "admin"
129          ) {
130              return next(new ApiError(403, "Bạn không có quyền xem phiếu này"));
131          }
132      }
133  };
134
135
136

```

Hình 5: Visual studio code.

Visual Studio Code (VS Code) là trình soạn thảo mã nguồn miễn phí, nhẹ, mạnh mẽ và đa nền tảng (Windows, macOS, Linux) do Microsoft phát triển. Đây là công cụ được hàng triệu lập trình viên trên thế giới tin dùng nhờ tốc độ nhanh, khả năng tùy chỉnh cao và hệ sinh thái extension phong phú.

Ưu điểm nổi bật:

- Hỗ trợ hàng nghìn ngôn ngữ lập trình và framework thông qua extension (Vue.js, Node.js, MongoDB, Python, JavaScript...).
- IntelliSense thông minh: gợi ý code, tự động hoàn thành, hiển thị tài liệu tức thì.
- Tích hợp sẵn Git, terminal, debugger mạnh mẽ, cho phép commit, debug, chạy lệnh ngay trong editor.
- Giao diện đẹp, hỗ trợ theme, split view, multi-cursor, tìm kiếm toàn dự án cực nhanh. Extension marketplace khổng lồ: Prettier, ESLint, Live Server, MongoDB for VS Code, Volar (cho Vue), GitLens...

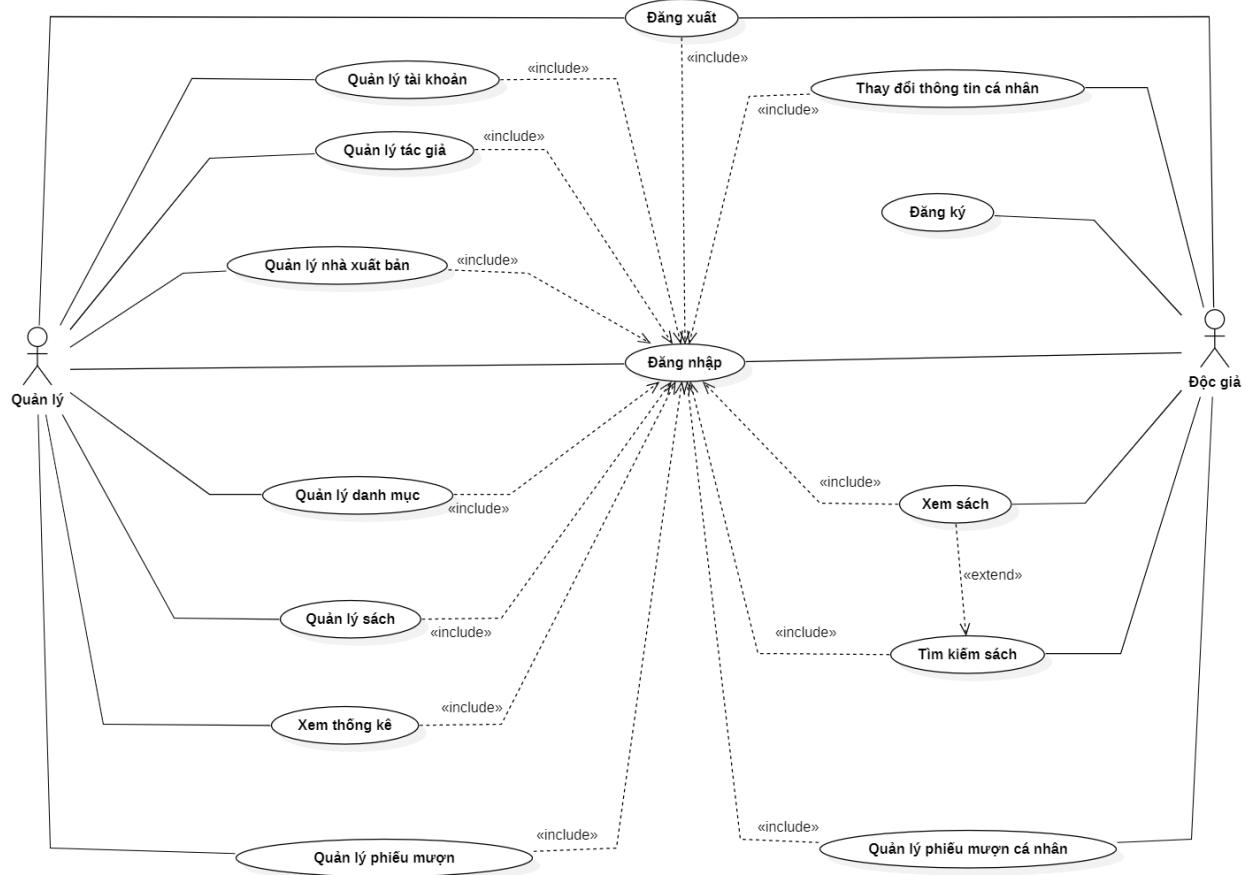
Với dự án website quản lý mượn sách sử dụng stack MEVN, VS Code là môi trường phát triển lý tưởng giúp em viết code frontend (Vue.js), backend (Node.js + Express), thao

tác với MongoDB và quản lý toàn bộ mã nguồn một cách liền mạch, hiệu quả. Vì vậy, em chọn VS Code làm trình soạn thảo chính trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

CHƯƠNG III: CÁC SƠ ĐỒ CỦA WEBSITE

1. Phân tích và thiết kế

1.1. Sơ đồ use case tổng quát



Hình 6: Sơ đồ use case tổng quát.

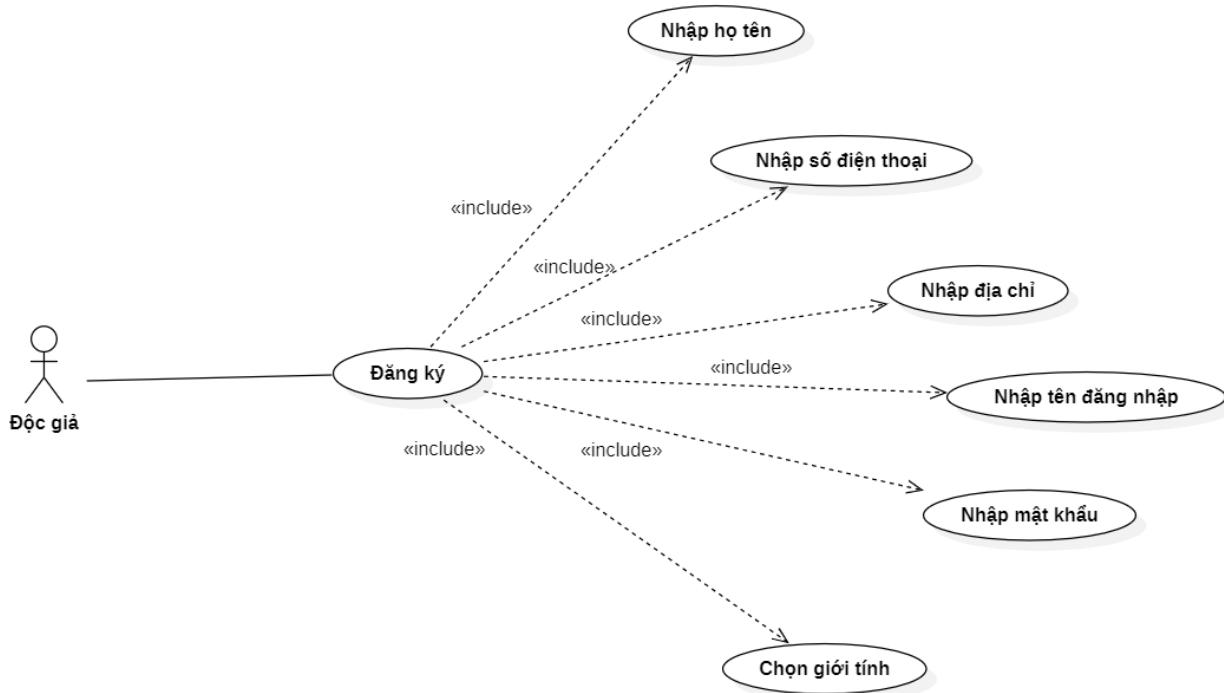
1.2. Mô tả chức năng của sơ đồ use case tổng quát

Bảng 1: Mô tả chức năng của sơ đồ use case tổng quát

STT	Tên use case	Diễn giải
1	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống với tài khoản đã đăng ký.
2	Đăng ký	Đăng ký tài khoản để sử dụng dịch vụ mượn sách của hệ thống.
3	Đăng xuất	Đăng xuất khỏi tài khoản trên hệ thống
4	Tìm kiếm sách	Tìm kiếm và lọc các sách dựa trên từ khóa, tác giả, nhà sản xuất
5	Xem sách	Xem thông tin như tên sách, mô tả, số lượng, tác giả, nhà xuất bản, ảnh sách.
6	Thay đổi thông tin cá nhân	Chỉnh sửa các thông tin cơ bản như họ tên, địa chỉ, số điện thoại, giới tính và ảnh đại diện
7	Quản lý phiếu mượn cá nhân	Có thể tạo hoặc hủy phiếu mượn, tìm kiếm và xem lịch sử mượn dựa trên tên sách, trạng thái phiếu mượn
8	Quản lý sách	Thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin sách và tìm kiếm sách dựa trên tên, thể loại, tác giả của những sách có trên hệ thống
9	Quản lý phiếu mượn	Tìm kiếm và xem phiếu mượn và tương tác với phiếu mượn có trên hệ thống được tạo từ độc giả, ngoài ra còn tạo phiếu mượn cho độc giả.
10	Quản lý tác giả	Thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin tác giả trên hệ thống
11	Quản lý nhà xuất bản	Thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin nhà xuất bản trên hệ thống
12	Quản lý danh mục	Thêm, chỉnh sửa, xóa danh mục trên

STT	Tên use case	Diễn giải
		hệ thống
13	Quản lý độc giả	Xem thông tin và cập nhật trạng thái tài khoản độc giả
14	Xem thống kê	Xem thống kê về tổng số sách, phiếu mượn, sách nổi bật trên hệ thống

1.3. Sơ đồ use case đăng ký



Hình 7: Sơ đồ use case đăng ký

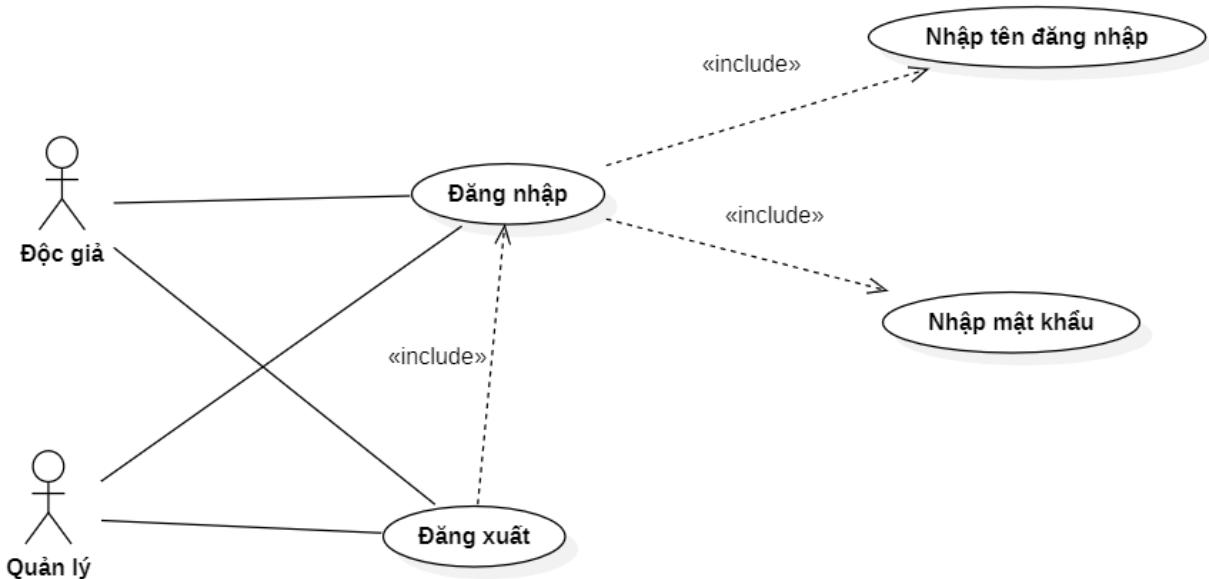
Đặc tả chức năng use case đăng ký:

Bảng 2: Đặc tả chức năng use case đăng ký

Tác nhân	Độc giả
Mô tả	Cho phép độc giả đăng ký tài khoản.
Điều kiện	
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập vào website. Chọn chức năng đăng ký từ trang đăng nhập. Form đăng ký hiển thị. Người dùng nhập thông tin đăng ký: họ, tên, địa chỉ, ... Hệ thống kiểm tra thông tin. Hệ thống thông báo đăng ký thành công và chuyển đến trang đăng nhập.

Tác nhân	Độc giả
Luồng điều kiện rẽ nhánh	Nếu người dùng bỏ trống hoặc không hợp lệ trường bắt buộc <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị thông báo lỗi các trường bị lỗi. • Quay lại bước 3.
Kết quả	Tài khoản được đăng ký thành công, người dùng trở thành độc giả.

1.4. Sơ đồ use case đăng nhập



Hình 8: Sơ đồ use case đăng nhập.

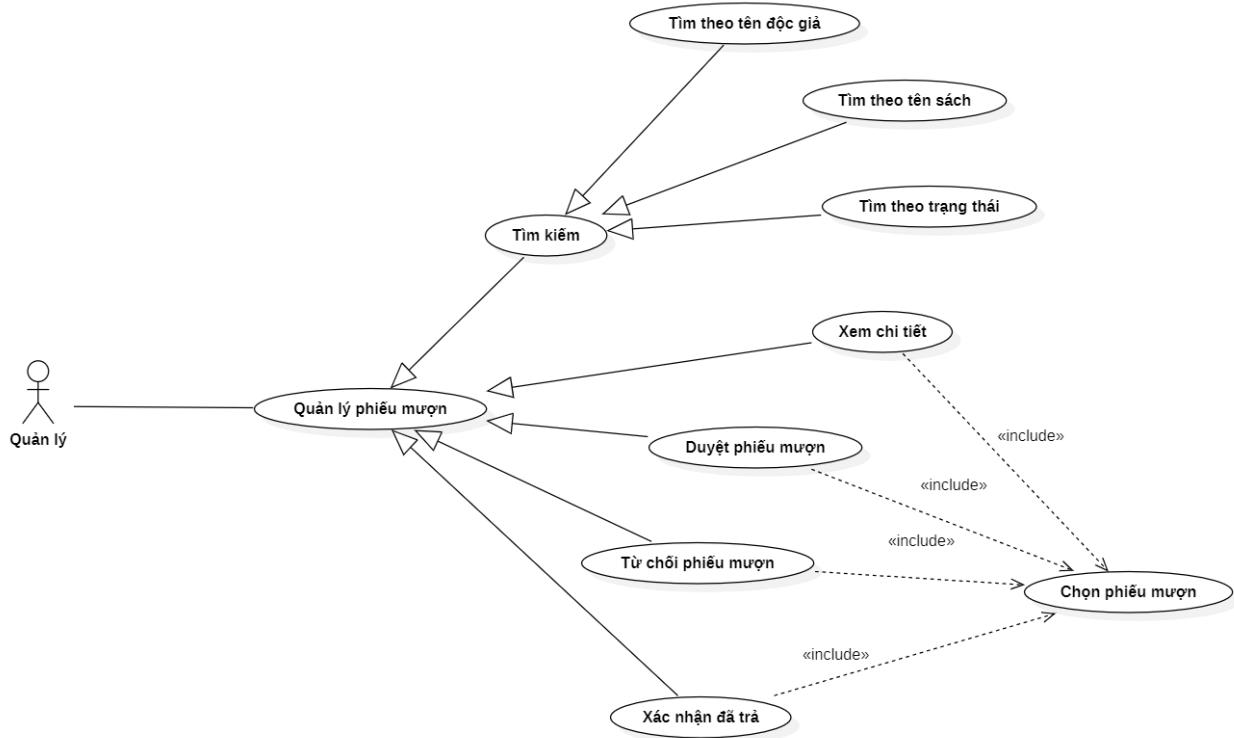
Đặc tả chức năng use case đăng nhập:

Bảng 3: Đặc tả chức năng use case đăng nhập

Tác nhân	Độc giả, Quản lý
Mô tả	Cho phép độc giả và quản lý đăng nhập vào hệ thống.
