

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LAO ĐỘNG XÃ HỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TIỂU LUẬN HỌC PHẦN
PHP NÂNG CAO

ĐỀ TÀI: WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Lớp học phần | : LTNC1223L_D18CN.2_LT |
| Giảng viên hướng dẫn | : Nguyễn Thị Vân |
| Nhóm sinh viên thực hiện | : Trần Văn Triều – 1118090100 |
| | : Đinh Đức Hoàn – 1118090041 |

Hà Nội, tháng 11 năm 2025

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành môn học PHP Nâng cao với đề tài “Website bán sách trực tuyến”, em đã nhận được sự hỗ trợ và chỉ bảo tận tình từ rất nhiều phía.

Em xin gửi lời tri ân đặc biệt đến cô “Nguyễn Thị Vân”. Nhờ sự hướng dẫn nhiệt tình của cô, em đã vượt qua những bờ ngõ ban đầu khi tiếp cận với tư duy Lập trình hướng đối tượng (OOP) và kiến trúc MVC. Sự kiên nhẫn giải đáp thắc mắc của cô khi em gặp lỗi trong quá trình xử lý dữ liệu và bảo mật hệ thống là động lực lớn để em hoàn thành sản phẩm này.

Qua môn học này, em không chỉ nắm vững kiến thức về ngôn ngữ PHP mà còn rèn luyện được tư duy giải quyết vấn đề logic và tối ưu hóa hệ thống.

Mặc dù đã nỗ lực hết mình, nhưng sản phẩm chắc chắn vẫn còn những điểm cần khắc phục. Em rất mong nhận được những lời nhận xét quý báu từ cô để có thể phát triển kỹ năng lập trình tốt hơn trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| MỤC LỤC | 3 |
| LỜI MỞ ĐẦU..... | 5 |
| CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ THU THẬP YÊU CẦU..... | 6 |
| 1.1. Tổng quan về tình hình kinh doanh sách trực tuyến..... | 6 |
| 1.2. Khảo sát các hệ thống thực tế | 6 |
| 1.3. Phân tích yêu cầu hệ thống | 7 |
| 1.3.1. Yêu cầu về mặt nghiệp vụ (<i>Business Requirements</i>) | 7 |
| 1.3.2. Yêu cầu phi chức năng (<i>Non-functional Requirements</i>) .. | 8 |
| 1.4. Phạm vi đề tài | 8 |
| CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG..... | 9 |
| 2.1. Phân tích yêu cầu hệ thống | 9 |
| 2.1.1. Yêu cầu chức năng (<i>Functional Requirements</i>)..... | 9 |
| 2.1.2. Yêu cầu phi chức năng (<i>Non-functional Requirements</i>) .. | 9 |
| 2.2. Phân tích tác nhân (Actors) | 10 |
| 2.3. Phân tích Use Case (Đặc tả chức năng) | 10 |
| 2.3.1. Biểu đồ Use Case tổng quát | 10 |
| 2.3.2. Đặc tả chi tiết các Use Case quan trọng | 11 |
| 2.4. Biểu đồ tuần tự | 14 |
| 2.5. Phân tích Cơ sở dữ liệu (Database Design) | 15 |
| 2.5.1. Nhóm bảng Quản lý Tài khoản & Phân quyền | 15 |
| 2.5.2. Nhóm bảng Quản lý Sản phẩm (Catalog) | 16 |
| 2.5.3. Nhóm bảng Giao dịch & Đơn hàng (Sales)..... | 17 |
| 2.5.4. Nhóm bảng Tương tác & Nội dung (Engagement) | 18 |
| CHƯƠNG 3. GIAO DIỆN CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH | 19 |

| | |
|--|----|
| 3.1. Giao diện đăng nhập, đăng ký | 19 |
| 3.2. Giao diện dành cho thành viên | 20 |
| 3.3. Giao diện dành cho admin | 24 |
| Kết Luận | 31 |
| 1. Kết quả đạt được | 31 |
| 2. Những hạn chế | 31 |
| 3. Hướng phát triển | 32 |
| 4. Lời kết | 32 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 33 |

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, sự phát triển mạnh mẽ của Internet đã mở ra nhiều cơ hội và thách thức mới cho các ngành công nghiệp, đặc biệt là ngành bán lẻ. Một trong những lĩnh vực chịu ảnh hưởng sâu sắc nhất bởi sự bùng nổ của công nghệ thông tin là ngành sách. Thói quen đọc sách của con người đang dần thay đổi, từ việc mua sách trực tiếp tại cửa hàng sách truyền thống sang việc mua sắm trực tuyến trên các nền tảng số. Việc xây dựng một website bán sách trực tuyến không chỉ đáp ứng nhu cầu mua sắm tiện lợi của người tiêu dùng mà còn tạo ra một kênh kinh doanh hiệu quả cho các nhà xuất bản và nhà sách.

Bài tiểu luận này nhằm mục đích tìm hiểu quy trình xây dựng một website bán sách trực tuyến, từ giai đoạn lên ý tưởng, thiết kế giao diện, phát triển tính năng đến việc triển khai và quảng bá sản phẩm. Bên cạnh đó, chúng tôi cũng sẽ phân tích các yếu tố kỹ thuật, thương mại và pháp lý liên quan, đồng thời đánh giá những lợi ích và thách thức mà một website bán sách trực tuyến có thể mang lại.

Qua nghiên cứu này, chúng tôi hy vọng sẽ cung cấp một cái nhìn tổng quan và chi tiết về việc xây dựng và vận hành một website bán sách trực tuyến hiệu quả, đồng thời góp phần thúc đẩy sự phát triển của ngành sách trong kỷ nguyên số. Những kiến thức và kinh nghiệm rút ra từ quá trình nghiên cứu sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích cho những ai đang hoặc sẽ tham gia vào lĩnh vực kinh doanh trực tuyến này.

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ THU THẬP YÊU CẦU

1.1. Tổng quan về tình hình kinh doanh sách trực tuyến

Trong bối cảnh công nghệ 4.0, thói quen đọc sách và mua sách của người tiêu dùng đã có sự thay đổi rõ rệt. Thay vì đến trực tiếp các nhà sách truyền thống, người dùng ngày càng ưu tiên việc tìm kiếm và đặt mua sách qua internet vì các lý do:

- Tiết kiệm thời gian: Có thể mua sắm mọi lúc, mọi nơi.
- So sánh giá dễ dàng: Dễ dàng đối chiếu giá giữa các nhà cung cấp.
- Thông tin phong phú: Xem được đánh giá (review), đọc thử và tóm tắt nội dung trước khi mua.

Tuy nhiên, đối với các cửa hàng sách vừa và nhỏ, việc quản lý thủ công (ghi chép sổ sách, Excel) thường gặp nhiều khó khăn trong việc kiểm soát kho hàng, quản lý đơn hàng và chăm sóc khách hàng. Do đó, nhu cầu xây dựng một website bán sách chuyên nghiệp, tự động hóa quy trình bán hàng là vô cùng cấp thiết.

