

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



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB
QUẢN LÝ MƯỢN SÁCH

GV hướng dẫn

Thầy Nguyễn Minh Trung

Sinh viên thực hiện

B2203509 Nguyễn Văn Lập

Cần Thơ, 11/ 2024

Mục lục

Chương I. GIỚI THIỆU	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu đề tài	1
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	1
4. Phương pháp nghiên cứu	1
5. Các chức năng chính	2
Chương II. Đặt tả yêu cầu	2
1. Mô tả bài toán	2
2. Yêu cầu bài toán	2
3. Các công nghệ sử dụng và các công cụ liên quan	3
Chương III. Các sơ đồ của website	6
1. Phân tích và thiết kế	6
Chương IV. Thiết kế giao diện	11
1. Giao diện trang đăng nhập chung	11
2. Giao diện quản trị viên	11
3. Giao diện của độc giả	13
Chương V. Kết luận và hướng phát triển	15
Danh mục tài liệu tham khảo	15

Chương I. GIỚI THIỆU

1. Đặt vấn đề

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, việc quản lý và vận hành các hệ thống trực tuyến ngày càng trở nên quan trọng. Các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân ngày càng phụ thuộc vào các ứng dụng web để thực hiện các hoạt động kinh doanh, quản lý dữ liệu và giao tiếp với khách hàng. Tuy nhiên, quá trình này không tránh khỏi những khó khăn, bao gồm:

Khó khăn trong quản lý dữ liệu: Việc lưu trữ, xử lý và tìm kiếm thông tin trên các nền tảng truyền thông mất nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót.

Thiếu tích hợp: Các hệ thống cũ thường hoạt động rời rạc, gây khó khăn trong việc đồng bộ hóa thông tin và vận hành.

Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng: Nhiều hệ thống chưa được thiết kế thân thiện, khiến người dùng gặp khó khăn trong việc sử dụng.

2. Mục tiêu đề tài

Tạo một trang web giúp quản lý mượn sách hỗ trợ admin có thể theo dõi hoạt động mượn sách. Ngoài ra người dùng có thể đặt mượn sách trực tuyến

Về giao diện: giao diện đơn giản, hài hòa giúp người dùng có thể dễ dàng đăng ký mượn sách.

Về quản lý: hệ thống đáp ứng các chức năng thêm sửa xóa cho admin

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đề tài tập trung vào xây dựng một website quản lý mượn sách, hỗ trợ các đối tượng quản lý (thư viện, trung tâm sách hoặc trường học) và người dùng (học sinh, sinh viên, giáo viên) trong việc quản lý và theo dõi quá trình mượn, trả sách một cách hiệu quả.

4. Phương pháp nghiên cứu

Thu thập thông tin từ các nguồn trên Internet, bao gồm các trang hướng dẫn lập trình, tài liệu chính thức từ trang chủ của các công nghệ liên quan, và tham khảo các website khác để lấy ý tưởng.

Tổng hợp các kiến thức về tổ chức, phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu.

Sử dụng các công nghệ: MongoDB, Express.js, Vue.js và Node.js.

Nắm vững các kỹ năng lập trình đã học để triển khai hiệu quả hệ thống.

5. Các chức năng chính

- Đối với quản trị viên:
 - + Đăng nhập, đăng xuất,
 - + Tạo thêm tài khoản
 - + Quản lý sách, nhà xuất bản (thêm, sửa, xóa)
 - + Quản lý nhân viên (thêm, sửa, xóa)
 - + Quản lý độc giả (thêm, sửa xóa)
 - + Theo dõi mượn sách (duyet sách cần mượn)
- Đối với độc giả
 - + Đăng nhập, đăng xuất
 - + Đăng ký mượn sách
 - + Duyệt sách

Chương II. Đặt tả yêu cầu

1. Mô tả bài toán

Hệ thống quản lý mượn sách được thiết kế nhằm đáp ứng nhu cầu quản lý và theo dõi việc mượn, trả sách giúp hỗ trợ trong quản lý thư viện. Với hệ thống này, người quản lý có thể dễ dàng theo dõi thông tin mượn sách và lịch sử mượn trả của từng người dùng.