Điều kiện	

Tác nhân	Độc giả, Quản lý
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Độc giả truy cập vào website. Chọn chức năng đăng nhập. Form đăng nhập hiển thị. Người dùng nhập thông tin đăng nhập: tên đăng nhập, mật khẩu. Hệ thống kiểm tra thông tin. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công và chuyển đến trang chủ.
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<p>Nếu người dùng bỏ trống hoặc không hợp lệ trường bắt buộc</p> <ul style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị thông báo lỗi các trường bị lỗi. Quay lại bước 3.
Kết quả	Đăng nhập thành công vào hệ thống với tài khoản của họ.

1.5. Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn



Hình 9: Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn.

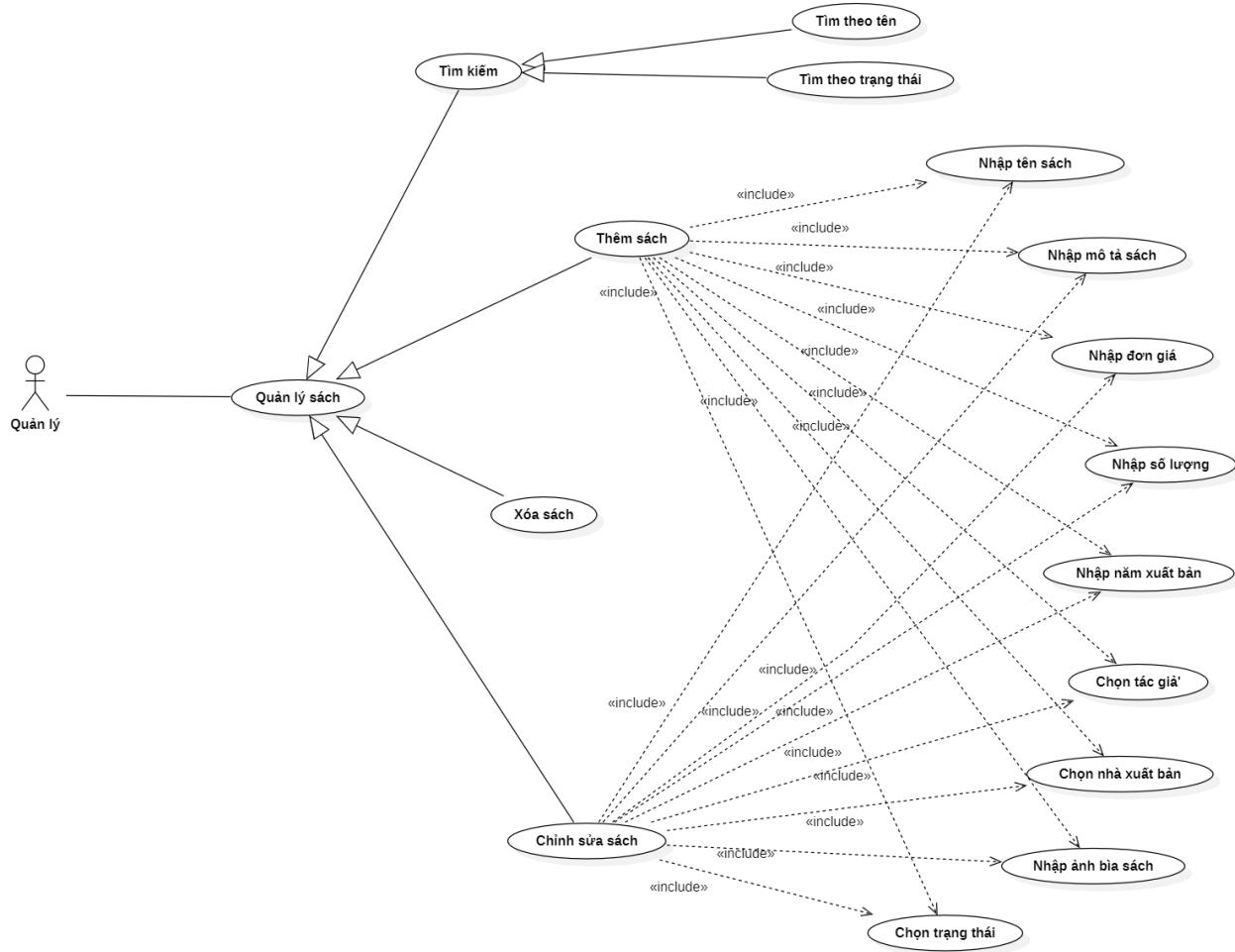
Đặc tả chức năng quản lý phiếu mượn:

Bảng 4: Đặc tả chức năng use case quản lý phiếu mượn

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Quản lý có thể tìm kiếm, xem chi tiết và thay đổi trạng thái của phiếu mượn
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý truy cập vào website. Chọn chức năng quản lý phiếu mượn. Quản lý tìm kiếm và xem phiếu mượn. Chọn duyệt, từ chối hoặc xác nhận đã trả tùy vào trạng thái của phiếu mượn trên hệ thống. Hệ thống kiểm tra thông tin. Thông báo kết quả khi tương tác thành công.

Tác nhân	Quản lý
Luồng điều kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Quản lý có thể quản lý được phiếu mượn có trên hệ thống

1.6. Sơ đồ use case quản lý sách



Hình 10: Sơ đồ use case quản lý sách.

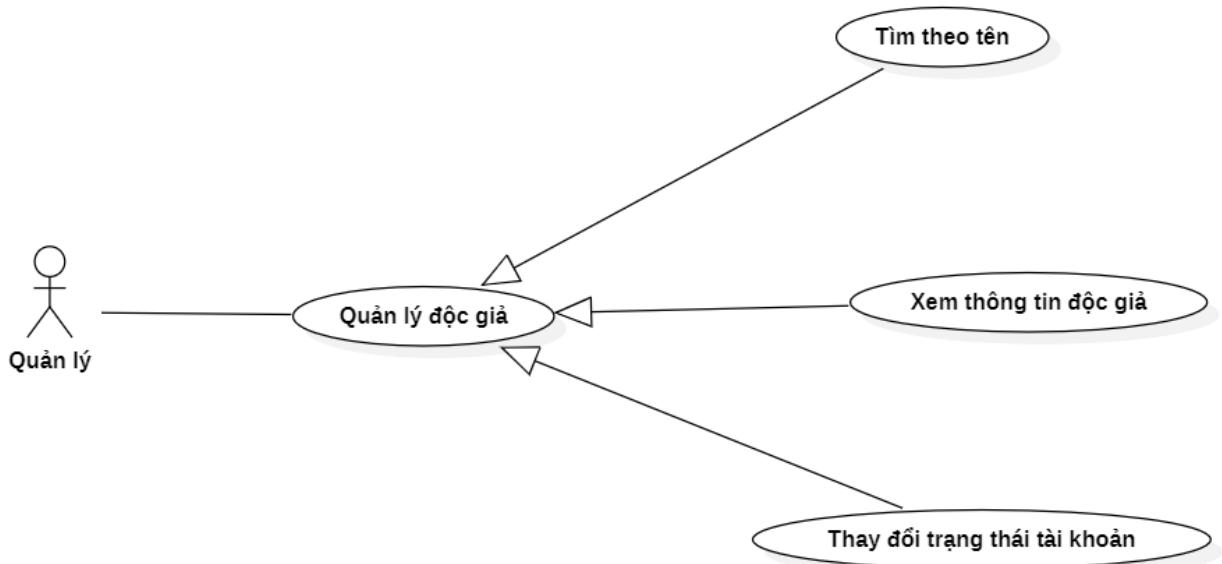
Đặc tả chức năng quản lý sách:

Bảng 5: Đặc tả chức năng use case quản lý sách

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép quản lý thực hiện các thao tác quản lý thông tin sách trong hệ thống thư viện bao gồm thêm mới, sửa, xóa sách và cập nhật các thuộc tính như tên, thể loại, số lượng, đơn giá, mô tả, ảnh bìa...
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập tài khoản vào hệ thống.

Tác nhân	Quản lý
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý truy cập vào website. Chọn chức năng Quản lý sách. Hệ thống hiển thị danh mục sách hiện có trong cơ sở dữ liệu. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> Thêm sách: nhập thông tin mới (tên sách, thể loại, năm xuất bản, nhà xuất bản, đơn giá, số quyển, mô tả, ảnh bìa). Sửa sách: chỉnh sửa thông tin của sách hiện có. Xóa sách: xóa thông tin sách khỏi hệ thống. Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết sách. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu (ví dụ: tên sách không rỗng, đơn giá hợp lệ, số quyển là số nguyên dương, v.v.). Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại).
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<ul style="list-style-type: none"> Nếu người dùng chọn Xóa sách nhưng sách đã được mượn bởi độc giả trước đó thì sẽ trả về thông báo lỗi không được phép xóa sách. Nếu dữ liệu nhập khi thêm và sửa sách không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. Khi chỉnh sửa, nếu chọn số lượng sách ít hơn số lượng sách độc giả đang mượn và chờ duyệt thì sẽ báo lỗi không được phép sửa số lượng. Khi chỉnh sửa, nếu sửa tên sách trùng với sách đã có trên hệ thống thì sẽ báo lỗi đã tồn tại sách trên hệ thống.
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống cập nhật thông tin sách trong cơ sở dữ liệu theo yêu cầu. Quản lý được danh mục sách một cách chính xác và hiệu quả.

1.7. Sơ đồ use case quản lý độc giả



Hình 11: Sơ đồ use case quản lý độc giả.

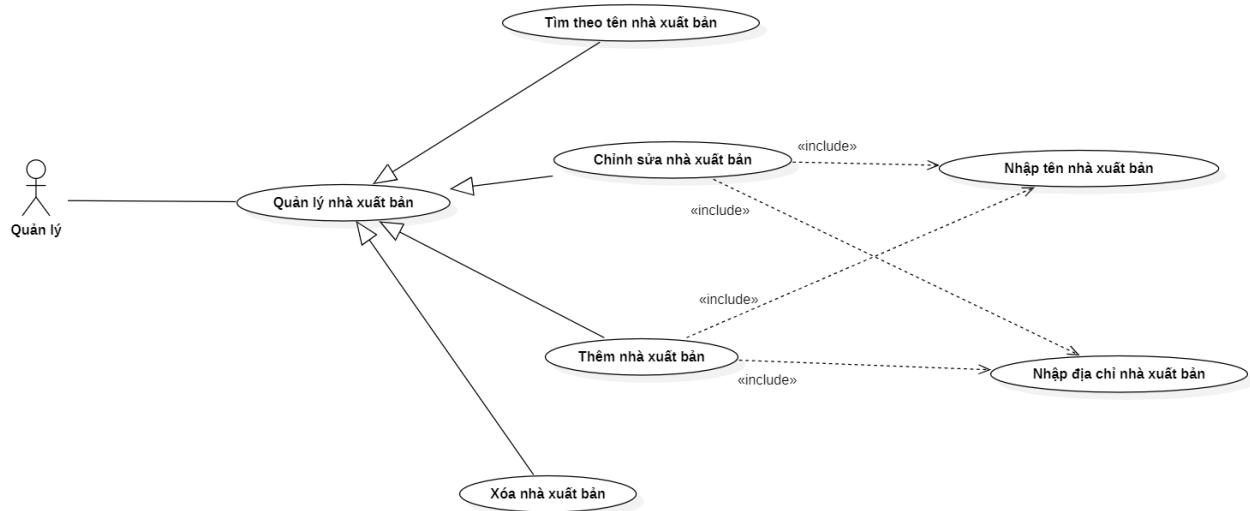
Đặc tả chức năng quản lý độc giả:

Bảng 6: Đặc tả chức năng use case quản lý độc giả

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép quản lý có quyền tìm kiếm, xem thông tin độc giả có trên hệ thống và chỉnh sửa trạng thái tài khoản của độc giả.
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Quản lý truy cập vào website. Chọn chức năng Quản lý độc giả. Hệ thống hiển thị danh sách độc giả hiện có trong cơ sở dữ liệu. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> Tìm kiếm và xem thông tin độc giả. Cập nhật trạng thái tài khoản độc giả.

Tác nhân	Quản lý
	5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)
Luồng điều kiện rẽ nhánh	Nếu người dùng không nhập điều kiện tìm kiếm, hệ thống hiển thị toàn bộ danh sách độc giả. Nếu có thì sẽ tìm độc giả dựa trên thông tin tìm kiếm, ngược lại nếu không có độc giả phù hợp, hệ thống hiển thị thông báo “Không tìm thấy độc giả”
Kết quả	Hệ thống trả về danh sách các độc giả thỏa mãn điều kiện tìm kiếm.

1.8. Sơ đồ use case quản lý nhà xuất bản



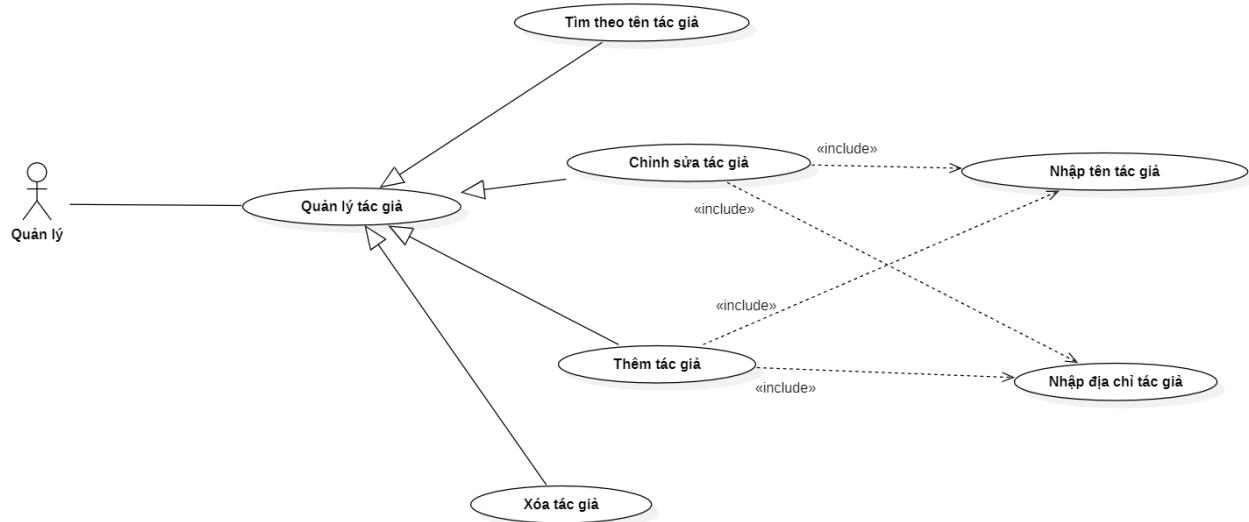
Hình 12: Sơ đồ use case quản lý nhà xuất bản.

Đặc tả chức năng quản lý nhà xuất bản:*Bảng 7: Đặc tả chức năng use case quản lý nhà xuất bản*

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép quản lý tìm kiếm, xem thông tin và thực hiện các thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa nhà xuất bản trên hệ thống
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào website. 2. Chọn chức năng Quản lý nhà xuất bản. 3. Hệ thống hiển thị danh sách nhà xuất bản hiện có trong cơ sở dữ liệu. 4. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> • Thêm nhà xuất bản: nhập tên, địa chỉ. • Sửa nhà xuất bản: chỉnh sửa thông tin của nhà xuất bản hiện có. • Xóa nhà xuất bản: xóa thông tin nhà xuất bản khỏi hệ thống. • Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết nhà xuất bản. 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu người dùng chọn Xóa nhà xuất bản nhưng đã có sách có thông tin nhà xuất bản đó thì báo lỗi không được phép xóa nhà xuất bản. • Nếu dữ liệu nhập khi thêm và sửa nhà xuất bản không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. • Khi chỉnh sửa, nếu sửa tên nhà xuất bản trùng với nhà xuất bản đã có trên hệ thống thì sẽ báo lỗi đã tồn tại nhà xuất bản trên hệ thống.