1.2. Khảo sát các hệ thống thực tế

Hiện nay tại Việt Nam có nhiều website bán sách lớn đang hoạt động hiệu quả. Nhóm/Em đã tiến hành khảo sát một số trang tiêu biểu như Tiki, Fahasa, Vinabook để rút ra ưu và nhược điểm:

- Ưu điểm:
 - Kho sách khổng lồ, đa dạng thể loại.
 - Hệ thống tìm kiếm thông minh, gợi ý sách theo sở thích.
 - Quy trình thanh toán đa dạng (thẻ, ví điện tử, COD).
- Nhược điểm (và cơ hội cho đề tài):
 - Giao diện đôi khi quá nhiều thông tin quảng cáo gây rối mắt.
 - Quy trình đăng ký/đăng nhập ở một số trang còn phức tạp.
 - Với các cửa hàng sách nhỏ, việc dùng các nền tảng thương mại điện tử lớn sẽ mất phí chiết khấu cao.

=> Kết luận: Đề tài sẽ tập trung xây dựng một hệ thống website bán sách với giao diện tinh gọn, tập trung vào trải nghiệm người dùng (UX) và tối ưu hóa quy trình quản lý cho người quản trị (Admin).

1.3. Phân tích yêu cầu hệ thống

1.3.1. Yêu cầu về mặt nghiệp vụ (*Business Requirements*)

Hệ thống cần phục vụ 2 đối tượng người dùng chính: Khách hàng (Client) và Người quản trị (Admin).

A. Đối với Khách hàng (Front-end):

1. Xem và tìm kiếm sách:

- Hiện thị danh sách sách mới, sách bán chạy, sách theo danh mục (Văn học, Kinh tế, Thiếu nhi...).
- Tìm kiếm sách theo tên tác giả, tên sách.
- Xem chi tiết sách: Hình ảnh, giá bán, mô tả, tình trạng kho (còn hàng/hết hàng).

2. Giỏ hàng (Cart):

- Thêm sách vào giỏ, cập nhật số lượng, xóa sản phẩm khỏi giỏ.
- Tính tổng tiền tự động.

3. Đặt hàng (Checkout):

- Điền thông tin giao hàng (Tên, địa chỉ, số điện thoại).
- Chọn phương thức thanh toán.
- Xem lại đơn hàng và xác nhận đặt.

4. Tài khoản:

- Đăng ký, đăng nhập (có thể yêu cầu để xem lịch sử đơn hàng).
- Cập nhật thông tin cá nhân.

B. Đối với Người quản trị (Back-end):

1. Quản lý danh mục (Categories): Thêm, sửa, xóa các thể loại sách.

2. Quản lý Sách (Products):

- Thêm mới sách (nhập tên, giá, tải ảnh bìa, chọn danh mục, nhập mô tả).
- Sửa thông tin sách, cập nhật số lượng tồn kho.
- Xóa sách (hoặc ẩn sách).

3. Quản lý Đơn hàng (Orders):

- Xem danh sách đơn hàng mới.
- Cập nhật trạng thái đơn hàng (Đang xử lý -> Đang giao -> Đã giao -> Hủy).

4. Quản lý Người dùng (Users): Xem danh sách khách hàng, khóa tài khoản vi phạm.

5. Thống kê báo cáo: Thống kê doanh thu theo ngày/tháng, số lượng sách bán ra.

1.3.2. Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)

Vì đây là môn PHP Nâng cao, hệ thống cần đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

1. Kiến trúc hệ thống: Phải được xây dựng theo mô hình MVC (Model - View - Controller) để tách biệt phân xử lý dữ liệu, giao diện và điều hướng.
2. Cơ sở dữ liệu: Sử dụng MySQL, thiết kế chuẩn hóa để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.
3. Bảo mật:
 - Chống tấn công SQL Injection (Sử dụng PDO hoặc Prepared Statements).
 - Mật khẩu người dùng phải được mã hóa (MD5 hoặc Bcrypt) trước khi lưu vào database.
 - Chống lỗi XSS trong các form nhập liệu.
 - Xác thực quyền truy cập (Admin phải đăng nhập mới vào được trang quản trị).
4. Giao diện:
 - Sử dụng HTML5, CSS3, Bootstrap để thiết kế giao diện Responsive (tương thích với cả máy tính và điện thoại).
 - Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.

1.4. Phạm vi đề tài

- Phạm vi nghiên cứu: Tìm hiểu ngôn ngữ PHP nâng cao, Hệ quản trị CSDL MySQL, quy trình xây dựng website thương mại điện tử cơ bản.
- Phạm vi thực hiện: Xây dựng website bán sách hoàn chỉnh chạy trên môi trường Localhost (XAMPP/Laragon) với đầy đủ các chức năng quản lý và bán hàng đã nêu trên. Chưa tích hợp thanh toán trực tuyến qua ngân hàng thực tế (mô phỏng quá trình đặt hàng).

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Phân tích yêu cầu hệ thống

2.1.1. Yêu cầu chức năng (Functional Requirements)

Hệ thống được chia làm hai phân hệ chính phục vụ hai đối tượng người dùng khác nhau:

a. Phân hệ Người dùng (Front-end): Phục vụ khách hàng truy cập website để xem và mua sách.

- Đăng ký/Đăng nhập: Cho phép khách tạo tài khoản thành viên và đăng nhập để sử dụng đầy đủ chức năng.
- Tìm kiếm & Xem sản phẩm: Tìm kiếm sách theo tên, xem danh sách theo danh mục, xem chi tiết thông tin sách (giá, tác giả, mô tả).
- Giỏ hàng & Đặt hàng: Thêm sản phẩm vào giỏ, cập nhật số lượng, xóa sản phẩm và thực hiện quy trình thanh toán (Checkout).
- Quản lý cá nhân: Cập nhật thông tin tài khoản và xem lịch sử các đơn hàng đã mua.

b. Phân hệ Quản trị (Back-end): Phục vụ Admin trong việc vận hành hệ thống.

- Quản lý Sản phẩm: Thực hiện các chức năng CRUD (Thêm, Xem, Sửa, Xóa) thông tin sách và cập nhật hình ảnh, giá bán.
- Quản lý Danh mục: Phân loại sách để khách hàng dễ tìm kiếm.
- Quản lý Đơn hàng: Xem danh sách đơn hàng, xem chi tiết và cập nhật trạng thái đơn (Duyệt/Hủy/Giao hàng).
- Quản lý Khách hàng: Xem danh sách thành viên, sửa hoặc xóa tài khoản vi phạm.
- Báo cáo thống kê: Xem báo cáo doanh thu theo ngày, tháng, năm để nắm bắt tình hình kinh doanh.

2.1.2. Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)

Để đáp ứng tiêu chuẩn môn học PHP Nâng cao, hệ thống cần đảm bảo:

- Kiến trúc: Xây dựng theo mô hình MVC (Model-View-Controller) giúp tách biệt logic xử lý, dữ liệu và giao diện.
- Bảo mật: Mật khẩu người dùng phải được mã hóa (MD5/Bcrypt). Phân quyền rõ ràng giữa trang Admin và trang User.
- Hiệu suất: Tốc độ tải trang nhanh, xử lý tốt các truy vấn cơ sở dữ liệu lớn.
- Giao diện: Thiết kế Responsive, hiển thị tốt trên cả máy tính và thiết bị di động.