Cụ thể, hệ thống sẽ hiển thị danh mục các sách hiện có, danh sách các người dùng, và lịch sử mượn sách. Người quản trị hệ thống có thể thêm mới sách, cập nhật thông tin sách, xóa sách đã không còn sử dụng, quản lý danh sách người dùng.

Đối với độc giả, hệ thống cung cấp giao diện đơn giản để duyệt, xem sách hiện có. Tuy nhiên, để mượn sách, người dùng cần đăng nhập bằng tài khoản được cấp trước. Khi đăng nhập, người dùng có thể thực hiện các thao tác như yêu cầu mượn sách, xem lịch sử mượn trả của mình.

2. Yêu cầu bài toán

- Đối với độc giả:
 - + Được xem thông tin danh mục sách, được đăng ký mượn sách trực tuyến, và xem lịch sử mượn sách
- Đối với admin:
 - + Duyệt sách cần mượn

- + Thêm sửa xóa danh mục nhân viên
- + Thêm sửa xóa danh mục độc giả
- + Thêm sửa xóa danh mục nhà xuất bản
- + Thêm sửa xóa danh mục sách

3. Các công nghệ sử dụng và các công cụ liên quan

3.1. Vue



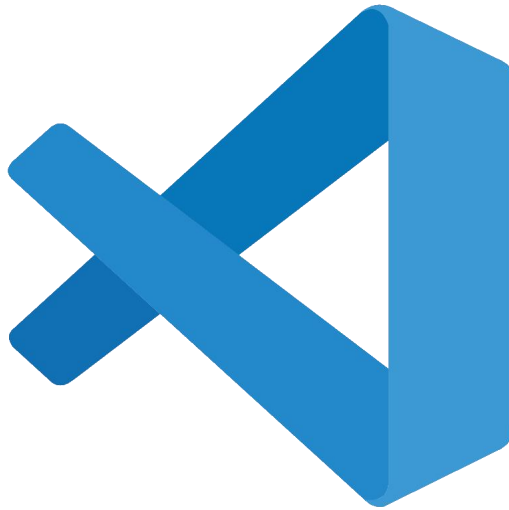
Vue.js (thường được gọi là Vue) là một framework JavaScript mã nguồn mở, được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng và ứng dụng web một cách hiệu quả. Vue được thiết kế để dễ dàng tích hợp vào các dự án, từ những ứng dụng đơn giản đến các hệ thống phức tạp.

3.2. NodeJS



Node.js được phát triển bởi Ryan Dahl và chính thức ra mắt lần đầu vào năm 2009. Phiên bản đầu tiên là v0.1.0, được phát hành vào ngày 27 tháng 5 năm 2009. Node.js là một nền tảng mã nguồn mở, chạy trên môi trường JavaScript phía máy chủ, Nó cho phép phát triển các ứng dụng web có hiệu suất cao, nhanh chóng và không đồng bộ.

3.3. VS CODE



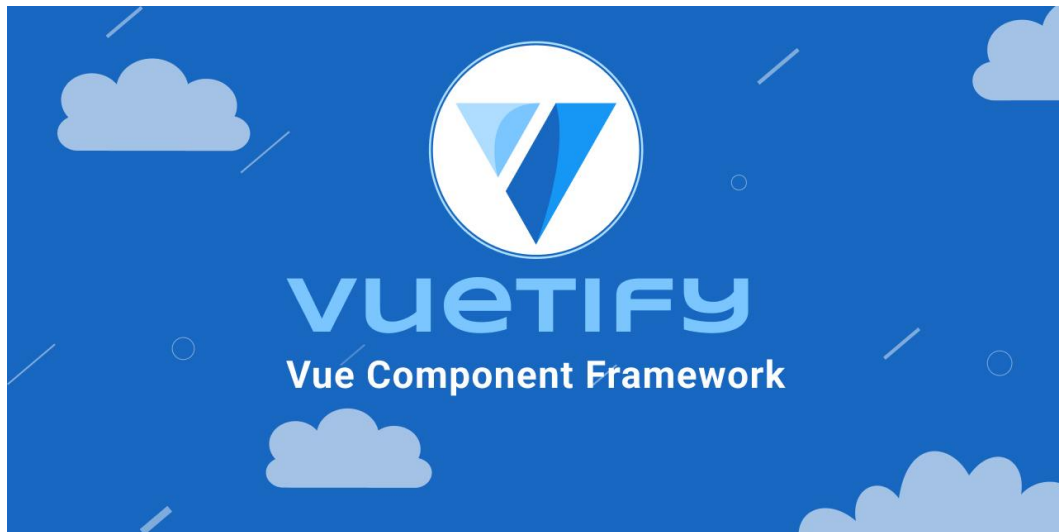
Visual Studio Code (VS Code) là một trình soạn thảo mã nguồn mở, nhẹ, mạnh mẽ, và miễn phí, được phát triển bởi Microsoft. Ra mắt lần đầu vào năm 2015, VS Code nhanh chóng trở thành một công cụ phổ biến cho lập trình viên nhờ vào tính năng đa dạng và khả năng tùy chỉnh cao.