Tác nhân	Quản lý
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị danh sách nhà xuất bản phù hợp với các điều kiện tìm kiếm. Quản lý được nhà xuất bản trên hệ thống

1.9. Sơ đồ use case quản lý tác giả

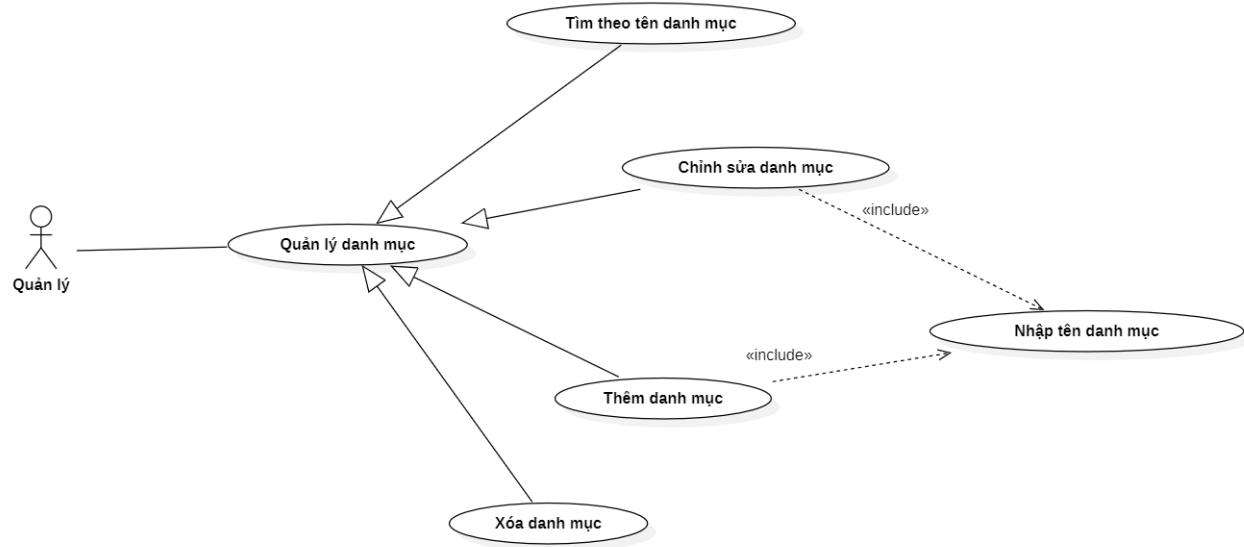


Hình 13: Sơ đồ use case quản lý tác giả

Đặc tả chức năng use case quản lý tác giả:*Bảng 8: Đặc tả chức năng use case quản lý tác giả:*

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép quản lý tìm kiếm, xem thông tin và thực hiện các thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa tác giả trên hệ thống
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào website. 2. Chọn chức năng Quản lý tác giả. 3. Hệ thống hiển thị danh sách nhà xuất bản hiện có trong cơ sở dữ liệu. 4. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> • Thêm tác giả: nhập tên, địa chỉ. • Sửa tác giả: chỉnh sửa thông tin của tác giả hiện có. • Xóa tác giả: xóa thông tin tác giả khỏi hệ thống. • Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết tác giả. 7. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. 8. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu người dùng chọn Xóa tác giả nhưng đã có sách có thông tin tác giả đó thì báo lỗi không được phép xóa tác giả. • Nếu dữ liệu nhập khi thêm và sửa tác giả không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. • Khi thêm, chỉnh sửa nếu sửa tên tác giả trùng với tác giả đã có trên hệ thống thì sẽ báo lỗi đã tồn tại tác giả trên hệ thống.
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị danh sách tác giả phù hợp với các điều kiện tìm kiếm. • Quản lý được tác giả trên hệ thống

1.10. Sơ đồ use case quản lý danh mục



Hình 14: Sơ đồ use case quản lý danh mục

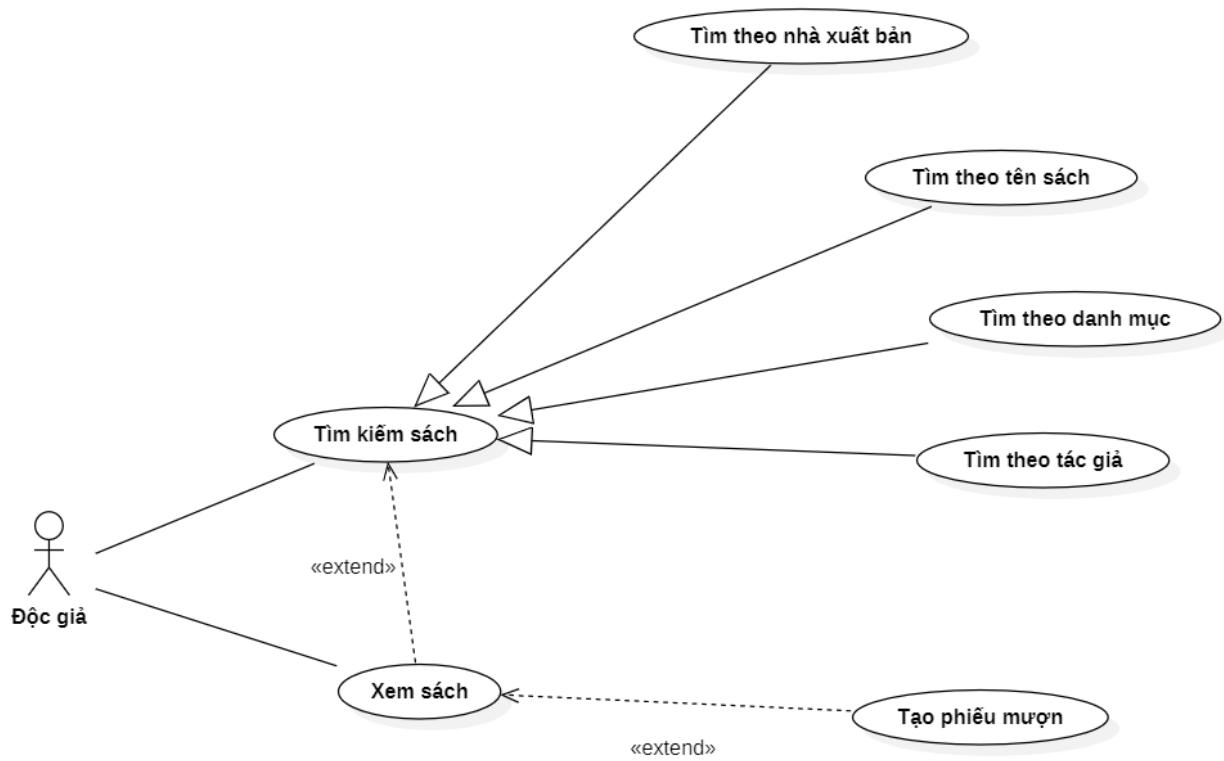
Đặc tả chức năng use case quản lý danh mục:

Bảng 9: Đặc tả chức năng use case quản lý danh mục

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép quản lý tìm kiếm, xem thông tin và thực hiện các thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa danh mục trên hệ thống
Điều kiện	Quản lý đã đăng nhập vào hệ thống.

Tác nhân	Quản lý
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quản lý truy cập vào website. 2. Chọn chức năng Quản lý danh mục. 3. Hệ thống hiển thị danh sách danh mục hiện có trong cơ sở dữ liệu. 4. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> • Thêm danh mục: nhập tên danh mục. • Sửa danh mục: chỉnh sửa thông tin của danh mục hiện có. • Xóa danh mục: xóa thông tin danh mục khỏi hệ thống. • Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết danh mục. 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu người dùng chọn Xóa danh mục nhưng đã có sách có thông tin danh mục đó thì báo lỗi không được phép xóa danh mục. • Nếu dữ liệu nhập khi thêm và sửa danh mục không hợp lệ, hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại. • Khi chỉnh sửa và thêm danh mục nếu tên danh mục trùng với danh mục đã có trên hệ thống thì sẽ báo lỗi đã tồn tại danh mục trên hệ thống.
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị danh sách danh mục phù hợp với các điều kiện tìm kiếm. • Quản lý được danh mục trên hệ thống

1.11. Sơ đồ use case xem sách và tìm kiếm sách



Hình 15: Sơ đồ use case xem và tìm kiếm sách

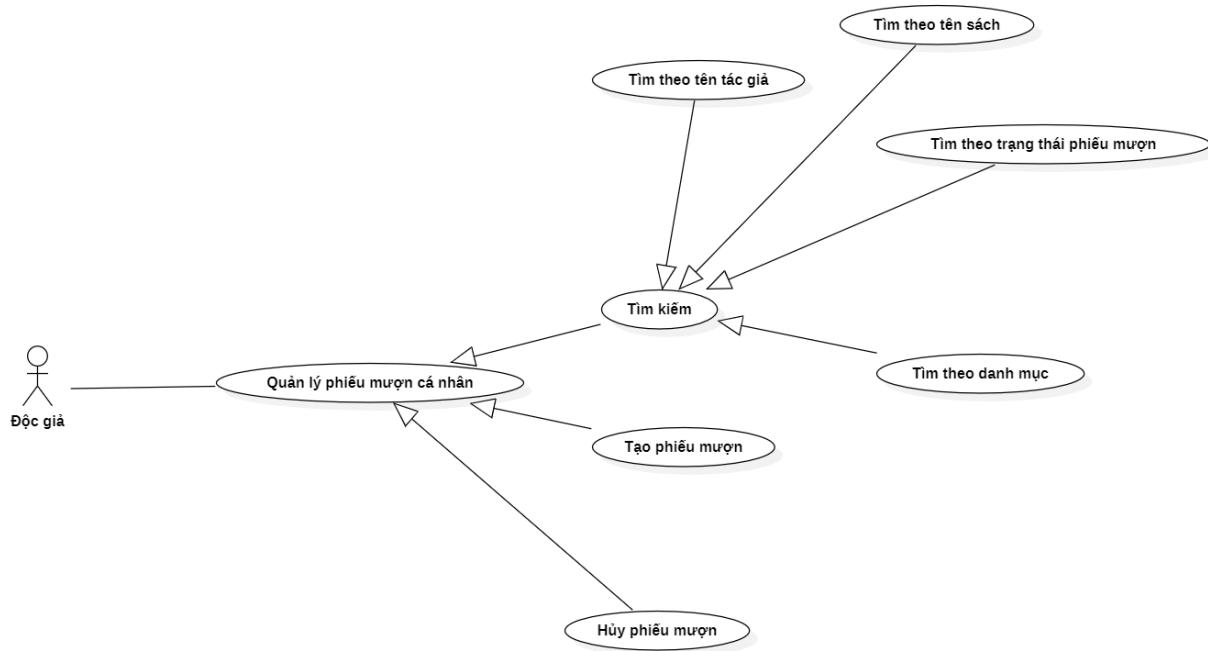
Đặc tả chức năng use case xem và tìm kiếm sách:

Bảng 10: Đặc tả chức năng use case xem và tìm kiếm sách

Tác nhân	Độc giả
Mô tả	Chức năng cho phép độc giả tìm kiếm, xem thông tin những sách đang kích hoạt trên hệ thống
Điều kiện	Độc giả đã đăng nhập vào hệ thống.

Tác nhân	Độc giả
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Độc giả truy cập vào website. 2. Chọn trang tất cả sách hoặc tìm kiếm sách. 3. Hệ thống hiển thị danh sách sách đang kích hoạt trên hệ thống. 4. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> • Tìm kiếm: Tìm theo tên sách, tác giả, nhà xuất bản, thể loại sách • Xem thông tin chi tiết sách
Luồng điều kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống hiển thị danh sách sách phù hợp với các điều kiện tìm kiếm và người dùng xem được thông tin chi tiết sách.

1.12. Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn cá nhân



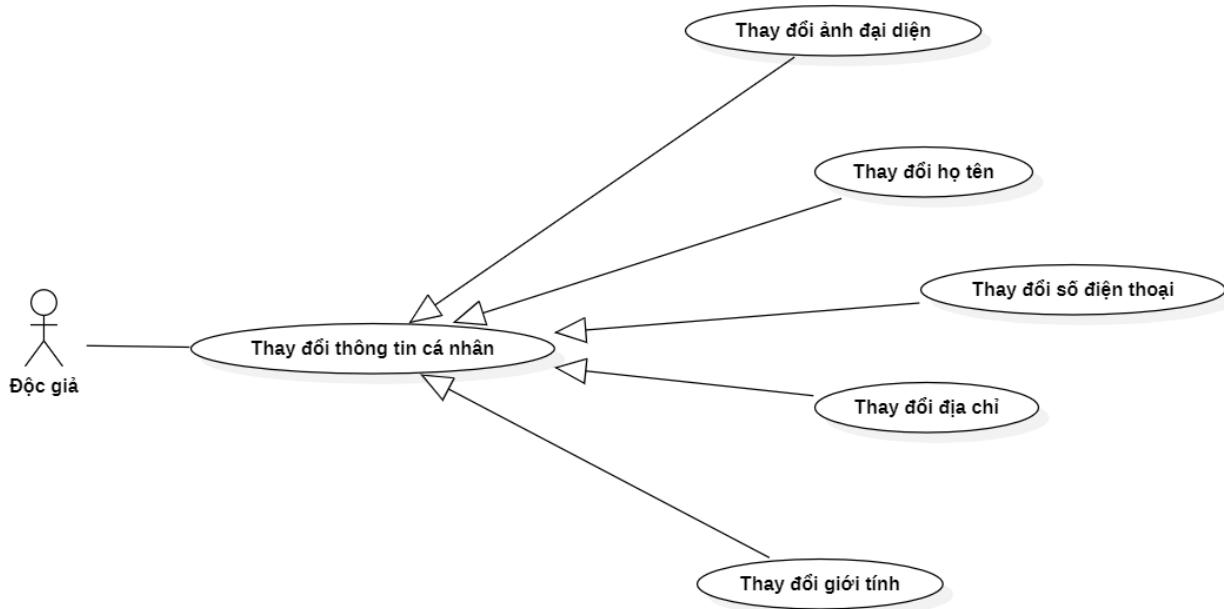
Hình 16: Sơ đồ use case quản lý phiếu mượn cá nhân

Đặc tả chức năng use case quản lý phiếu mượn cá nhân:

Bảng 11: Đặc tả chức năng use case quản lý phiếu mượn cá nhân

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép người dùng tìm kiếm, xem thông tin và thực hiện các thao tác tạo, hủy phiếu mượn.
Điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Độc giả truy cập vào website. 2. Chọn chức năng lịch sử mượn. 3. Hệ thống hiển thị danh sách phiếu mượn của độc giả có trên hệ thống. 4. Người dùng có thể thực hiện một trong các thao tác sau: <ul style="list-style-type: none"> • Tạo phiếu mượn. • Hủy phiếu mượn đang chờ duyệt trên hệ thống. • Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết phiếu mượn. 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)
Luồng điều kiện rẽ nhánh	<ul style="list-style-type: none"> • Nếu người dùng tạo phiếu mượn, nếu sách đã hết số lượng thì sẽ báo lỗi sách đã hết số lượng. • Nếu người dùng tạo phiếu mượn, nhưng sách đó hiện tại đã được chính người dùng đó mượn thì sẽ báo lỗi không được mượn 2 lần trên 1 quyển sách. • Nếu người dùng đang mượn 5 cuốn sách chưa trả, thì hệ thống sẽ báo rằng người dùng đã mượn đến số lượng tối đa
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị danh sách phiếu mượn với các điều kiện tìm kiếm. • Quản lý được phiếu mượn của chính độc giả đó trên hệ thống

1.13. Sơ đồ use case thay đổi thông tin cá nhân



Hình 17: Sơ đồ use case thay đổi thông tin cá nhân

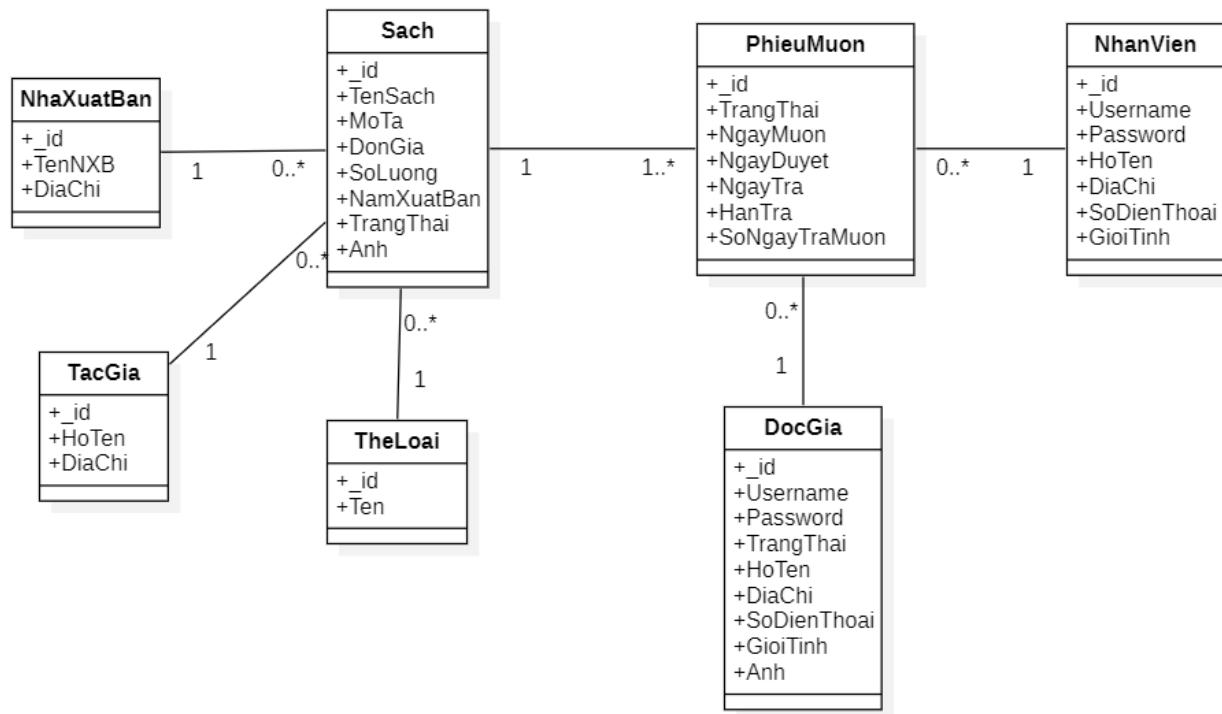
Đặc tả chức năng use case thay đổi thông tin cá nhân:

Bảng 12: Đặc tả chức năng use case thay đổi thông tin cá nhân

Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Chức năng cho phép độc giả quản lý được thông tin cá nhân trên hệ thống
Điều kiện	Độc giả đã đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Độc giả truy cập vào website. Chọn chức năng Tài khoản. Hệ thống hiển thị thông tin tài khoản của người dùng. Người dùng điền vào thông tin cần thay đổi. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu. Hệ thống hiển thị thông báo kết quả (thành công hoặc thất bại)

Tác nhân	Quản lý
Luồng điều kiện rẽ nhánh	Nếu dữ liệu nhập vào bỏ trống hoặc không hợp lệ, hệ thống sẽ báo lỗi dữ liệu không hợp lệ với những trường tương ứng.
Kết quả	Độc giả thay đổi được thông tin cá nhân của mình.

2. Mô hình cơ sở dữ liệu CDM



Hình 18: Mô hình CDM.

2.1. Mô tả các lớp

Bảng 13: Danh sách các lớp trong cơ sở dữ liệu CDM

STT	Tên lớp	Diễn giải
1	NhaXuatBan	Lưu thông tin về các nhà xuất bản cung cấp sách trong hệ thống.
2	Sach	Chứa thông tin chi tiết về từng cuốn sách trong hệ thống.
3	TacGia	Lưu thông tin về các tác giả của sách trong hệ thống.
4	DocGia	Lưu thông tin về độc giả (người dùng) đăng ký mượn sách tại thư viện.
5	NhanVien	Quản lý thông tin nhân viên thư viện.
6	TheLoai	Lưu thông tin về các thể loại của sách trong hệ thống.
7	PhieuMuon	Lưu thông tin về thông tin mượn sách của độc giả trên hệ thống

2.2. Mô tả độc giả

Bảng 14: Mô tả lớp DocGia

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của độc giả.
Username	String			Tên đăng nhập của độc giả
Password	String			Mật khẩu của độc giả
TrangThai	Enum			Trạng thái tài khoản của độc giả
HoTen	String			Tên độc giả
DiaChi	String			Địa chỉ độc giả
GioiTinh	Enum			Giới tính của độc giả

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
SoDienThoai	String			Số điện thoại của độc giả
Anh	String			Ảnh đại diện của độc giả

2.3. Mô tả phiếu mượn

Bảng 15: Mô tả lớp PhieuMuon

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của phiếu mượn.
TrangThai	Enum			Trạng thái của phiếu mượn
NgayMuon	Date			Ngày độc giả tạo phiếu mượn
NgayDuyet	Date			Ngày duyệt phiếu mượn của nhân viên
NgayTra	Date			Ngày trả sách và được duyệt bởi nhân viên
HanTra	Date			Hạn trả của phiếu mượn
SoNgayTraMuon	Integer			Số ngày độc giả trả muộn tính từ hạn trả
DocGia_id	ObjectID		FK → DocGia._id	Mã định danh của độc giả
Sach_id	ObjectID		FK → Sach._id	Mã định danh của sách
NhanVien_id	ObjectID		FK → NhanVien._id	Mã định danh của nhân viên

2.4. Mô tả sách

Bảng 16: Mô tả lớp Sach

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
				sách.
TenSach	String			Tên của sách.
MoTa	String			Mô tả của sách.
DonGia	Double			Giá của sách.
SoLuong	Integer			Số lượng sách có trên hệ thống
NamXuatBan	Integer			Năm xuất bản của sách
TrangThai	Enum			Trạng thái của sách trên hệ thống
Anh	String			Ảnh bìa của sách
TacGia_id	ObjectID		FK → TacGia._id	Mã định danh của tác giả
NhaXuatBan_id	ObjectID		FK → NhaXuatBan._id	Mã định danh của nhà xuất bản
TheLoai_id	ObjectID		FK → TheLoai._id	Mã định danh của thể loại

2.5. Mô tả nhân viên

Bảng 17: Mô tả lớp NhanVien

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của nhân viên.
Username	String			Tên đăng nhập của nhân viên
Password	String			Mật khẩu của nhân viên
HoTen	String			Tên nhân viên
DiaChi	String			Địa chỉ nhân viên
GioiTinh	Enum			Giới tính của nhân viên
SoDienThoai	String			Số điện thoại của nhân viên

2.6. Mô tả nhà xuất bản

Bảng 18: Mô tả lớp NhaXuatBan

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của nhà xuất bản
TenNXB	String			Tên đầy đủ của nhà xuất bản.
DiaChi	String			Địa chỉ trụ sở của nhà xuất bản

2.7. Mô tả tác giả

Bảng 19: Mô tả lớp TacGia

Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của tác giả
HoTen	String			Tên đầy đủ của tác giả.
DiaChi	String			Địa chỉ của tác giả

2.8. Mô tả thể loại

Bảng 20: Mô tả lớp TheLoai

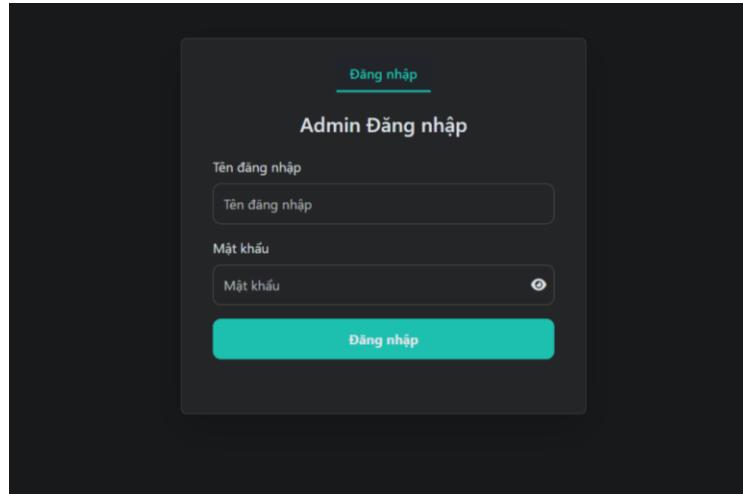
Thuộc tính	Kiểu	Khóa chính	Khóa ngoại	Mô tả
_id	ObjectID	x		Mã định danh duy nhất của thể loại
Ten	String			Tên thể loại.

CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

1. Giao diện quản lý

1.1. Giao diện đăng nhập

Quản lý cần phải đăng nhập để sử dụng đầy đủ chức năng của hệ thống.



Hình 19: Giao diện trang đăng nhập quản lý.

1.2. Giao diện trang thống kê

Giao diện này giúp cho quản lý nắm được tình hình tổng thể của thư viện, hiện tổng số sách, độc giả, các sách nổi bật... trên hệ thống

Ánh	Tên sách	Tác giả	Số lượng
	Tổng Hợp Kiến Thức PHP Căn Bản	Code Gym	2
	Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Đông	Đặng Hữu Toàn	2
	Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Tây	Đặng Hữu Toàn	2
	Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản	Code Gym	1
	Sổ Tay Nghề Lập Trình	Code Gym	1

Chờ duyệt
4

Đang mượn
4

Đã trả
6

Bị hủy
4

Từ chối
7

Phiếu mượn mới
1

Cập nhật: 22:31:09

Hình 20: Giao diện trang thống kê.

1.3. Giao diện trang quản lý sách

Quản lý có thể thực hiện các chức năng tìm kiếm, thêm, chỉnh sửa, xóa và xem chi tiết sách tại các giao diện này.

Quản lý

Thống kê
Quản lý sách
Nhập tên sách...
Tất cả trạng thái
Tìm kiếm
Thêm sách mới

Ảnh	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Nhà xuất bản	Số lượng	Đơn giá	Trạng thái	Thao tác
	Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Tây	Văn Hóa	Đặng Hữu Toàn	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	10	140.000đ	Đang tắt	
	Bút tích học nghiên cứu chữ ký và chữ viết	Văn Hóa	Đặng Hữu Toàn	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	5	135.000đ	Đang bật	
	Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Đông	Văn Hóa	Đặng Hữu Toàn	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	5	135.000đ	Đang bật	
	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 4 - Bộ gõ	Văn Hóa	Đỗ Kiên Cường	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	1	145.000đ	Đang bật	
	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 3 - Bộ dây	Văn Hóa	Đỗ Kiên Cường	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	5	145.000đ	Đang bật	
	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 2 - Bộ kèn đồng	Văn Hóa	Đỗ Kiên Cường	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	5	145.000đ	Đang bật	
	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 1 - Bộ kèn gỗ	Văn Hóa	Đỗ Kiên Cường	Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	5	130.000đ	Đang bật	

Trước 1 2 3 4 5 6 Sau

Trang 1 / 6 (Tổng: 36 sách)

Hình 21: Giao diện quản lý sách

Quản lý

Thống kê

Quản lý sách

Quản lý phiếu mượn

Quản lý độc giả

Quản lý tác giả

Quản lý NXB

Danh mục

Đăng xuất

Thêm sách mới

Tên sách *

Mô tả *

Đơn giá (VND) *

Số lượng *

Tác giả *

-- Chọn tác giả --

Thể loại *

-- Chọn thể loại --

Nhà xuất bản *

-- Chọn NXB --

Năm xuất bản *

Trạng thái *

-- Chọn trạng thái --

Ảnh bìa sách *

Choose File No file chosen

Hủy

Thêm sách

Hình 22: Giao diện thêm sách

Quản lý

Thống kê

Quản lý sách

Quản lý phiếu mượn

Quản lý độc giả

Quản lý tác giả

Quản lý NXB

Danh mục

Đăng xuất

Chỉnh sửa sách

Tên sách *

Bút tích học nghiên cứu chữ ký và chữ viết

Mô tả *

Tôi vẫn nhớ như in cái lần đầu tiên mình tình cờ lướt qua một bài viết về tâm lý học hành vi và bị cuốn hút bởi cách mà những nét chữ, những đường cong tinh tế vô tri lại có thể hé lộ cả một thế giới nội tâm phức tạp của con người.

Đơn giá (VND) *

135000

Số lượng *

5

Tác giả *

Đặng Hữu Toàn

Thể loại *

Văn Hóa

Nhà xuất bản *

Nhà xuất bản Văn hóa - Thủ

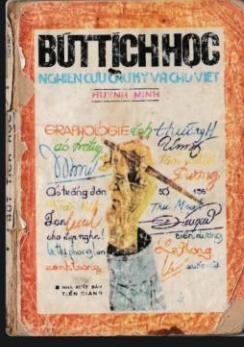
Năm xuất bản *

2022

Trạng thái *

Bật (Hiển thị)

Ảnh bìa hiện tại



Đổi ảnh bìa (không bắt buộc)

Choose File | No file chosen

Hủy | Cập nhật

Hình 23: Giao diện chỉnh sửa sách

The screenshot displays a dark-themed user interface for a library management system. On the left, a sidebar titled "Quản lý" contains links such as "Thống kê", "Quản lý sách", "Quản lý phiếu mượn", "Quản lý độc giả", "Quản lý tác giả", "Quản lý NXB", "Danh mục", and "Đăng xuất". The main content area is titled "Chi tiết sách" and shows a book cover for "Bút tích học nghiên cứu chữ ký và chữ viết" by Đặng Hữu Toàn, categorized under "Văn Hóa". The right side features a "Thông tin chi tiết" section with details like Nhà xuất bản (Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin), Năm xuất bản (2022), Đơn giá (135.000đ), and Tổng số lượng (5 cuốn). It also includes a "Thống kê mượn sách" section with counts for Đang mượn (0), Chờ duyệt (0), Đã trả (0), Đã hủy (0), and a note that 5 more books can be borrowed. A "Mô tả sách" section contains a descriptive paragraph about the book's content and a summary. At the bottom are buttons for Quay lại, Chính sửa, and Tạo phiếu mượn.

Hình 24: Giao diện xem chi tiết sách

1.4. Giao diện trang quản lý phiếu mượn

Quản lý có thể tìm kiếm, xem thông tin và chỉnh sửa trạng thái phiếu mượn của độc giả tại đây.

Mã phiếu	Sách	Người mượn	Ngày mượn	Trạng thái	Hành động
#D21B2B	Tổng Hợp Kiến Thức PHP Căn Bản Code Gym	Trần Phúc	2/12/2025	Chờ duyệt	
#201EF9	Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản Code Gym	Trần Phúc	1/12/2025	Đang mượn	
#85F29B	Sổ Tay Nghề Lập Trình Code Gym	Trần Phúc	1/12/2025	Đã trả	
#BCE7E1	Sổ Tay Nghề Lập Trình Code Gym	Trần Phúc	1/12/2025	Từ chối	
#DE2F54	150 Thuật Ngữ Tiếng Anh Chuyên Ngành Lập Trình Code Gym	Hồ Lam	28/11/2025	Đang mượn	
#DE2F53	Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Tây Đặng Hữu Toàn	Gia Huy	28/11/2025	Từ chối	
#92A2FC	Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phục Vụ Đông Đặng Hữu Toàn	Trần Phúc	28/11/2025	Đã trả	
#65F9C3	Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Tây Đặng Hữu Toàn	Trần Phúc	28/11/2025	Đã trả	
#526482	36 Ké dùng Pháo Công Sỹ	Hồ Lam	28/11/2025	Đã hủy	
#526481	Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Tây Đặng Hữu Toàn	Hồ Lam	28/11/2025	Đã hủy	

Hình 25: Giao diện quản lý phiếu mượn

Quản lý phiếu mượn

Tất cả trạng thái
Quá hạn
 Tìm

Mã phiếu	Sách	Ngày mượn	Trạng thái	
#D21B2B		2/12/2025	Chờ duyệt	
#201EF9		1/12/2025	Đang mượn	
#85F29B		1/12/2025	Đã trả	
#BCE7E1		1/12/2025	Từ chối	
#DE2F54	150 Thuật Ngữ Tiếng Anh Chuyên Ngành Lập Trình Code Gym	Hồ Lam	28/11/2025	Đang mượn
#DF2E53		Gia Huy	28/11/2025	Tùy chọn

?