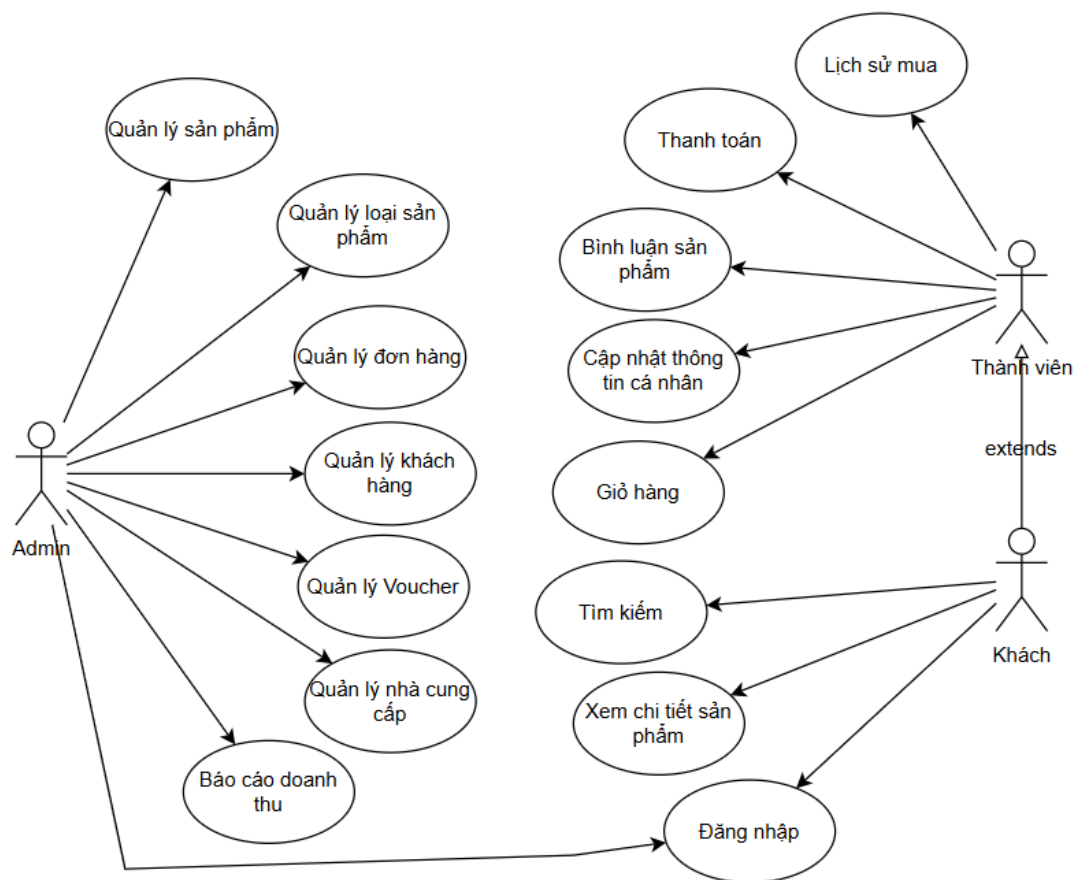
2.2. Phân tích tác nhân (Actors)

Dựa trên khảo sát, hệ thống có 3 tác nhân chính tương tác với phần mềm:

1. Khách (Guest): Người dùng vắng lai chưa đăng nhập. Có quyền xem sản phẩm, tìm kiếm và thêm vào giỏ hàng nhưng cần đăng ký/đăng nhập để hoàn tất đặt hàng.
2. Thành viên (Member): Là khách đã đăng nhập. Kế thừa toàn bộ quyền của Khách, cộng thêm quyền quản lý thông tin cá nhân và xem lịch sử mua hàng.
3. Quản trị viên (Admin): Người có quyền cao nhất, truy cập vào trang quản trị (Admin Dashboard) để quản lý toàn bộ dữ liệu hệ thống (Sản phẩm, Đơn hàng, Khách hàng, Báo cáo).

2.3. Phân tích Use Case (Đặc tả chức năng)

2.3.1. Biểu đồ Use Case tổng quát



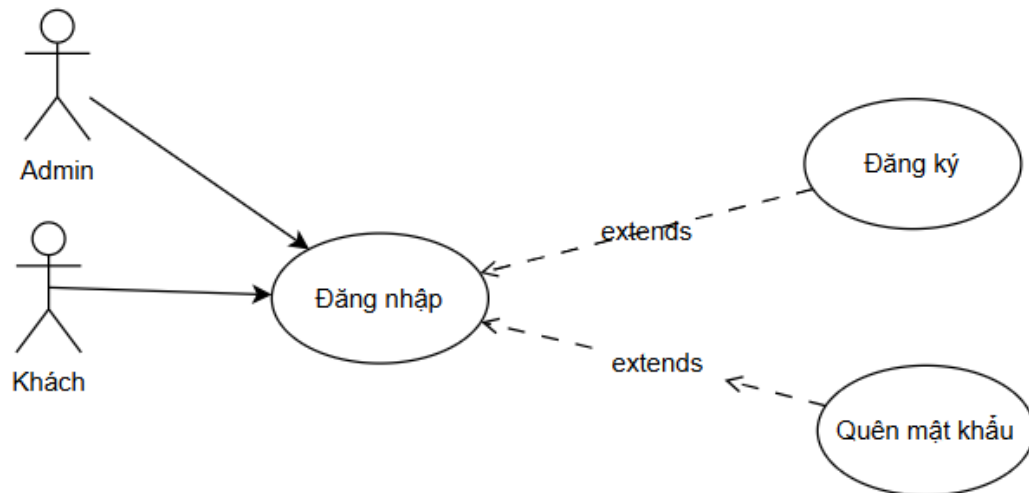
Hình 2.3.1. UseCase tổng quát

Hệ thống bao gồm các nhóm chức năng chính:

- Nhóm Account: Đăng ký, Đăng nhập, Quên mật khẩu.
- Nhóm Product: Xem danh sách, Chi tiết, Tìm kiếm.
- Nhóm Cart/Order: Quản lý giỏ hàng, Thanh toán.
- Nhóm Admin: Quản lý sản phẩm, Quản lý đơn hàng, Báo cáo doanh thu.