3.4. MongoDB



MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, phi quan hệ (NoSQL) được thiết kế để lưu trữ và quản lý dữ liệu dưới dạng document (tài liệu) thay vì bảng như trong cơ sở dữ liệu quan hệ. Nó được phát triển bởi MongoDB Inc. và ra mắt lần đầu vào năm 2009.

3.5. Vuetify

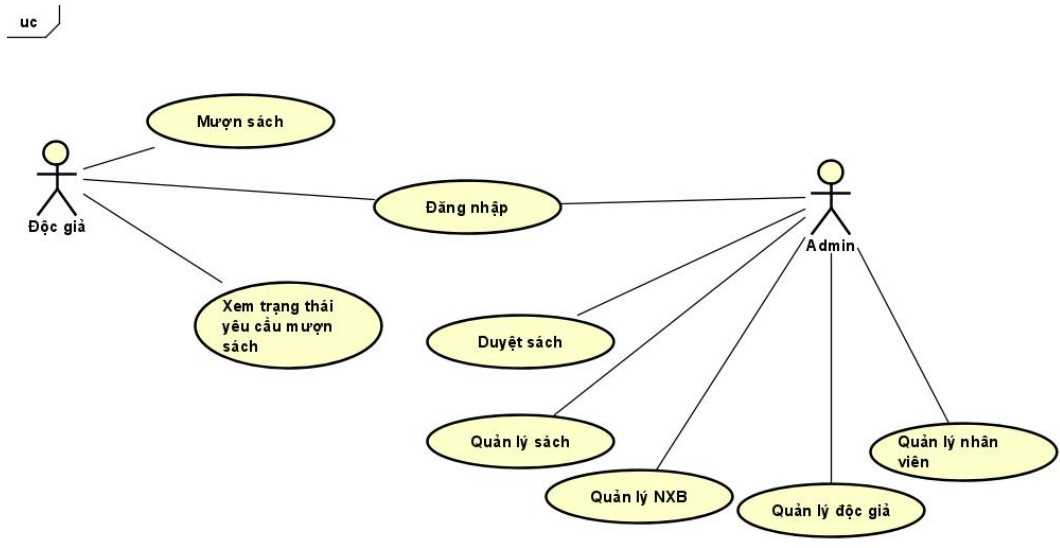


Vuetify là một framework UI (giao diện người dùng) mạnh mẽ cho Vue.js, cung cấp một bộ sưu tập các thành phần giao diện người dùng (UI components) và công cụ hỗ trợ xây dựng ứng dụng web hiện đại và đẹp mắt. Vuetify dựa trên Material Design – một thiết kế giao diện do Google phát triển, giúp tạo ra giao diện người dùng nhất quán, thân thiện và dễ sử dụng.