Duyệt phiếu mượn?

Độc giả sẽ được mượn sách trong 7 ngày

Duyệt ngay
Cancel

Hình 26: Thao tác với phiếu mượn tại giao diện phiếu mượn

Quản lý

- Thông kê
- Quản lý sách
- Quản lý phiếu mượn
- Quản lý độc giả
- Quản lý tác giả
- Quản lý NXB
- Danh mục
- Đăng xuất

Chi tiết phiếu mượn

Mã phiếu: #92A2F0

CÁC NỀN VĂN HÓA THẾ GIỚI
PHƯƠNG ĐÔNG

Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Đông

Đặng Hữu Toàn
Thể loại: Văn Hóa

NXB: Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin

Đã trả

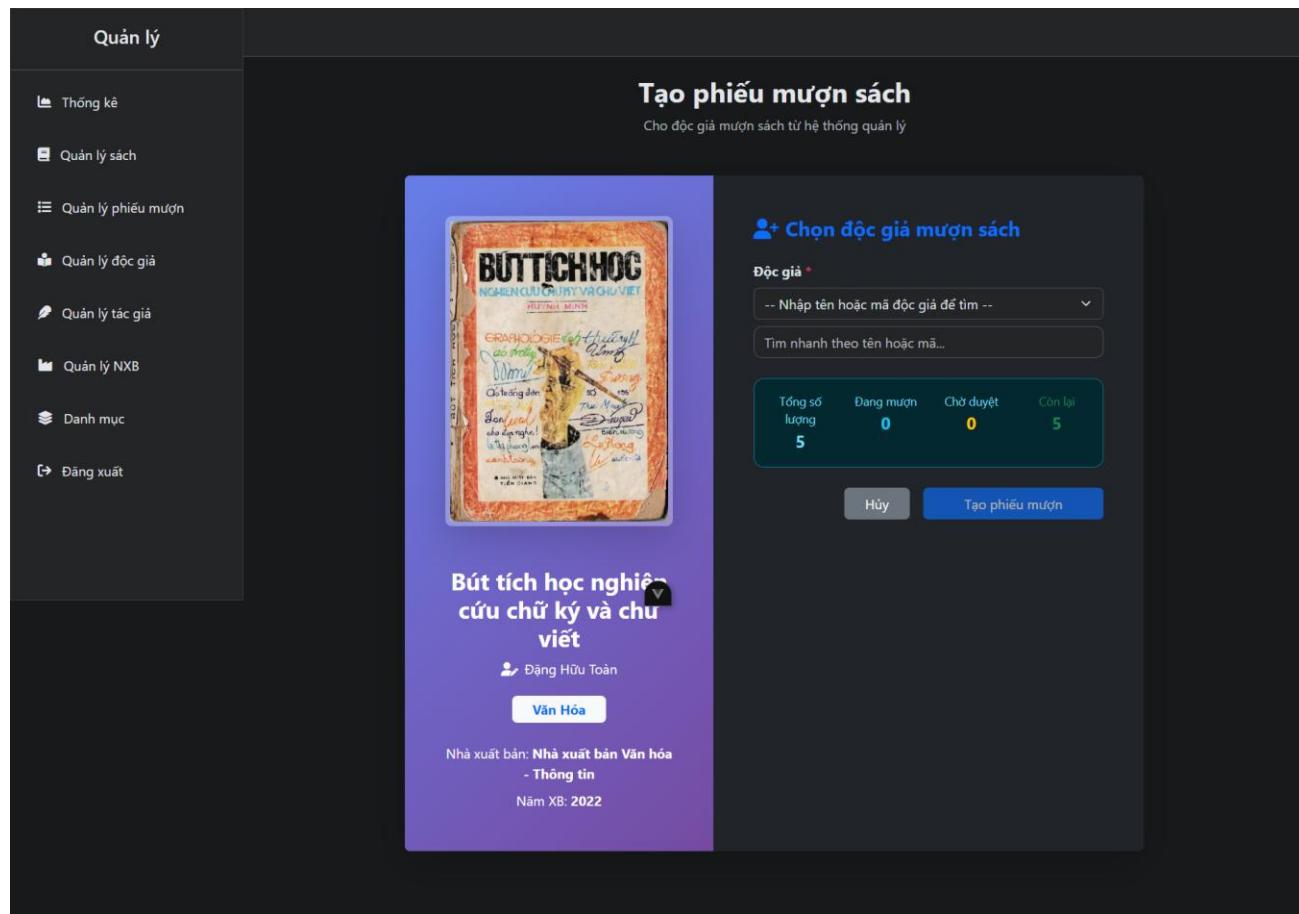
Thông tin chi tiết phiếu mượn

Người mượn	Trần Phúc
Mã độc giả	#ADD401
Ngày tạo phiếu	lúc 04:04 Thứ Sáu, 28 tháng 11, 2025
Ngày duyệt	lúc 04:06 Thứ Sáu, 28 tháng 11, 2025
Hạn trả sách	lúc 04:06 Thứ Hai, 1 tháng 12, 2025 (Đã quá hạn)
Ngày trả sách	lúc 23:03 Thứ Hai, 1 tháng 12, 2025
Số ngày quá hạn	1 ngày
Tiền phạt	10.000đ (10.000đ/ngày)

Quay lại

Hình 27: Giao diện xem chi tiết phiếu mượn

45



Hình 28: Giao diện tạo phiếu mượn phiếu quản lý

1.5. Giao diện trang quản lý độc giả

Quản lý có thể tìm kiếm, xem thông tin và thay đổi trạng thái tài khoản của độc giả tại đây.

Ảnh	Mã độc giả	Họ tên	Số điện thoại	Địa chỉ	Trạng thái
	#95ECDD	Hồ Lam	0942245131	Cà Mau	Hoạt động
	#ADD401	Trần Phúc	0918242085	Cà Mau	Hoạt động
	#E11ECD	Gia Huy	0947163265	Bạc Liêu	Bị khóa

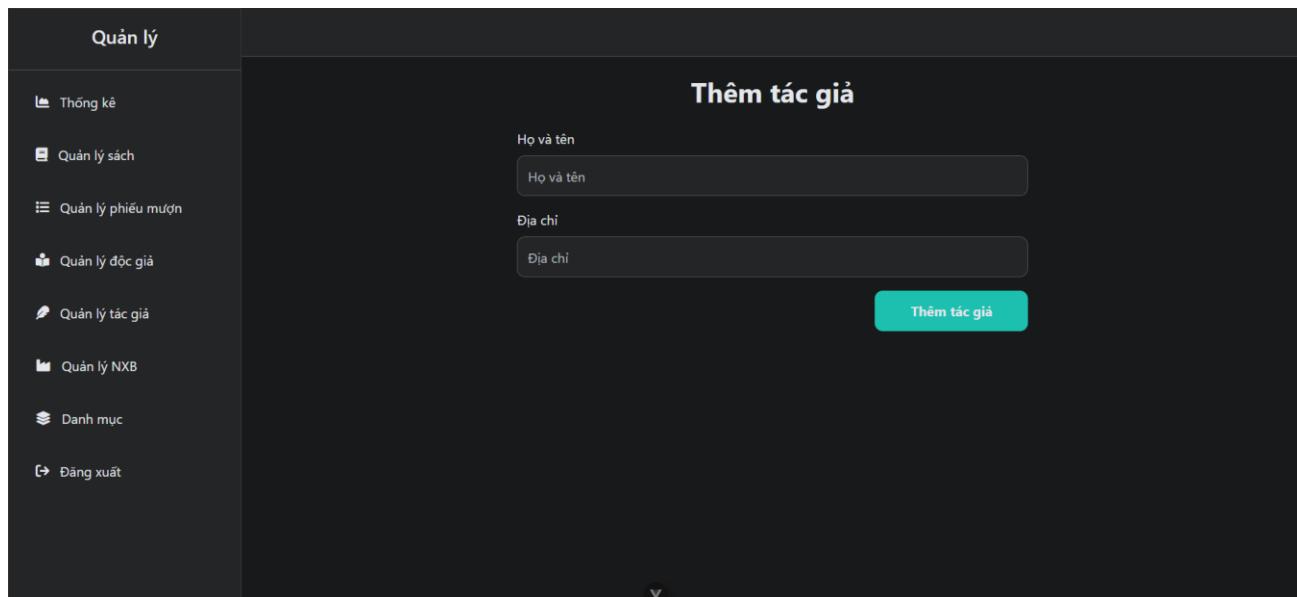
Hình 29: Giao diện quản lý độc giả

1.6. Giao diện trang quản lý tác giả

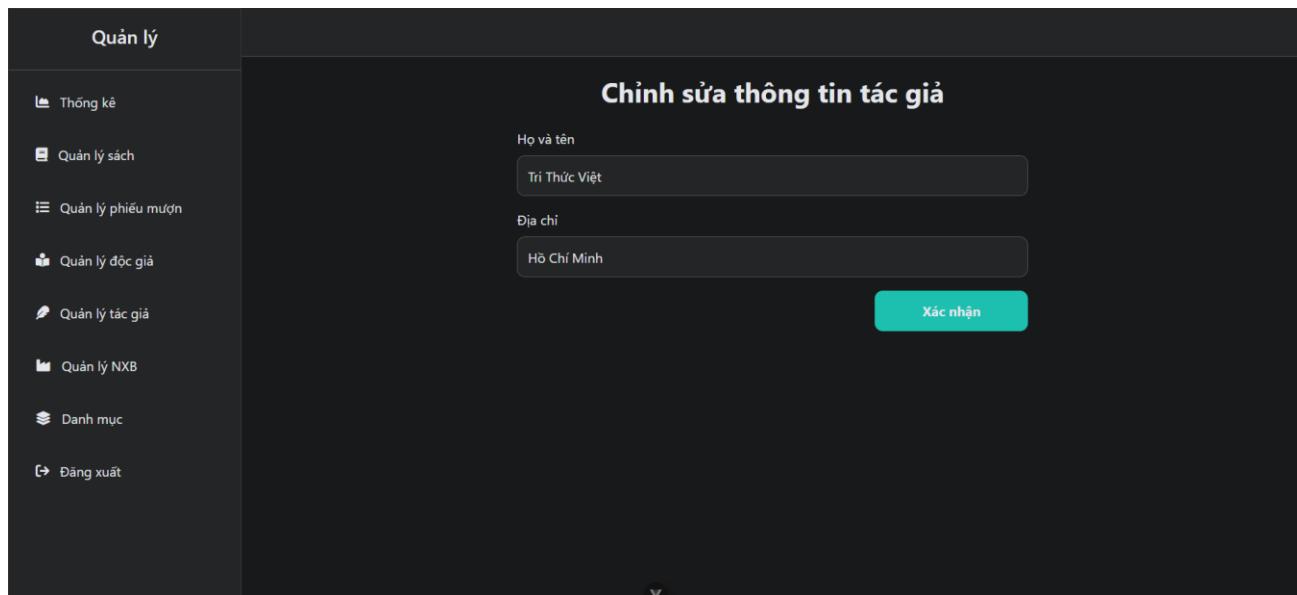
Giao diện cung cấp cho quản lý khả năng tìm kiếm, xem thông tin và các thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa tác giả trên hệ thống.

Tên tác giả	Địa chỉ	Số sách	Thao tác
Trí Thức Việt	Hồ Chí Minh	4	
TS. Lê Nguyệt Nga	Cần Thơ	5	
Công Sỹ	Cần Thơ	4	
Mai Vinh	Cà Mau	3	
Nguyễn Văn Hậu	Bến Tre	0	
Atul Gawande	Mỹ	2	
Linda ElderRichard Paul	Mỹ	6	
Code Gym	Hồ Chí Minh	5	
Đỗ Kiên Cường	Sóc Trăng	4	
Đặng Hữu Toàn	Trà Vinh	3	

Hình 30: Giao diện quản lý tác giả



Hình 31: Giao diện thêm tác giả



Hình 32: Giao diện chỉnh sửa tác giả

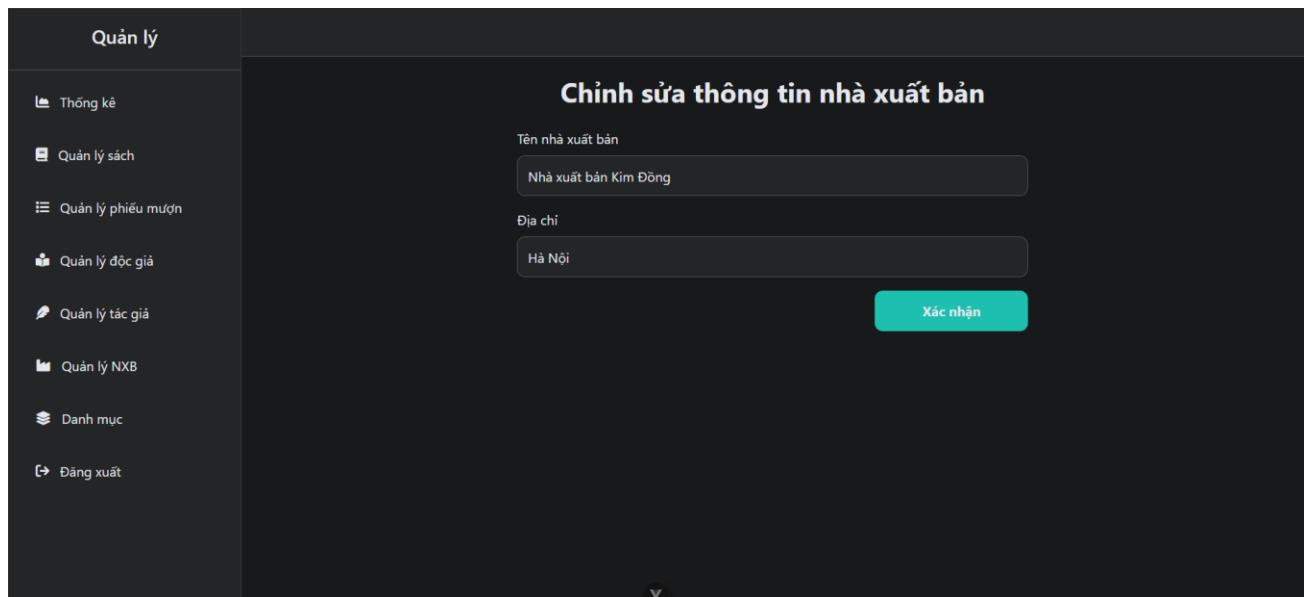
1.7. Giao diện trang quản lý nhà xuất bản

Quản lý có thể tìm kiếm, xem thông tin và thực hiện các thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa nhà xuất bản tại giao diện này.