2.3.2. Đặc tả chi tiết các Use Case quan trọng

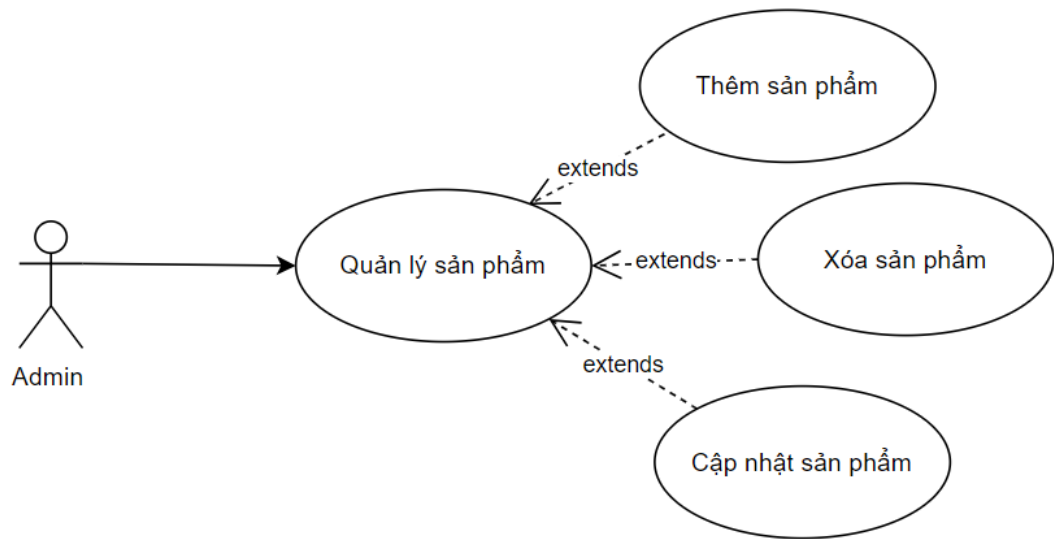
- Đặc tả Use Case: Đăng nhập hệ thống



Hình 2.3.2.1. Usecase đăng nhập

- Tác nhân: Khách, Admin.
- Mục đích: Xác thực người dùng để truy cập vào các khu vực được phân quyền.
- Luồng sự kiện chính:
 1. Người dùng chọn chức năng "Đăng nhập".
 2. Hệ thống hiển thị form nhập (Username, Password).
 3. Người dùng nhập thông tin và nhấn "Đăng nhập".
 4. Hệ thống kiểm tra thông tin trong CSDL tbluser.
 5. Nếu đúng: Chuyển hướng đến trang chủ (nếu là User) hoặc trang Admin (nếu là Admin) và lưu Session.
 6. Nếu sai: Thông báo lỗi "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu".

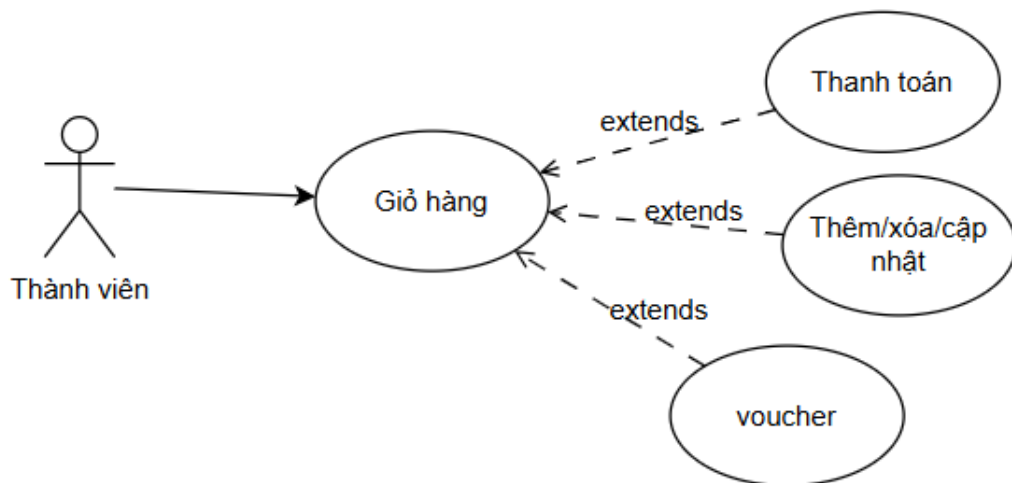
- Đặc tả Use Case: Quản lý Sản phẩm (Thêm mới)



Hình 2.3.2.2. Usecase Quản lý sản phẩm

- Tác nhân: Admin.
- Điều kiện: Đã đăng nhập quyền Admin.
- Luồng sự kiện chính:
 1. Admin chọn menu "Sản phẩm" -> "Thêm mới".
 2. Hệ thống hiển thị form nhập liệu (Tên sách, Loại sách, Giá nhập, Giá xuất, Ảnh bìa, Mô tả...).
 3. Admin nhập thông tin và chọn file ảnh.
 4. Nhấn nút "Lưu".
 5. Hệ thống upload ảnh và lưu dữ liệu vào bảng tblloaisp.
 6. Hệ thống thông báo "Thêm sản phẩm thành công".

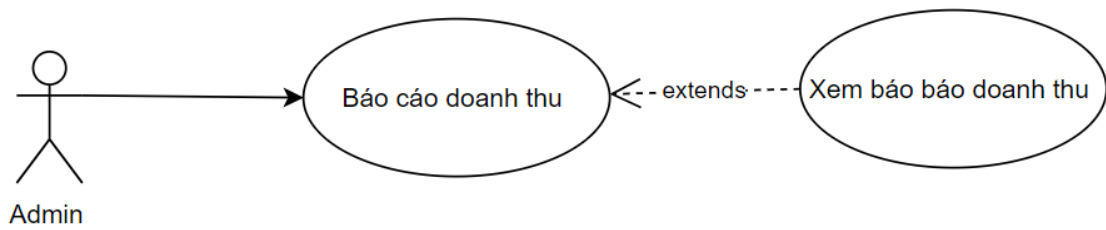
- Đặc tả Use Case: Giỏ hàng(Checkout)



Hình 2.3.2.3. Usecase giỏ hàng

- Tác nhân: Thành viên (Member).
- Điều kiện: Mở giỏ hàng.
- Luồng sự kiện chính:
 1. Người dùng kiểm tra sản phẩm trong Giỏ hàng.
 2. Lựa chọn Thêm/Xóa/Cập nhật
 3. Áp dụng voucher (Nếu có)
 4. Ấn đặt mua chuyển tiếp qua trang điền thông tin rồi đặt hàng
 5. Hệ thống lưu thông tin vào bảng orders và order_details.
 6. Hệ thống thông báo đặt hàng thành công và xóa giỏ hàng.