Chương III. Các sơ đồ của website

1. Phân tích và thiết kế

1.1. Sơ đồ usecase tổng quát



1.2. Miêu tả chi tiết các chức năng

1.2.1. Chức năng đăng nhập

Tác nhân	Người dùng
Mô tả	Dùng để đăng nhập
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none">● Người dùng chọn đăng nhập● Người dùng nhập mật khẩu tên tài khoản● Hệ thống cho phép đăng nhập
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Đăng nhập thành công người dùng có thể sử dụng các chức năng của hệ thống

1.2.2. Chức năng mượn sách

Tác nhân	Độc giả
----------	---------

Mô tả	Dùng để Mượn sách
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> ● Người dùng chọn chức năng mượn sách ● Người dùng chọn sách cần chọn ● Người dùng nhập ngày mượn, ngày trả ● Hệ thống thông báo chọn thành công
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống lưu thông tin đặt sách vào cơ sở dữ liệu

1.2.3. Chức năng xem trạng thái các sách đã mượn

Tác nhân	Độc giả
Mô tả	Dùng để theo dõi các sách mà mình yêu cầu mượn
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> ● Người dùng chọn các sách đã mượn ● Hệ thống hiển thị các sách đã mượn
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống hiển thị các sách đã mượn và trạng thái có được duyệt hay chưa

1.2.4. Chức năng duyệt sách

Tác nhân	Admin
Mô tả	Dùng để duyệt sách mà người dùng cần mượn
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản admin
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> ● Admin chọn mục theo dõi mượn sách ● Admin chọn duyệt sách cần mượn
Dòng sự kiện rẽ nhánh	

Kết quả	Hệ thống cập nhật trạng thái duyệt sách.
----------------	--

1.2.5. Chức năng quản lý độc giả

Tác nhân	Admin
Mô tả	Dùng để thêm sửa xóa các tài khoản của độc giả
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản admin
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> ● Admin chọn mục độc giả ● Admin chọn một trong các chức năng thêm, sửa, xóa ● Nếu chọn chức năng thêm hoặc sửa thì nhập các thông tin cần thiết như id, password
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống cập nhật màn hình và lưu vào cơ sở dữ liệu theo yêu cầu

1.2.6. Chức năng quản lý sách

Tác nhân	Admin
Mô tả	Dùng để thêm sửa xóa các danh mục sách
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản admin
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> ● Admin chọn mục sách ● Admin chọn một trong các chức năng thêm, sửa, xóa ● Nếu chọn chức năng thêm hoặc sửa thì nhập các thông tin cần thiết
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống cập nhật màn hình và lưu vào cơ sở dữ liệu theo yêu cầu

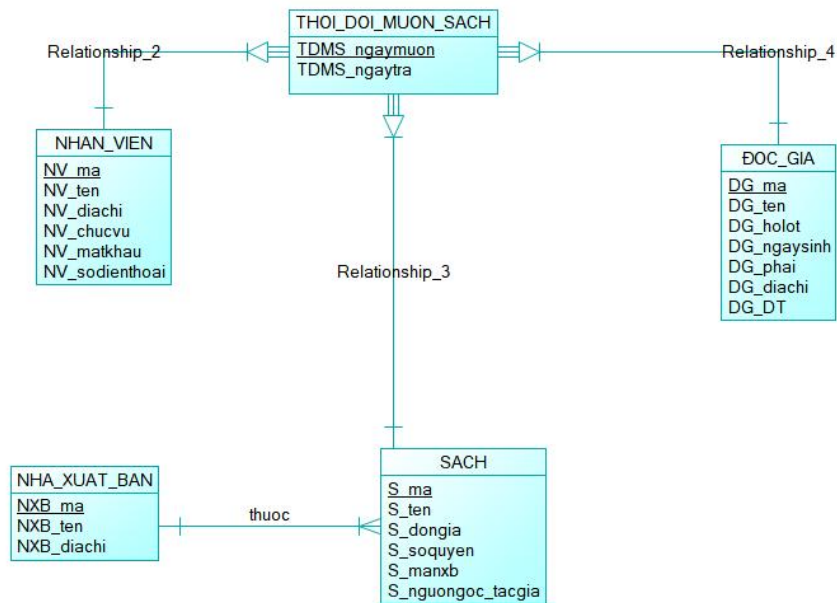
1.2.7. Chức năng quản lý nhà xuất bản

Tác nhân	Admin
Mô tả	Dùng để thêm sửa xóa các danh mục nhà xuất bản
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản admin
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none">● Admin chọn mục nhà xuất bản● Admin chọn một trong các chức năng thêm, sửa, xóa● Nếu chọn chức năng thêm hoặc sửa thì nhập các thông tin cần thiết
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống cập nhật màn hình và lưu vào cơ sở dữ liệu theo yêu cầu