Tên nhà xuất bản	Địa chỉ	Số sách	Thao tác
Nhà xuất bản Kim Đồng	Hà Nội	7	
Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin	Hồ Chí Minh	8	
Nhà xuất bản Văn học	Hà Nội	2	
Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông	Hồ Chí Minh	5	
Nhà xuất bản Tri thức	Hồ Chí Minh	9	
Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam	Hồ Chí Minh	5	

Hình 33: Giao diện trang quản lý nhà xuất bản

Hình 34: Giao diện trang thêm nhà xuất bản



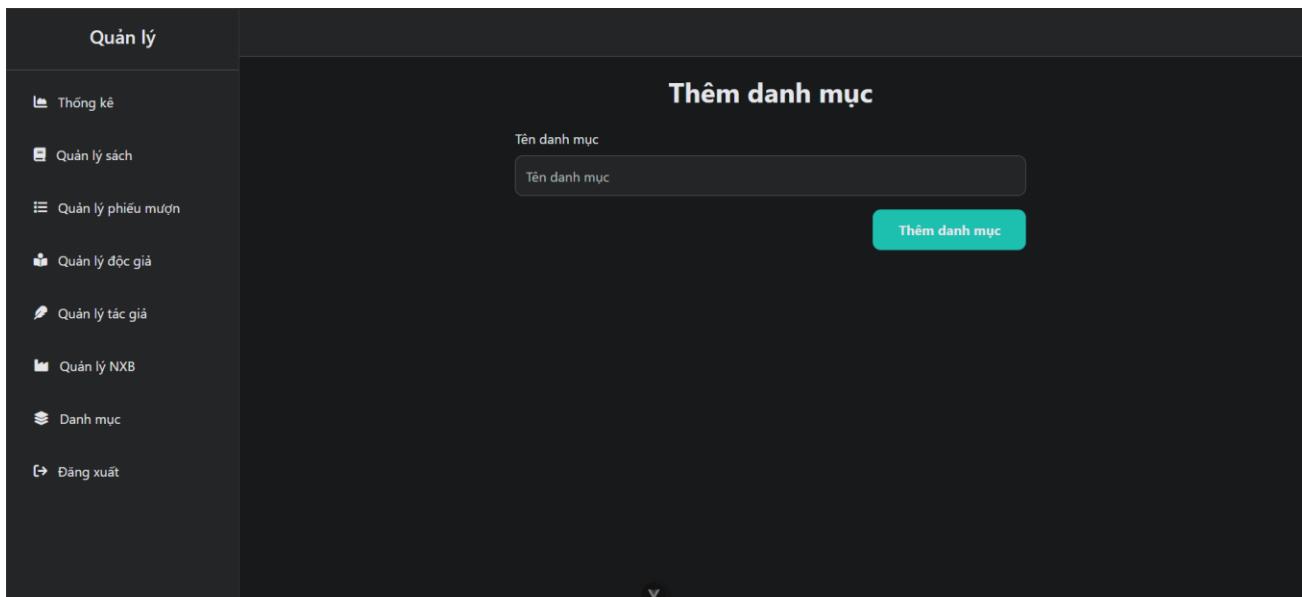
Hình 35: Giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản

1.8. Giao diện trang quản lý danh mục

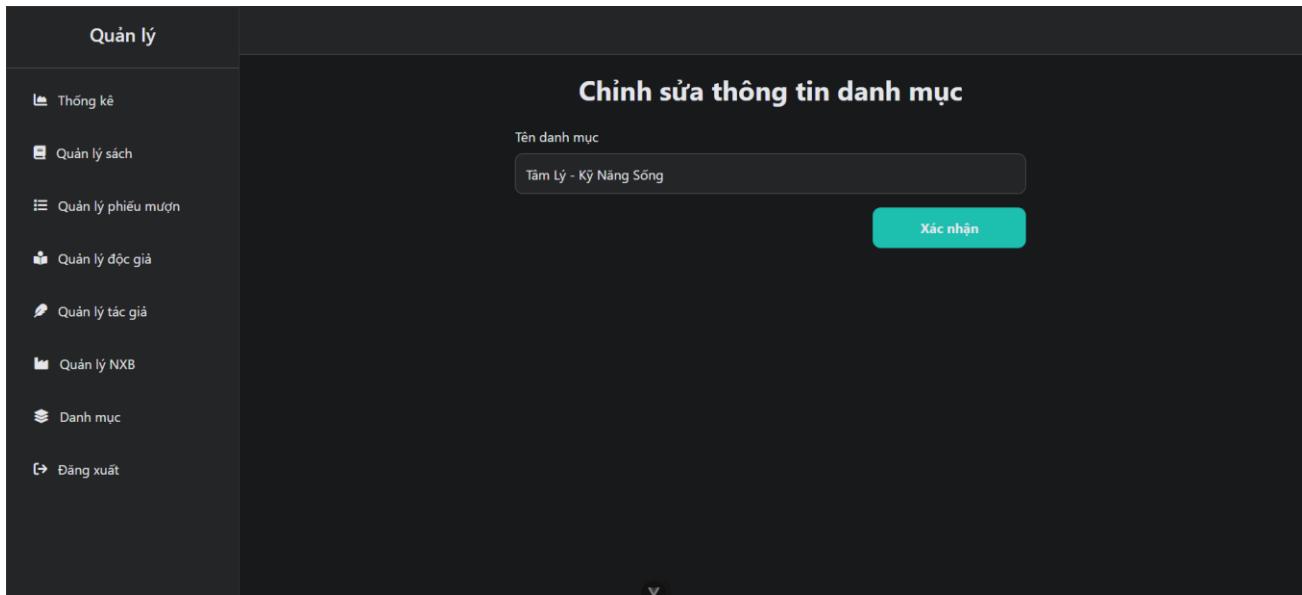
Giao diện cho phép quản lý tìm kiếm, thực hiện thao tác thêm, chỉnh sửa, xóa danh mục sách.

Quản lý danh mục		
Tên danh mục	Số sách	Thao tác
Tâm Lý - Kỹ Năng Sống	9	[Edit] [Delete]
Y Học - Sức Khỏe	5	[Edit] [Delete]
Học Ngoại Ngữ	3	[Edit] [Delete]
Công Nghệ Thông Tin	5	[Edit] [Delete]
Thể Thao - Nghệ Thuật	4	[Edit] [Delete]
Khoa Học - Kỹ Thuật	3	[Edit] [Delete]
Văn Hóa	7	[Edit] [Delete]

Hình 36: Giao diện quản lý danh mục



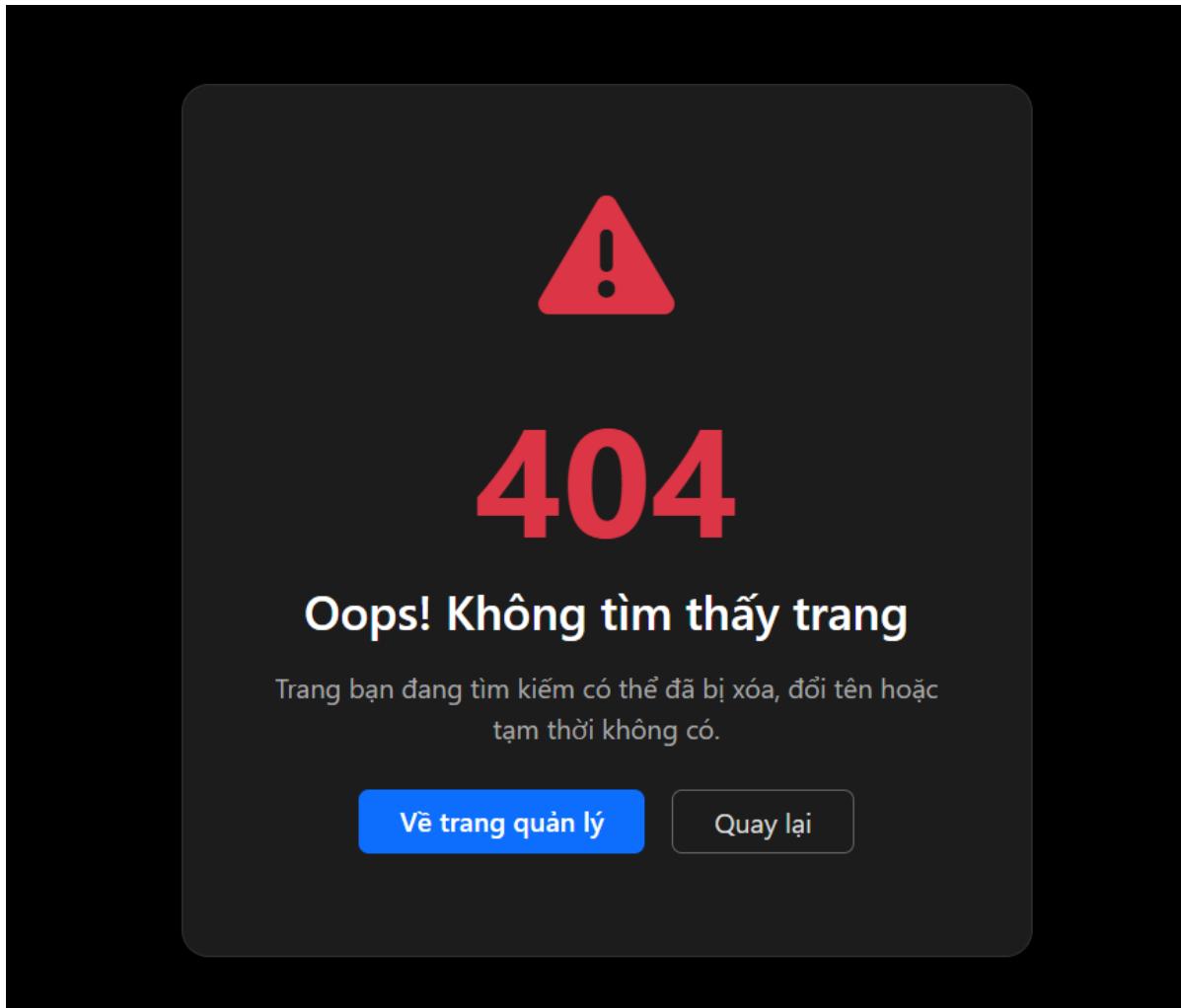
Hình 37: Giao diện thêm danh mục.



Hình 38: Giao diện chỉnh sửa danh mục

1.9. Giao diện trang 404

Khi quản lý truy cập vào trang không tồn tại trên hệ thống sẽ dẫn đến giao diện này.



Hình 39: Giao diện trang 404

2. Giao diện độc giả

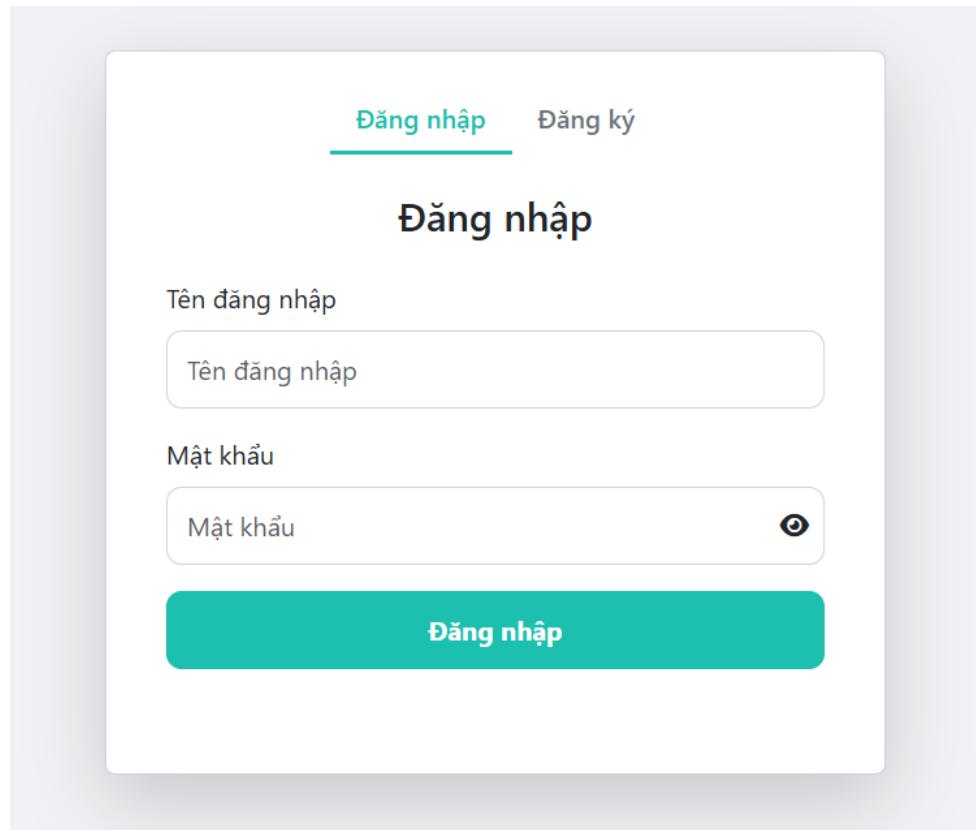
2.1. Giao diện các trang xác thực

Người dùng có thể đăng ký và đăng nhập tài khoản để vào hệ thống tại đây.

The screenshot shows a registration form titled "Đăng ký". The form fields are:

- Họ và tên (Last name and first name): Input field.
- Số điện thoại (Phone number): Input field.
- Địa chỉ (Address): Input field.
- Tên đăng nhập (Login name): Input field.
- Mật khẩu (Password): Input field with an eye icon for password visibility.
- Nhập lại mật khẩu (Re-enter password): Input field with an eye icon for password visibility.
- Giới tính (Gender): Radio buttons for "Nam" (Male) and "Nữ" (Female).
- A large teal "Đăng ký" (Register) button at the bottom.

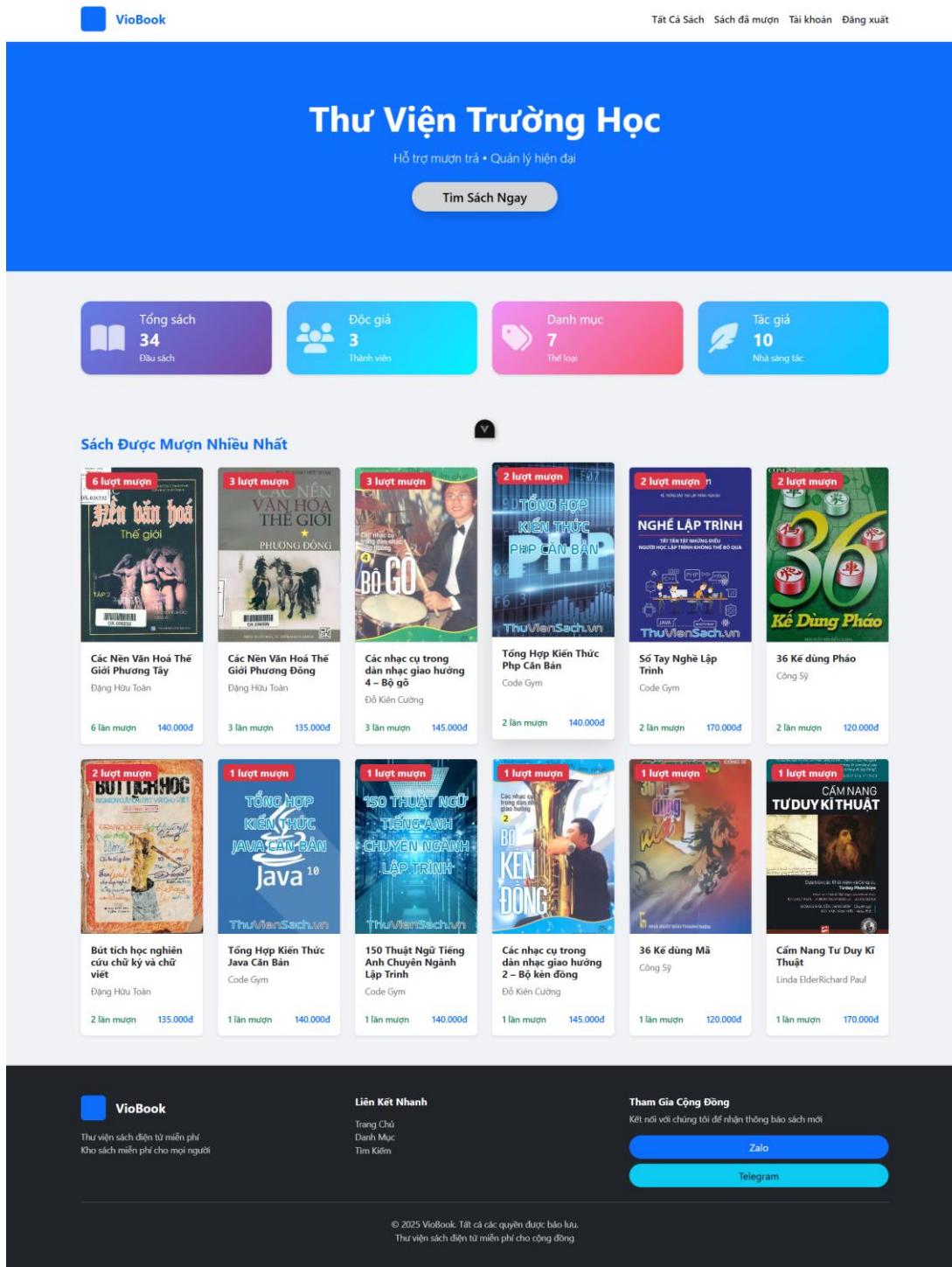
Hình 40: Giao diện đăng ký của độc giả



Hình 41: Giao diện đăng nhập độc giả

2.2. Giao diện trang chủ

Khi độc giả đăng nhập thành công vào hệ thống sẽ được điều hướng tự động đến trang chủ. Tại đây, người dùng có thể thấy được thông tin chung của hệ thống như số sách, danh mục, tác giả và những sách nổi bật.