- Đặc tả Use Case: Báo cáo doanh thu

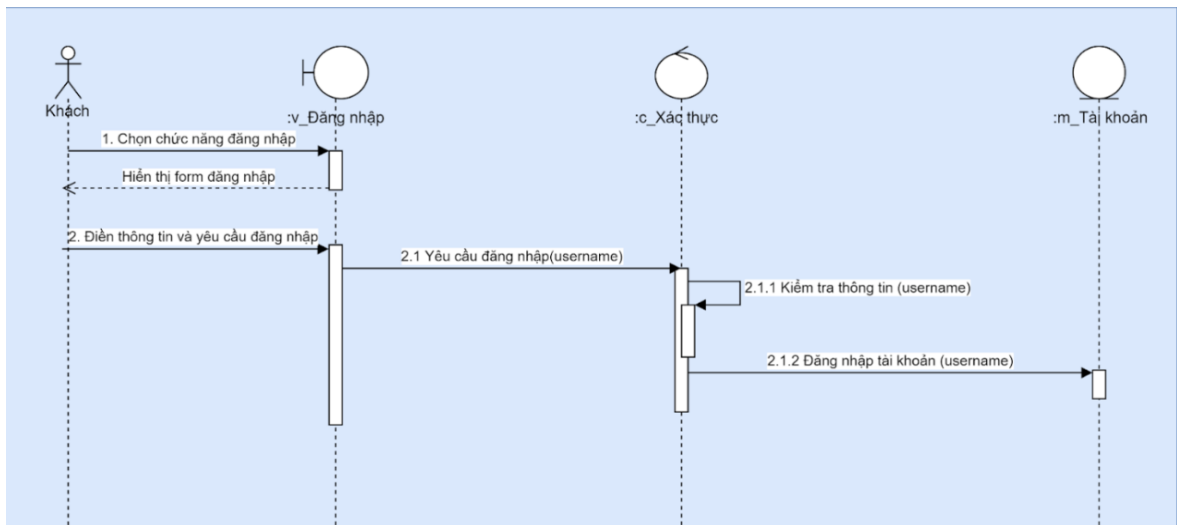


Hình 2.3.2.4. Usecase báo cáo

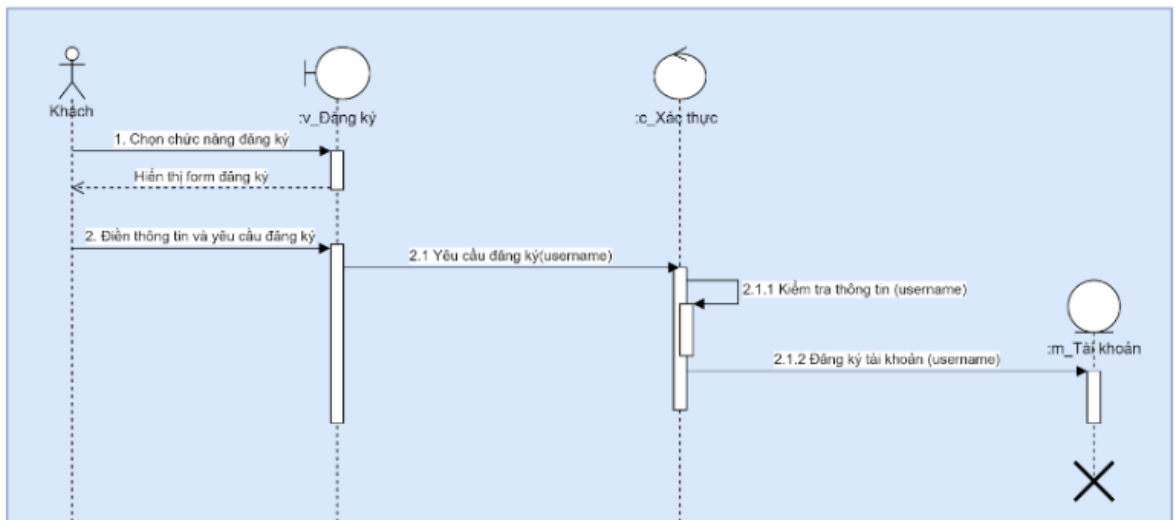
- Tác nhân: Admin.
- Luồng sự kiện chính:
 1. Admin chọn menu "Báo cáo doanh thu".
 2. Chọn tiêu chí xem: Theo ngày, Theo tháng, hoặc Theo năm.
 3. Hệ thống truy vấn bảng orders và order_details để tính tổng tiền.
 4. Hiện thị bảng số liệu và biểu đồ (nếu có).

.....

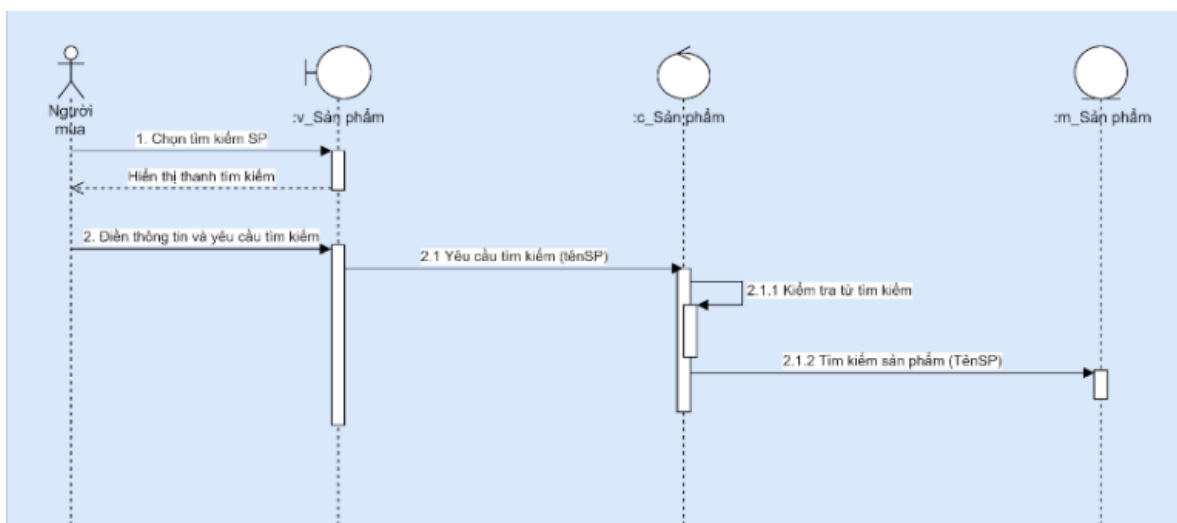
2.4. Biểu đồ tuần tự



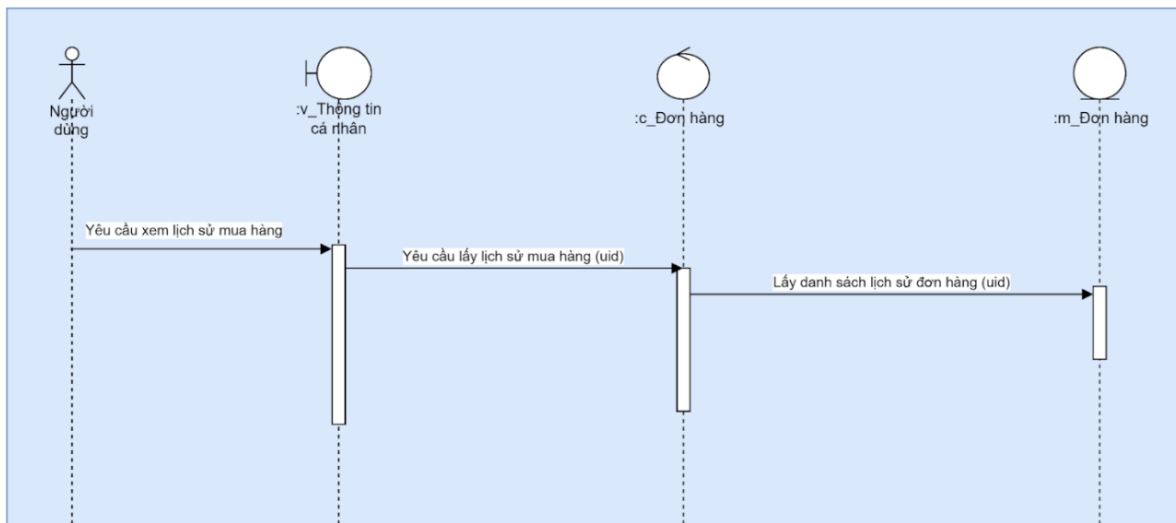
Hình 2.4.1. Biểu đồ trình tự chức năng đăng nhập