1.2.8. Quản lý nhân viên

Tác nhân	Admin
Mô tả	Dùng để thêm sửa xóa các tài khoản của nhân viên
Điều kiện tiên quyết	Đã có tài khoản admin
Các dòng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none">● Admin chọn mục nhân viên● Admin chọn một trong các chức năng thêm, sửa, xóa● Nếu chọn chức năng thêm hoặc sửa thì nhập các thông tin cần thiết như id, password
Dòng sự kiện rẽ nhánh	
Kết quả	Hệ thống cập nhật màn hình và lưu vào cơ sở dữ liệu theo yêu cầu

1.3. Mô hình cơ sở dữ liệu CDM



Chương IV. Thiết kế giao diện

1. Giao diện trang đăng nhập chung

Đăng nhập

MSNV
NV12345

Mật khẩu
.....

GỬI

Giao diện trang đăng nhập cho hệ thống mượn sách cho cả admin và độc giả sẽ có các thành phần cơ bản như sau:

Các trường nhập thông tin: Bao gồm hai trường:

Tên đăng nhập mã người dùng

Mật khẩu: Cho phép người dùng nhập mật khẩu để đăng nhập.

Nút Gửi để gửi thông tin và xác thực tài khoản.

2. Giao diện quản trị viên

2.1. Giao diện trang chủ

QUẢN LÝ MƯỢN SÁCH

HOME ĐĂNG XUẤT

Theo dõi mượn sách

Độc giả

Sách

Nhà xuất bản

Nhân viên

Clock-in

Danh Sách Sách

THÊM HOẶC CẬP NHẬT

Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tư... Mã Sách: book001 Đơn Giá: 50000 Số Quyển: 100 Năm Xuất Bản: 2016 Mã Nhà Xuất Bản: nxb004 Nguồn Gốc/Tác Giả: Fujiko F. Fujio CHỈNH SỬA XÓA	Lịch Sử Việt Nam Mã Sách: book002 Đơn Giá: 120000 Số Quyển: 51 Năm Xuất Bản: 2020 Mã Nhà Xuất Bản: nxb002 Nguồn Gốc/Tác Giả: Nhiều tác giả CHỈNH SỬA XÓA	Tuổi Trẻ Đáng Giá Bao Nhiêu? Mã Sách: book003 Đơn Giá: 80000 Số Quyển: 70 Năm Xuất Bản: 2018 Mã Nhà Xuất Bản: nxb003 Nguồn Gốc/Tác Giả: Rosie Nguyễn CHỈNH SỬA XÓA
Truyện Kiều Mã Sách: book004 Đơn Giá: 60000 Số Quyển: 90 Năm Xuất Bản: 2017 Mã Nhà Xuất Bản: nxb004 Nguồn Gốc/Tác Giả: Nguyễn Du CHỈNH SỬA XÓA	Bí Ẩn Khoa Học Mã Sách: book005 Đơn Giá: 100000 Số Quyển: 40 Năm Xuất Bản: 2020 Mã Nhà Xuất Bản: nxb005 Nguồn Gốc/Tác Giả: Carl Sagan CHỈNH SỬA XÓA	Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tư... Mã Sách: book0010 Đơn Giá: 50000 Số Quyển: 100 Năm Xuất Bản: 2015 Mã Nhà Xuất Bản: nxb001 Nguồn Gốc/Tác Giả: Fujiko F. Fujio CHỈNH SỬA XÓA