Hình 42: Giao diện trang chủ.

2.3. Giao diện trang tất cả sách

Độc giả có thể xem, tìm kiếm tất cả sách có trạng thái bật trên hệ thống tại đây.

Tất Cả Sách
Tim thấy 34 cuốn sách

Tìm tên sách, tác giả...

Tất cả thể loại | Tất cả tác giả | Tất cả nhà xuất bản | Xóa lọc

Bút tích Bút tích học nghiên cứu chữ ký và chữ viết Đặng Hữu Toản 5 bản còn lại 135.000đ	Các Nền Văn Hóa Thế Giới PHƯƠNG ĐÔNG Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Đông Đặng Hữu Toản 4 bản còn lại 135.000đ	Bộ Đàn Dây Đỗ Kiên Cường nhạc giao hưởng 4 – Bộ đàn dây Đỗ Kiên Cường 0 bản còn lại 145.000đ	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 3 – Bộ đàn dây Đỗ Kiên Cường 5 bản còn lại 145.000đ	
Bộ Kèn Đồng Đỗ Kiên Cường Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 2 – Bộ kèn đồng Đỗ Kiên Cường 5 bản còn lại 145.000đ	Học sinh... Học sinh...	Bộ Đàn Dây Đỗ Kiên Cường nhạc giao hưởng 4 – Bộ đàn dây Đỗ Kiên Cường 0 bản còn lại 145.000đ	Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 3 – Bộ đàn dây Đỗ Kiên Cường 5 bản còn lại 145.000đ	
Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng 1 – Bộ kèn gỗ Đỗ Kiên Cường 5 bản còn lại 130.000đ	36 Ké dùng Xe Công Sỹ 36 Ké dùng Xe Công Sỹ 5 bản còn lại 120.000đ	36 Ké dùng Pháo Công Sỹ 36 Ké dùng Pháo Công Sỹ 5 bản còn lại 120.000đ	36 Ké dùng Mã Công Sỹ 36 Ké dùng Mã Công Sỹ 0 bản còn lại 120.000đ	
36 Ké dùng Chốt Công Sỹ 36 Ké dùng Chốt Công Sỹ 5 bản còn lại 140.000đ	Tổng Hợp Kiến Thức PHP Căn Bản Code Gym Tổng Hợp Kiến Thức PHP Căn Bản Code Gym 8 bản còn lại 140.000đ	Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản Code Gym Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản Code Gym 9 bản còn lại 140.000đ	Nghề Lập Trình TÀI TẶN TÝ NHƯNG ĐỀU NOUO HỌC LẬP TRÌNH KHÔNG THỂ ĐỎ QUÁ Sô Tay Nghề Lập Trình Code Gym Sô Tay Nghề Lập Trình Code Gym 8 bản còn lại 170.000đ	Lập Trình Căn Bản Code Gym Lập Trình Căn Bản Code Gym 8 bản còn lại 170.000đ
150 Thuật Ngữ Tiếng Anh Chuyên Ngành Lập Trình Code Gym 150 Thuật Ngữ Tiếng Anh Chuyên Ngành Lập Trình Code Gym 7 bản còn lại 140.000đ	Thư viện Sách Trang Chủ Danh Mục Tìm Kiếm	Liên Kết Nhanh	Tham Gia Cộng Đồng Kết nối với chúng tôi để nhận thông báo sách mới	

Trước 1 2 3 Sau

VioBook
Thư viện sách điện tử miễn phí
Kho sách miễn phí cho mọi người

Liên Kết Nhanh

Trang Chủ
Danh Mục
Tìm Kiếm

Tham Gia Cộng Đồng

Zalo

Telegram

© 2025 VioBook. Tất cả các quyền được bảo lưu.
Thư viện sách điện tử miễn phí cho cộng đồng

Hình 43: Giao diện trang tất cả sách

2.4. Giao diện trang chi tiết sách

Độc giả có thể xem thông tin chi tiết sách tại đây

The screenshot shows a book detail page on the VioBook website. At the top, there's a navigation bar with the VioBook logo, search bar, and links for 'Tất Cá Sách', 'Sách đã mượn', 'Tài khoản', and 'Đăng xuất'. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Trang chủ > Sách > Bút tích học nghiên cứu chữ ký và chữ viết'. The main content area features the book cover of 'BÚT TÍCH HỌC NGHIÊN CỨU CHỮ KÝ VÀ CHỮ VIẾT' by HUYNH MINH. A green button labeled 'Mượn sách' is visible. To the right of the book cover is a section titled 'Giới thiệu sách' with a descriptive text about the book's content. Below this are sections for 'Sách cùng thể loại' (Books of the same genre) featuring four other books: 'CÁC NỀN VĂN HÓA THẾ GIỚI PHƯƠNG ĐÔNG', 'BỘ GỖ', 'BỘ ĐÀN DÂY', and 'BỘ KÈN ĐỒNG'. At the bottom of the page is a footer with social media links for Zalo and Telegram, and copyright information: '© 2025 VioBook. Tất cả các quyền được bảo lưu. Thư viện sách điện tử miễn phí cho cộng đồng'.

Hình 44: Giao diện trang chi tiết sách

2.5. Giao diện lịch sử mượn sách

Độc giả có thể xem lịch sử mượn sách trên hệ thống tại đây.

Lịch sử mượn sách **10 phiếu**

Tìm tên sách... | Tất cả thể loại | Tất cả tác giả | Tất cả trạng thái | Làm mới

Sách	Tác giả	Thể loại	Ngày mượn	Trạng thái
Tổng Hợp Kiến Thức PHP Căn Bản	Code Gym	Công Nghệ Thông Tin	02/12/2025	Chờ duyệt
Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản	Code Gym	Công Nghệ Thông Tin	01/12/2025	Đang mượn
Sổ Tay Nghề Lập Trình	Code Gym	Công Nghệ Thông Tin	01/12/2025	Đã trả
Sổ Tay Nghề Lập Trình	Code Gym	Công Nghệ Thông Tin	01/12/2025	Từ chối
Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Đông	Đặng Hữu Toàn	Văn Hóa	28/11/2025	Đã trả
Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Tây	Đặng Hữu Toàn	Văn Hóa	28/11/2025	Đã trả
Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Tây	Đặng Hữu Toàn	Văn Hóa	27/11/2025	Từ chối
Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng	Đỗ Kiên Cường	Văn Hóa	27/11/2025	Đang mượn
Các nhạc cụ trong dàn nhạc giao hưởng	Đỗ Kiên Cường	Văn Hóa	27/11/2025	Đã hủy
Các Nền Văn Hoá Thế Giới Phương Đông	Đặng Hữu Toàn	Văn Hóa	27/11/2025	Từ chối

VioBook
Thư viện sách điện tử miễn phí
Kho sách miễn phí cho mọi người

Liên Kết Nhanh
Trang Chủ | Danh Mục | Tìm Kiếm

Tham Gia Cộng Đồng
Kết nối với chúng tôi để nhận thông báo mới

Zalo | Telegram

© 2025 VioBook. Tất cả các quyền được bảo lưu.
Thư viện sách điện tử miễn phí cho cộng đồng

Hình 45: Giao diện lịch sử mượn sách.

2.6. Giao diện đăng ký mượn sách

Khi đã tìm thấy sách muốn mượn, độc giả sẽ tạo phiếu mượn tại đây.

The screenshot displays two main sections of the VioBook website:

- Left Panel (Book Details):** Shows the book cover for "TỔNG HỢP KIẾN THỨC JAVA CĂN BẢN Java 10". Below the cover, the title "Tổng Hợp Kiến Thức Java Căn Bản" is displayed. Book details include:
 - Thể loại: Công Nghệ Thông Tin
 - Tác giả: Code Gym
 - Nhà xuất bản: Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông
 - Số lượng còn lại: 9 cuốn
- Right Panel (Borrowing Confirmation):** Titled "Xác nhận mượn sách". It shows the borrowing information:
 - Ngày mượn: Thứ Ba, 2 tháng 12, 2025
 - Hạn trả: 7 ngày kể từ ngày duyệtA yellow box indicates the fine: "Phạt trả muộn: 10.000đ / ngày". At the bottom are "Quay lại" and "Xác nhận" buttons.

At the bottom of the page, there is a footer with social media links for Zalo and Telegram, and copyright information: © 2025 VioBook. Tất cả các quyền được bảo lưu. Thư viện sách điện tử miễn phí cho cộng đồng.

Hình 46: Giao diện tạo phiếu mượn

2.7. Giao diện chi tiết phiếu mượn

Độc giả có thể xem lại chi tiết phiếu mượn của mình, bao gồm ngày giờ mượn, trả, phí phạt phải đóng, sách đã mượn...

The screenshot displays the 'Chi tiết phiếu mượn' (Loan Slip Detail) page from the VioBook system. At the top, there is a navigation bar with the VioBook logo, a search bar, and links for 'Tất Cả Sách', 'Sách đã mượn', 'Tài khoản', and 'Đăng xuất'. Below the header, the page title 'Chi tiết phiếu mượn' and the loan slip number '#92A2FC' are shown. On the left, there is a thumbnail image of the book 'CÁC NỀN VĂN HÓA THẾ GIỚI' by PHƯƠNG ĐÔNG, along with its details: 'Các Nền Văn Hóa Thế Giới Phương Đông', 'Đặng Hữu Toàn', 'Thể loại: Văn Hóa', and 'NXB: Nhà xuất bản Văn hóa - Thông tin'. On the right, a large blue box titled 'Thông tin chi tiết phiếu mượn' (Loan Slip Detail Information) contains the following data:

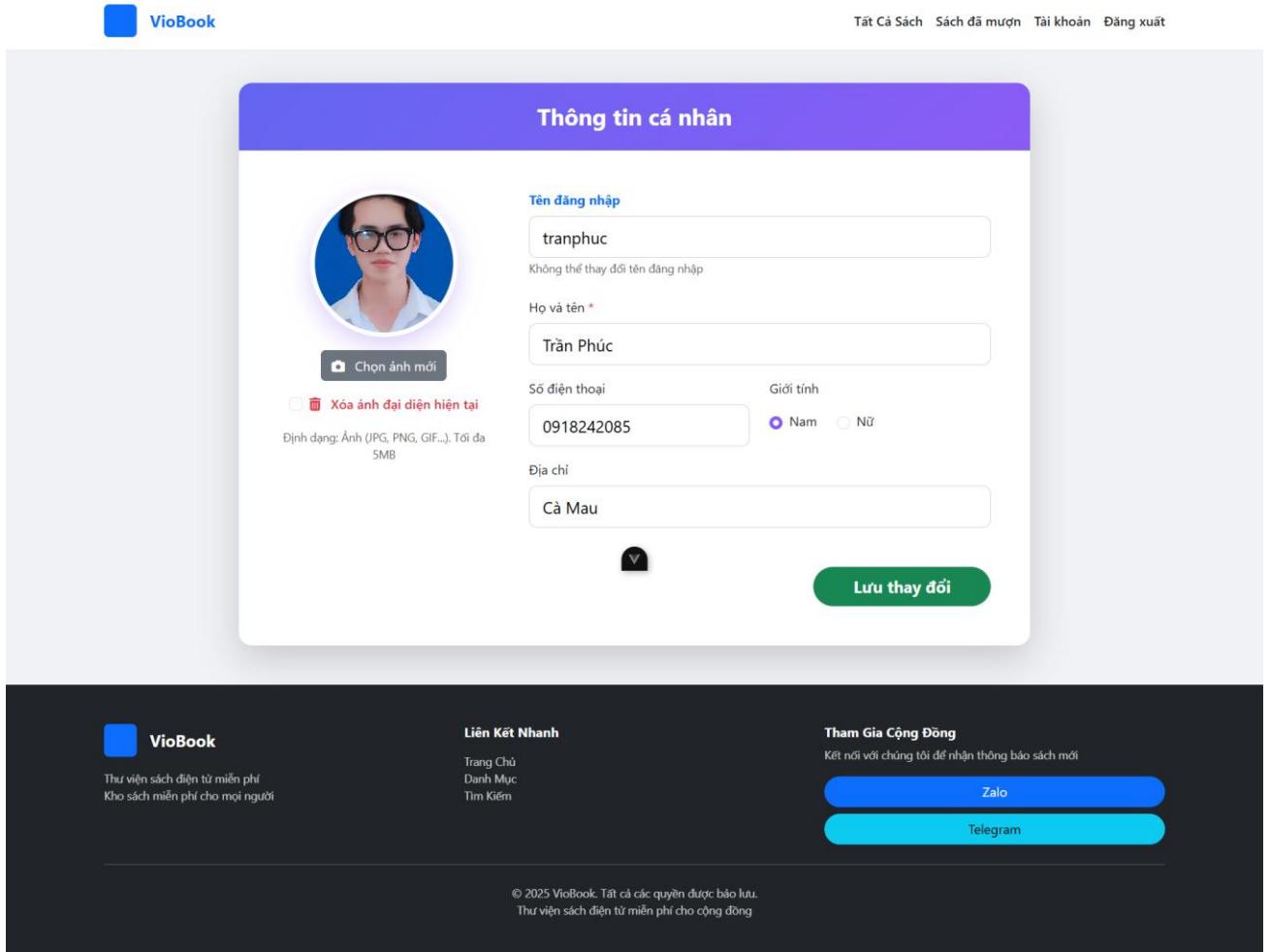
Người mượn	Trần Phúc
Mã độc giả	#ADD401
Ngày tạo phiếu	lúc 04:04 Thứ Sáu, 28 tháng 11, 2025
Ngày duyệt	lúc 04:06 Thứ Sáu, 28 tháng 11, 2025
Hạn trả sách	lúc 04:06 Thứ Hai, 1 tháng 12, 2025 (Đã qua hạn)
Ngày trả sách	lúc 23:03 Thứ Hai, 1 tháng 12, 2025
Số ngày quá hạn	1 ngày
Tiền phạt	10.000đ (10.000đ/ngày)

At the bottom right of the main content area is a small circular icon with a downward arrow. Below the main content area is a 'Quay lại' (Back) button. The footer of the page includes the VioBook logo, links for 'Liên Kết Nhanh' (Quick Links) such as Trang Chủ, Danh Mục, and Tìm Kiếm, and a 'Tham Gia Cộng Đồng' (Join the Community) section with links for Zalo and Telegram. A copyright notice at the bottom states: '© 2025 VioBook. Tất cả các quyền được bảo lưu. Thư viện sách điện tử miễn phí cho cộng đồng'.