Hình 2.4.2. Biểu đồ trình tự chức năng đăng ký



Hình 2.4.3. Biểu đồ trình tự cho chức năng tìm kiếm sản phẩm

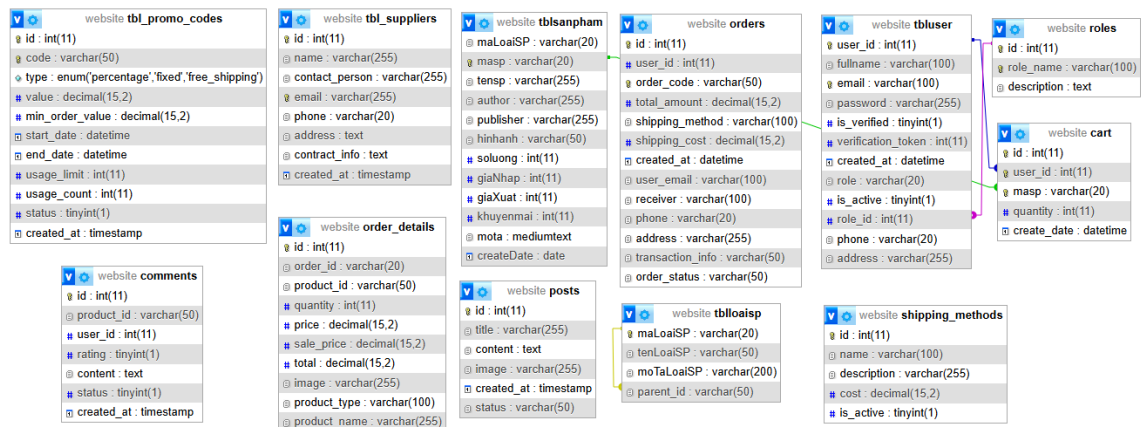


Hình 2.4.4. Biểu đồ trình tự xem lịch sử mua hàng

.....

2.5. Phân tích Cơ sở dữ liệu (Database Design)

Hệ thống sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL. Các bảng dữ liệu được thiết kế theo mô hình quan hệ (Relational Database) để đảm bảo tính toàn vẹn và tối ưu hóa truy vấn. Dưới đây là danh sách chi tiết các bảng và chức năng của chúng:



Hình 2.5.1. Cơ sở dữ liệu

2.5.1. Nhóm bảng Quản lý Tài khoản & Phân quyền

1. Bảng tbluser (Người dùng):

- Chức năng: Lưu trữ thông tin của toàn bộ người dùng trong hệ thống (bao gồm cả khách hàng và quản trị viên).
- Các trường chính:
 - user_id (PK - Khóa chính): Mã định danh người dùng.

- fullname, email, phone: Thông tin cá nhân.
- password: Mật khẩu đăng nhập (được mã hóa MD5/Bcrypt).
- role_id (FK): Khóa ngoại tham chiếu đến bảng roles để xác định quyền hạn.
- is_verified, verification_token: Hỗ trợ xác thực email.

2. Bảng roles (Quyền hạn):

- Chức năng: Quản lý các nhóm quyền (Ví dụ: Admin, Staff, Customer).
- Các trường chính:
 - id (PK): Mã quyền.
 - role_name: Tên quyền (Admin, User...).
 - description: Mô tả chi tiết quyền hạn.

2.5.2. Nhóm bảng Quản lý Sản phẩm (Catalog)

3. Bảng tblloaisp (Danh mục sản phẩm):

- Chức năng: Phân loại sản phẩm giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm. Hỗ trợ danh mục đa cấp (đệ quy).
- Các trường chính:
 - maLoaiSP (PK): Mã danh mục.
 - tenLoaiSP: Tên danh mục (Văn học, Kinh tế, Thiếu nhi...).
 - parent_ID: Xác định danh mục cha (Dùng để tạo cây danh mục đa cấp).

4. Bảng tblsanpham (Sản phẩm - Sách):

- Chức năng: Lưu trữ thông tin chi tiết về sách.
- Các trường chính:
 - masp (PK): Mã sản phẩm.
 - tensp: Tên sách.
 - giaNhap, giaXuat: Quản lý giá vốn và giá bán.
 - soluong: Số lượng tồn kho thực tế.
 - maLoaiSP (FK): Liên kết với danh mục.
 - supplier_id (FK): Liên kết với bảng nhà cung cấp tbl_suppliers.
 - hinhanh: Đường dẫn ảnh bìa sách.

5. Bảng tbl_suppliers (Nhà cung cấp):

- Chức năng: Quản lý thông tin các nhà xuất bản hoặc nhà phân phối sách.
- Các trường chính: id, name, contact_person, phone, email.

2.5.3. Nhóm bảng Giao dịch & Đơn hàng (Sales)

6. Bảng orders (Đơn hàng):

- Chức năng: Lưu trữ thông tin tổng quát của các đơn đặt hàng.
- Các trường chính:
 - id (PK): Mã đơn hàng nội bộ.
 - order_code: Mã vận đơn (dùng để tra cứu).
 - user_id (FK): Khách hàng đặt đơn.
 - total_amount: Tổng giá trị đơn hàng.
 - shipping_method (FK): Phương thức vận chuyển.
 - status: Trạng thái đơn (Chờ xử lý, Đang giao, Hoàn thành, Hủy).
 - payment_status: Trạng thái thanh toán.

7. Bảng order_details (Chi tiết đơn hàng):

- Chức năng: Lưu chi tiết từng cuốn sách trong một đơn hàng cụ thể.
- Các trường chính:
 - id (PK).
 - order_id (FK): Thuộc đơn hàng nào.
 - product_id (FK): Là cuốn sách nào.
 - quantity: Số lượng mua.
 - price: Giá bán tại thời điểm mua (Lưu cứng để không bị thay đổi khi giá gốc sản phẩm đổi).

8. Bảng cart (Giỏ hàng):

- Chức năng: Lưu tạm thời các sản phẩm khách hàng chọn trước khi thanh toán.
- Các trường chính: id, user_id, masp (sản phẩm), quantity.

9. Bảng shipping_methods (Phương thức vận chuyển):

- Chức năng: Quản lý các gói giao hàng (Nhanh, Tiêu chuẩn, Hỏa tốc) và phí ship tương ứng.
- Các trường chính: id, name, cost (Phí ship).

10. Bảng tbl_promo_codes (Mã giảm giá):

- Chức năng: Quản lý các mã coupon khuyến mãi cho khách hàng.
- Các trường chính:
 - code: Mã nhập (ví dụ: SALE50).
 - type: Loại giảm (theo % hoặc theo số tiền cố định).
 - value: Giá trị giảm.
 - usage_limit: Giới hạn số lần dùng.

2.5.4. Nhóm bảng Tương tác & Nội dung (Engagement)

11. Bảng posts (Tin tức/Bài viết):

- Chức năng: Đăng tải các bài viết giới thiệu sách, tin tức khuyến mãi hoặc blog văn học.
- Các trường chính: id, title, content, image, status.