2.2. Giao diện trang quản lý mượn sách

Mã Độc Giả	Mã Sách	Ngày Mượn	Ngày Trả	Mã Nhân Viên	Hành Động
DG001	book001	2024-11-07	2024-11-14	NV12345	CHỈNH SỬA
DG001	book001	2024-11-07	2024-11-14	NV12345	CHỈNH SỬA
DG001	book003	2024-11-08	2024-11-20	NV12345	CHỈNH SỬA
DG001	book003	2024-11-08	2024-11-20	NV12345	CHỈNH SỬA
DG001	book001	2024-11-21	2024-11-05	NV12345	CHỈNH SỬA
DG001	book001	2024-11-21	2024-11-05	NV12345	CHỈNH SỬA
Lap	book001	2024-11-14	2024-11-07	NV12345	CHỈNH SỬA
Lap	book0010	2024-11-29	2024-11-27	NV12345	CHỈNH SỬA
Lap1	book0010	2024-11-19	2024-11-21	NV12345	CHỈNH SỬA

Trang quản lý mượn sách giúp admin theo dõi và duyệt các sách cần mượn

2.3. Giao diện trang quản lý độc giả

Mã Độc Giả	Họ Lót	Tên	Ngày Sinh	Giới	Địa Chỉ	Điện Thoại	Hành Động
DG001	Nguyen Van	An	1990-05-15	Nam	123 Đường Lý Tự Trọng, Quận 1, TPHCM	009901234567	XÓA CHỈNH SỬA
DG003	Le	Huy	1988-03-10	Nam	789 Đường Hai Bà Trưng, Quận 5, TPHCM	0923456789	XÓA CHỈNH SỬA
DG004	Pham Ngoc	Lan	2000-08-25	Nữ	321 Đường Trần Hưng Đạo, Quận 7, TPHCM	0934567890	XÓA CHỈNH SỬA
DG005	Vu Hoang	Minh	1992-12-01	Nam	654 Đường Phạm Ngũ Lão, Quận 2, TPHCM	0945678901	XÓA CHỈNH SỬA

Trang quản lý độc giả giúp thêm sửa xóa và tạo tài khoản cho độc giả

2.4. Giao diện trang quản lý sách

Mã Sách	Tên Sách	Đơn Giá	Số Quyển	Năm Xuất Bản	Mã Nhà Xuất Bản	Nguồn Gốc/Tác Giả	Hành Động
book001	Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tương Lai	50000	100	2016	rxb004	Fujiko F. Fujio	XÓA CHỈNH SỬA
book002	Lịch Sử Việt Nam	120000	51	2020	rxb002	Nhiều tác giả	XÓA CHỈNH SỬA
book003	Tuổi Trẻ Đáng Giá Bao Nhiêu?	80000	70	2018	rxb003	Rosie Nguyễn	XÓA CHỈNH SỬA
book004	Truyện Kiều	60000	90	2017	rxb004	Nguyễn Du	XÓA CHỈNH SỬA

Trang quản lý sách giúp thêm sửa xóa các sách

2.5. Giao diện trang quản lý nhà xuất bản

Mã NXB	Tên NXB	Địa Chỉ	Hành Động
nxb001	Nhà Xuất Bản Kim Đồng	Hà Nội, Việt Nam	XÓA CHỈNH SỬA
nxb002	Nhà Xuất Bản Giáo Dục	TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam	XÓA CHỈNH SỬA
nxb003	Nhà Xuất Bản Trẻ	Đà Nẵng, Việt Nam	XÓA CHỈNH SỬA
nxb004	Nhà Xuất Bản Văn Học	Hà Nội, Việt Nam	XÓA CHỈNH SỬA

Trang quản lý nhà xuất bản giúp thêm sửa xóa các nhà xuất bản

2.6. Giao diện trang quản lý nhân viên

Mã Nhân Viên	Họ Tên	Chức Vụ	Địa Chỉ	Số Điện Thoại	Hành Động
NV12345	Nguyen Van Lap	admin	123 Street, District 1, Ho Chi Minh City	0987654321	XÓA CHỈNH SỬA
NV123456	Nguyen Van Lap	nhanvien	123 Street, District 1, Ho Chi Minh City	0987654321	XÓA CHỈNH SỬA
NV1	phuc	admin	123 Street, District 1, Ho Chi Minh City	09876543212	XÓA CHỈNH SỬA