Hình 47: Giao diện chi tiết phiếu mượn

2.8. Giao diện thông tin tài khoản

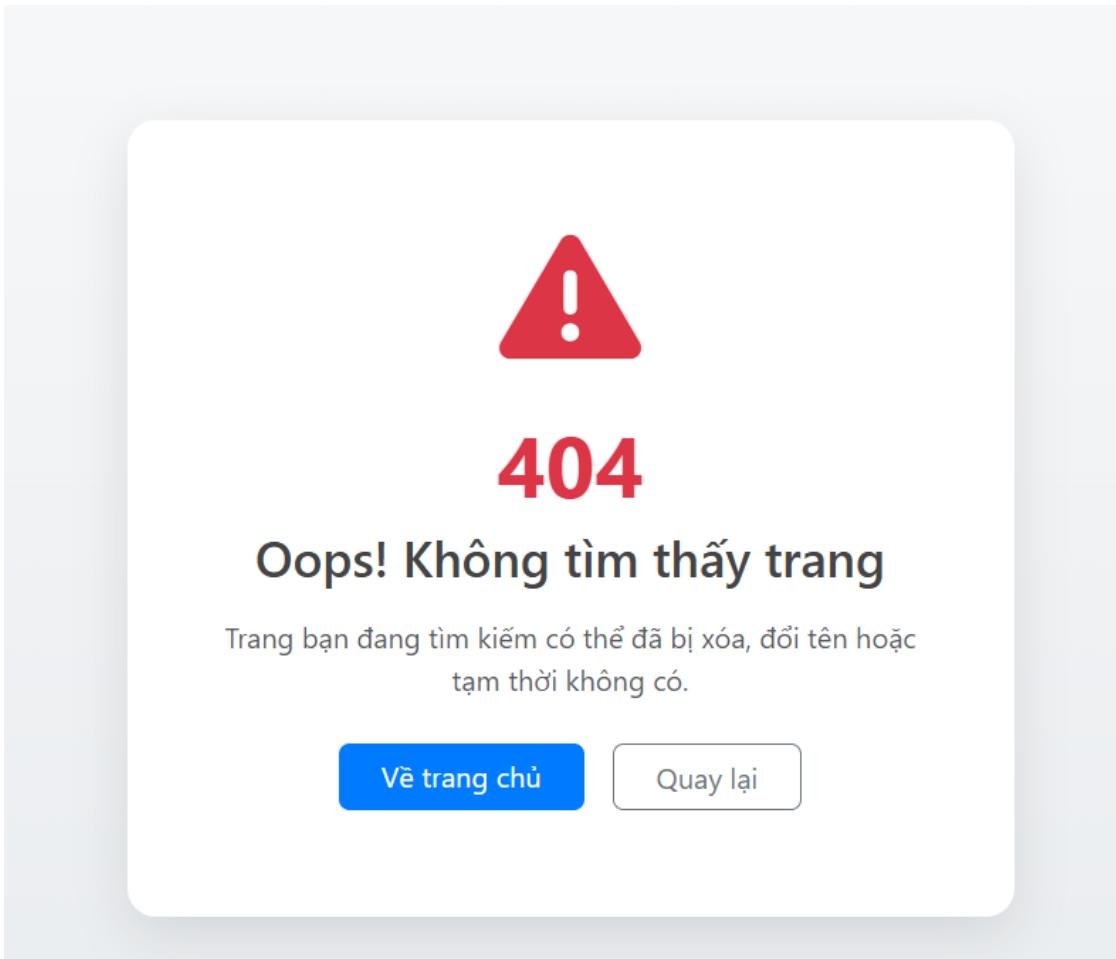
Các thông tin độc giả sẽ được hiển thị ở đây. Độc giả có thể thay đổi thông tin này.



Hình 48: Giao diện thông tin tài khoản

2.9. Giao diện trang 404

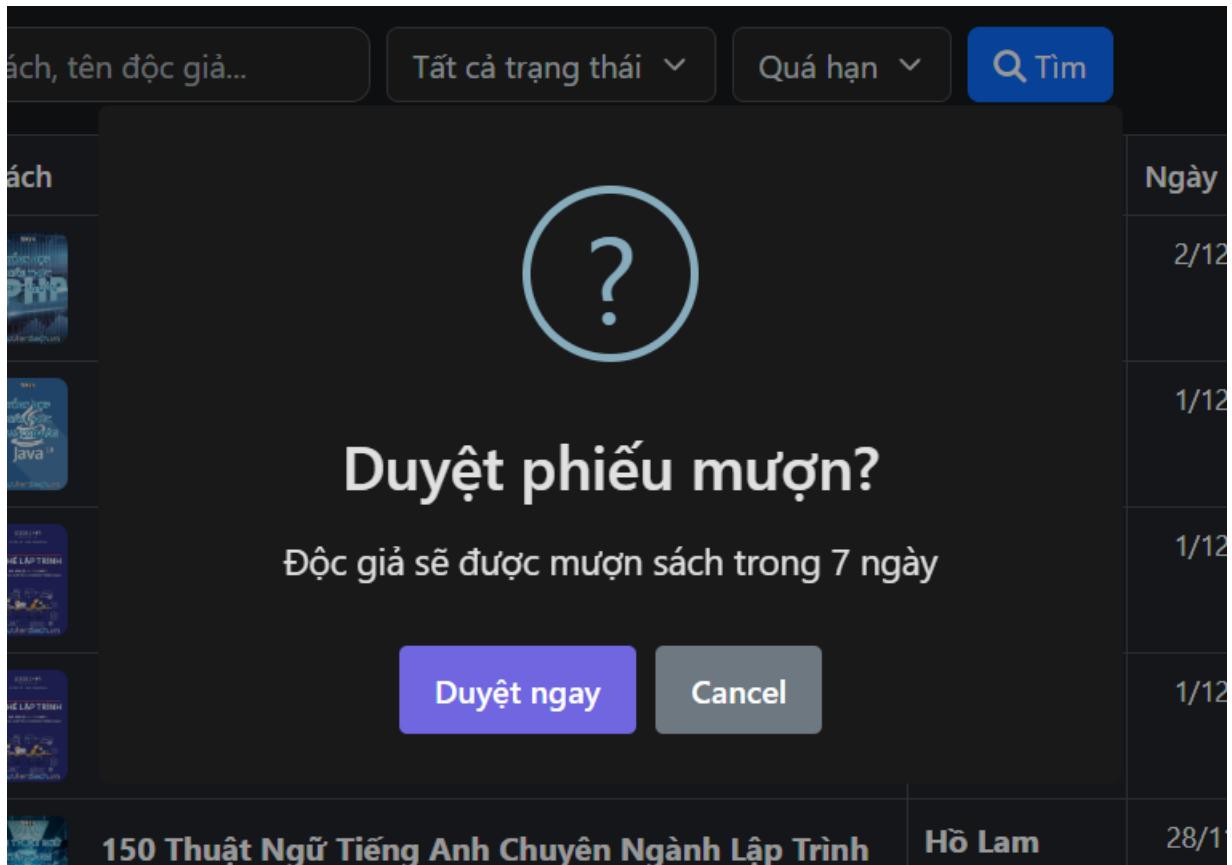
Khi đọc giả cố gắng truy cập vào đường dẫn không tồn tại trên hệ thống sẽ dẫn đến giao diện này.



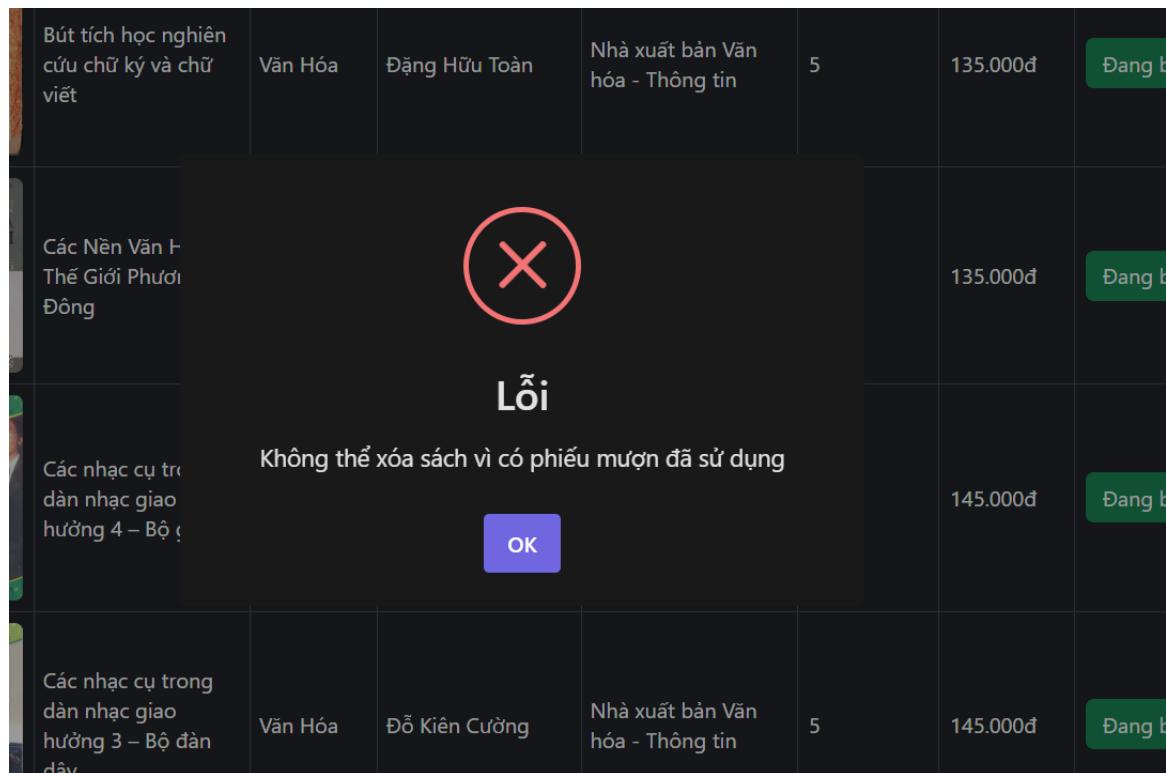
Hình 49: Giao diện trang 404

3. Giao diện các thông báo

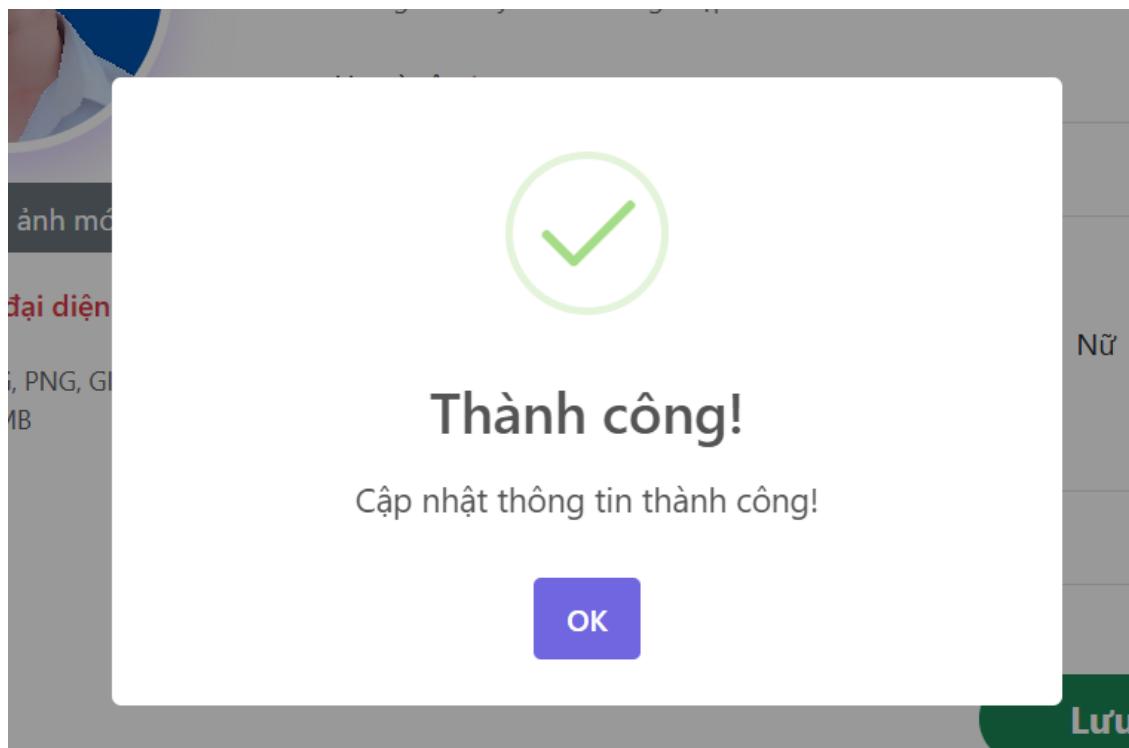
Các giao diện thông báo sử dụng SweetAlert2 để thể hiện các thông báo trực quan cho độc giả và quản lý.



Hình 50: Giao diện thông báo khi quản lý duyệt phiếu mượn



Hình 51: Giao diện thông báo lỗi khi quản lý sách đã có trong phiếu mượn



Hình 52: Giao diện thông báo khi thay đổi thông tin độc giả thành công

CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết quả đạt được

Về mặt thực tiễn: Đồ án đã xây dựng thành công một hệ thống quản lý mượn sách hoàn chỉnh, giải quyết hiệu quả các vấn đề còn tồn đọng trong quản lý thư viện truyền thống. Hệ thống giúp tự động hóa toàn bộ quy trình quản lý sách, độc giả và giao dịch mượn – trả, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm đáng kể thời gian và nhân lực.

Về mặt nội dung: Đề tài tập trung đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nghiệp vụ cốt lõi của một thư viện hiện đại, từ quản lý danh mục sách, theo dõi tình trạng sách đến xử lý phiếu mượn và thống kê trên hệ thống. Việc sử dụng MongoDB làm cơ sở dữ liệu NoSQL mang lại sự linh hoạt trong lưu trữ và khả năng mở rộng dễ dàng khi dữ liệu tăng trưởng. Giao diện được thiết kế thân thiện, responsive, kết hợp Vue.js và Bootstrap 5, đảm bảo trải nghiệm người dùng mượt mà và chuyên nghiệp trên cả máy tính và điện thoại.

Các chức năng chính đã được thực hiện bao gồm:

➤ Giao diện quản lý:

- Trang đăng nhập dành cho quản lý.
- Trang chủ quản trị hiển thị thống kê hệ thống.
- Quản lý danh mục sách: thêm, sửa, xóa thông tin sách.
- Quản lý nhà xuất bản, danh mục và tác giả: Thêm, chỉnh sửa và xóa thông tin.
- Quản lý độc giả: Xem thông tin và thay đổi trạng thái tài khoản.
- Theo dõi và xử lý các phiếu mượn trên hệ thống.

➤ Giao diện người dùng (độc giả):

- Trang đăng ký và đăng nhập tài khoản.
- Tra cứu danh sách sách hiện có trong thư viện.
- Xem thông tin chi tiết sách.
- Quản lý thông tin cá nhân.
- Theo dõi lịch sử mượn – trả sách.

2. Hạn chế

Do thời gian thực hiện có hạn cùng với kinh nghiệm lập trình và hiểu biết về nghiệp vụ thư viện còn chưa sâu, đồ án hiện tại vẫn tồn tại một số thiếu sót như:

- Một số chức năng như gửi tin nhắn liên lạc giữa độc giả và quản lý hoặc thông báo tự động chưa được triển khai.
- Tìm kiếm còn thô sơ, chưa tìm được theo ngữ nghĩa mà chỉ tìm theo tên sách.
- Giao diện tuy thân thiện nhưng vẫn chưa được tối ưu hoàn toàn cho mọi thiết bị.
- Chưa có tính năng xác thực email hoặc quên mật khẩu cho người dùng.

3. Hướng phát triển

Để hệ thống ngày càng hoàn thiện và đáp ứng tốt hơn nhu cầu thực tế, trong giai đoạn tiếp theo em dự định mở rộng thêm các tính năng như:

- Phát triển chức năng nhắn tin để người dùng dễ dàng liên lạc với quản lý của thư viện.
- Tìm kiếm sách theo ngữ nghĩa thay vì tìm tên trực tiếp.
- Bổ sung chức năng xác nhận qua email, đặt lại mật khẩu và xác thực hai bước để tăng tính bảo mật.
- Thêm phần phản hồi và đánh giá sách từ độc giả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] “VueJS cơ bản - Những điều cần biết - Viblo.” Accessed: Oct. 16, 2025. [Online]. Available: <https://viblo.asia/p/vuejs-co-ban-nhung-dieu-can-biet-obA46PbBLKv>
- [2] “Node.js,” *Wikipedia*. Oct. 14, 2025. Accessed: Oct. 16, 2025. [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Node.js&oldid=1316783698>
- [3] M. Krohn, “What is MongoDB? - OPC-Router.de explains it to you exactly,” OPC Router - The Communication Middleware. Accessed: Oct. 16, 2025. [Online]. Available: <https://www.opc-router.com/what-is-mongodb/>
- [4] M. O. contributors Jacob Thornton, and Bootstrap, “Bootstrap.” Accessed: Oct. 16, 2025. [Online]. Available: <https://getbootstrap.com/>

LINK REPO GITHUB

https://github.com/Codee002/B2205955_TranThanhPhuc_QuanLySach.git