12. Bảng comments (Bình luận & Đánh giá):

- Chức năng: Cho phép thành viên bình luận và đánh giá sao cho từng cuốn sách.
- Các trường chính:
 - id (PK).
 - product_id (FK): Bình luận cho sách nào.
 - user_id (FK): Ai là người bình luận.
 - content: Nội dung bình luận.
 - rating: Số sao đánh giá (1-5).

CHƯƠNG 3. GIAO DIỆN CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

3.1. Giao diện đăng nhập, đăng ký

The screenshot shows the top navigation bar of the BookStore website. It includes the site name 'BookStore', links to 'Trang chủ' (Home) and 'Tin tức' (News), a search bar with the placeholder 'Tìm kiếm sách...', and buttons for 'Tìm' (Search), 'Đăng ký' (Register), 'Đăng nhập' (Login), and 'Giỏ hàng' (Cart). Below the navigation bar is a horizontal menu with categories: 'Truyện', 'Sách phong cách sống', 'Tâm lý & Kỹ năng sống', 'Sách chuyên ngành', 'Sách học ngoại ngữ', and 'Kinh tế & Quản trị'. The main content area is titled 'Đăng ký thành viên' (Register member). It contains three input fields: 'Họ tên' (Full name), 'Email', and 'Mật khẩu' (Password). A blue 'Đăng ký' (Register) button is positioned below the password field.

Hình 3.1.1. Đăng ký khách

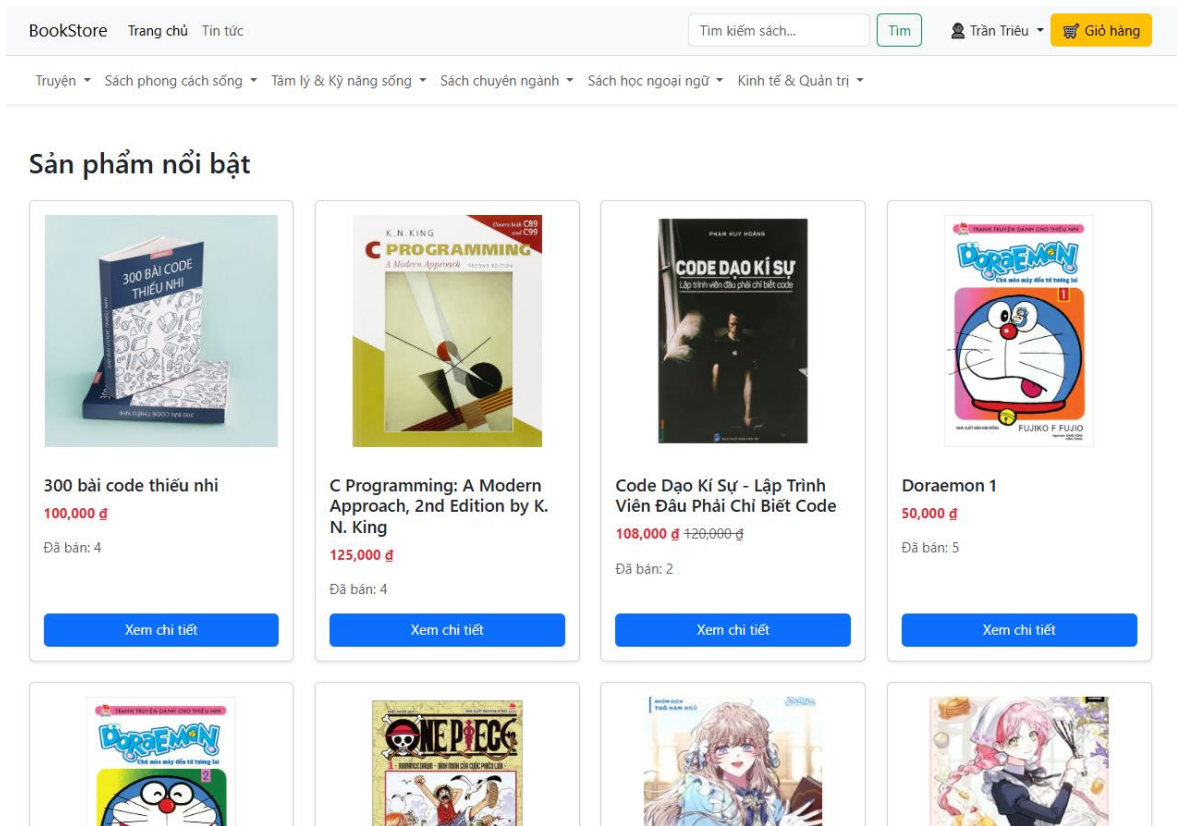
The screenshot shows the login section of the BookStore website. It features the same top navigation bar and category menu as the registration page. The main content area is titled 'Đăng nhập tài khoản' (Login account). It contains two input fields: 'Email' and 'Mật khẩu' (Password). Below the password field are three buttons: a green 'Đăng nhập' (Login) button, a blue 'Đăng ký thành viên' (Register member) button, and a blue link 'Quên mật khẩu?' (Forgot password?).

Hình 3.1.2. Đăng nhập khách

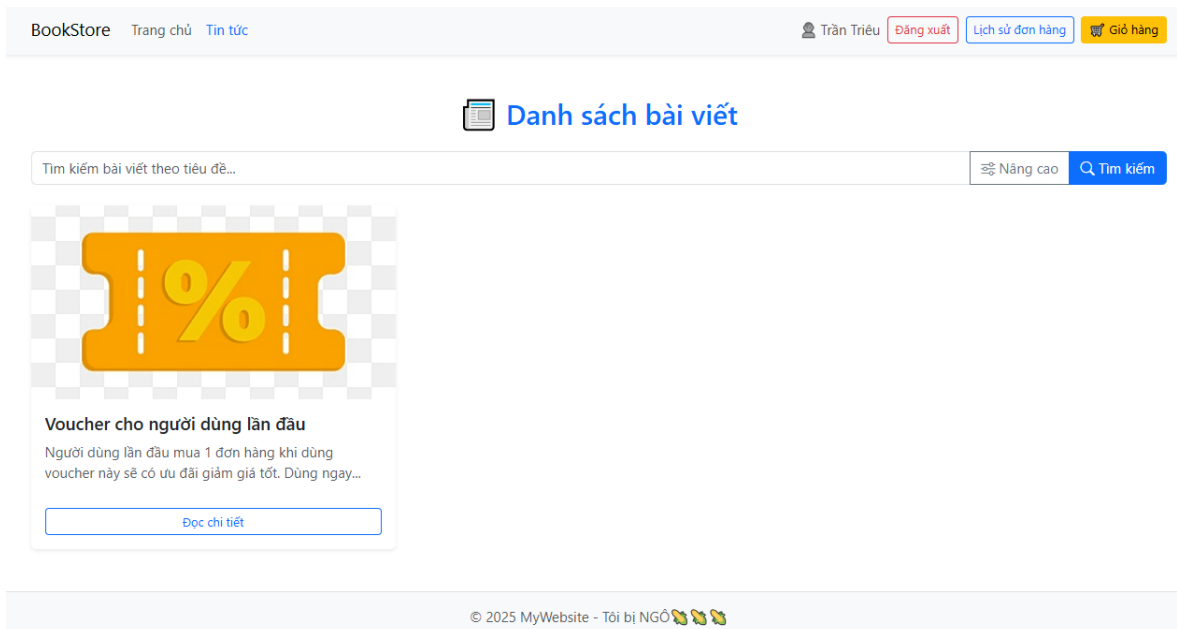
The screenshot shows a mobile app login screen titled 'Đăng nhập Trang Quản trị' (Login Management Page). It has a blue header with the title. Below the header are two input fields: 'Email' (with an envelope icon) and 'Mật khẩu' (with a key icon). A large blue 'Đăng nhập' (Login) button is centered below the input fields. At the bottom, there is a link 'Về trang chủ' (Back to home page).