Trang nhân viên giúp thêm sửa xóa và tạo tài khoản cho nhân viên

3. Giao diện của độc giả

3.1. Trang chủ

Mã Sách	Tên Sách	Đơn Giá	Số Quyển	Năm Xuất Bản	Mã Nhà Xuất Bản	Nguồn Gốc/Tác Giả	Hành Động
book001	Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tư...	50000	100	2016	nxb004	Fujiko F. Fujio	MƯỢN SÁCH
book002	Lịch Sử Việt Nam	120000	51	2020	nxb002	Nhiều tác giả	MƯỢN SÁCH
book003	Tuổi Trẻ Đáng Giá Bao Nhiêu?	80000	70	2018	nxb003	Rosie Nguyễn	MƯỢN SÁCH
book004	Truyện Kiều	60000	90	2017	nxb004	Nguyễn Du	MƯỢN SÁCH
book005	Bí Ẩn Khoa Học	100000	40	2020	nxb005	Nhiều tác giả	MƯỢN SÁCH
book0010	Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tư...	50000	100	2016	nxb004	Fujiko F. Fujio	MƯỢN SÁCH

3.2. Trang sách

Mã Sách	Tên Sách	Đơn Giá	Số Quyển	Năm Xuất Bản	Mã Nhà Xuất Bản	Nguồn Gốc/Tác Giả	Hành Động
book001	Doraemon: Chú Mèo Máy Đến Từ Tư...	50000	100	2016	nxb004	Fujiko F. Fujio	MƯỢN SÁCH
book002	Lịch Sử Việt Nam	120000	51	2020	nxb002	Nhiều tác giả	MƯỢN SÁCH
book003	Tuổi Trẻ Đáng Giá Bao Nhiêu?	80000	70	2018	nxb003	Rosie Nguyễn	MƯỢN SÁCH
book004	Truyện Kiều	60000	90	2017	nxb004	Nguyễn Du	MƯỢN SÁCH

Liệt kê các sách và có thể chọn mượn sách

3.3. Trang theo dõi mượn sách

QUẢN LÝ MƯỢN SÁCH					
HOME ĐĂNG XUẤT					
Sách	Danh Sách Mượn Sách				
mượn sách	THÊM HOẶC CẬP NHẬT				
Clock-in	Mã Độc Giả	Mã Sách	Ngày Mượn	Ngày Trả	Trang Thai
					Hành Động
	Lap	book001	2024-11-14	2024-11-07	đã duyệt
	Lap	book0010	2024-11-29	2024-11-27	đã duyệt
	Lap	book002	2024-10-01	2023-01-01	đã duyệt

Độc giả có thể xem các sách mà mình đã mượn

Chương V. Kết luận và hướng phát triển

1. Kết quả đạt được

Xây dựng thành công trang web quản lý mượn sách, giúp quản lý hiệu quả thông tin sách, độc giả và các giao dịch mượn/trả sách.

Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, hỗ trợ tốt cho cả quản trị viên và độc giả.

Hệ thống hoạt động ổn định, hỗ trợ tra cứu nhanh và quản lý dữ liệu tập trung.

2. Hạn chế

Chưa tích hợp các chức năng nâng cao như thông báo tự động khi quá hạn trả sách.

Giao diện chưa tối ưu hoàn toàn cho thiết bị di động.

Bảo mật dữ liệu cần được nâng cao hơn để bảo vệ thông tin người dùng.

3. Hướng phát triển

Phát triển ứng dụng di động để tăng tính tiện lợi cho người dùng.

Tích hợp hệ thống thông báo qua email hoặc SMS.

Cải thiện bảo mật hệ thống, bổ sung xác thực hai lớp (2FA).

Mở rộng các tính năng quản lý như thống kê chi tiết hoặc gợi ý sách cho độc giả.

Danh mục tài liệu tham khảo

[1]Vue.js Official Documentation. (2024). <https://vuejs.org/>

[2]Node.js Official Documentation. (2024). <https://nodejs.org/en/docs/>

[3]MongoDB Official Documentation. (2024). <https://www.mongodb.com/docs/>

[4]Vuetify Official Documentation. (2024). <https://vuetifyjs.com/en/>

Đường link github <https://github.com/nguyenvanlap1/Baitapweblon.git>