Hình 3.1.3. Đăng nhập admin

3.2. Giao diện dành cho thành viên



Hình 3.2.1. Trang chủ



Hình 3.2.2. Tin tức

BookStore

Trang chủ

Tin tức

Tìm kiếm sách...

Tìm

Trần Triều

Giỏ hàng

Truyện

Sách phong cách sống

Tâm lý & Kỹ năng sống

Sách chuyên ngành

Sách học ngoại ngữ

Kinh tế & Quản trị

Tìm kiếm nâng cao

Tên sách

Tác giả

Nhập tên sách...

Nhập tên tác giả...

Thể loại

Nhà xuất bản

Đánh giá từ

Tất cả thể loại

Tất cả NXB

Tất cả

Giá từ

Đến

Giá thấp nhất

Giá cao nhất

Xóa bộ lọc

Tìm kiếm

Hình 3.2.3. Tìm kiếm

BookStore

Trang chủ

Tin tức

Tìm kiếm sách...

Tìm

Trần Triều

Giỏ hàng

Truyện


Sách phong cách sống

Tâm lý & Kỹ năng sống

Sách chuyên ngành

Sách học ngoại ngữ

Kinh tế & Quản trị



300 bài code thiếu nhi

Tác giả: Đang cập nhật

Nhà xuất bản: Đang cập nhật

100,000 đ

Đã bán: 4

Số lượng còn lại: 27

Số lượng mua: 1

Thêm vào giỏ hàng

Mô tả sản phẩm

300 code

Đánh giá & Bình luận

Gửi đánh giá của bạn

Đánh giá:

☆☆☆☆☆


Nội dung bình luận:

Hình 3.2.4. Xem chi tiết sản phẩm

BookStore
Trang chủ
Tin tức

Tìm kiếm sách...
Tìm
Trần Triều
Giỏ hàng 1

Giỏ Hàng Của Bạn

| STT | Sản phẩm | Giá bán | Khuyến mãi | Số lượng | Thành tiền | Hành động |
|-----|---|-----------|------------|----------|------------|----------------|
| 1 |  <p>lapTrinh1 300 bài code thiếu nhi</p> | 100.000 đ | 0% | 1 | 100.000 đ | <div>Xoá</div> |

Tổng cộng

Tổng tiền hàng

100.000 đ

Tổng thanh toán

100.000 đ

Chọn mã giảm giá có sẵn:

HEHE
(Giảm 5.00% cho sản phẩm)

NEW_USER
(Giảm 20.00% cho sản phẩm)

Mã giảm giá sản phẩm

Áp dụng

Cập nhật giỏ hàng

Đặt hàng

Hình 3.2.5. Giỏ hàng

BookStore
Trang chủ
Tin tức

Tìm kiếm sách...
Tìm
Trần Triều
Giỏ hàng

Truyện
Sách phong cách sống
Tâm lý & Kỹ năng sống
Sách chuyên ngành
Sách học ngoại ngữ
Kinh tế & Quản trị

Thông tin cá nhân

Email

hoanganhtinhvien@gmail.com

Bạn không thể thay đổi địa chỉ email.

Họ và tên

Trần Triều

Số điện thoại

0123456789

Địa chỉ

34 trần duy hưng

Cập nhật thông tin

Đổi mật khẩu

Hình 3.2.6. Thông tin cá nhân

Lịch sử đơn hàng của bạn

| Mã hóa đơn | Ngày đặt | Tổng tiền | TT Thanh toán | TT Giao hàng | Địa chỉ giao hàng | Chi tiết |
|--------------|---------------------|-----------|----------------|--------------|-----------------------------------|--------------|
| HD1765187077 | 2025-12-08 16:44:37 | 49.000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765186797 | 2025-12-08 16:39:57 | 49.000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765186449 | 2025-12-08 16:34:09 | 49.000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765185632 | 2025-12-08 16:20:32 | 49.000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765183027 | 2025-12-08 15:37:07 | 63.250 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765182444 | 2025-12-08 15:27:24 | 77.500 đ | Chờ thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765180176 | 2025-12-08 14:49:36 | 80.000 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1765179913 | 2025-12-08 14:45:13 | 65.000 đ | Chờ thanh toán | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764835561 | 2025-12-04 15:06:01 | 100.000 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764249313 | 2025-11-27 20:15:13 | 30.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764248843 | 2025-11-27 20:07:23 | 60.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764246763 | 2025-11-27 19:32:43 | 50.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764146509 | 2025-11-26 15:41:49 | 108.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764146469 | 2025-11-26 15:41:09 | 125.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng | Xem chi tiết |
| HD1764139191 | 2025-11-26 13:39:51 | 125.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng trung hòa hà nội | Xem chi tiết |
| HD1764139182 | 2025-11-26 13:39:42 | 100.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng trung hòa hà nội | Xem chi tiết |
| HD1764138961 | 2025-11-26 13:36:01 | 108.000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | 34 trần duy hưng trung hòa hà nội | Xem chi tiết |





Hình 3.2.7. Lịch sử đơn hàng

3.3. Giao diện dành cho admin

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------|---------------|----------|------------|--------------|---------|----------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|
| Trang Quản Trị | Sản phẩm | Loại sản phẩm | Đơn hàng | Khách hàng | Nhà cung cấp | Voucher | Bài viết | Bình luận | Báo cáo doanh thu | Báo cáo tồn kho | Quản trị hệ thống | Chào, admin! | Về trang chủ | Đăng xuất |
|----------------|----------|---------------|----------|------------|--------------|---------|----------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|

Quản lý sản phẩm

➕ Thêm sản phẩm

| # | Ảnh | Mã SP | Tên SP | Tác giả | NXB | Loại | Số lượng | Giá nhập | Giá xuất | KM | Mô tả | Ngày tạo | Thao tác |
|---|--|-----------|---|-----------------|---------------|-------|----------|----------|----------|----|--|------------|-------------------------------|
| 1 |  | lapTrinh1 | 300 bài code thiếu nhi | Đang cập nhật | Đang cập nhật | Sach4 | 27 | 75000 | 100000 | 0 | 300 code | 2025-11-11 | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 2 |  | lapTrinh2 | C Programming: A Modern Approach, 2nd Edition by K. N. King | Đang cập nhật | Đang cập nhật | Sach4 | 5 | 100000 | 125000 | 0 | Sách dạy lập trình ngôn ngữ C | 2025-11-11 | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 3 |  | lapTrinh3 | Code Đạo Kí Sự - Lập Trình Viên Đầu Phải Chỉ Biết Code | Phạm Huy Hoàng | NXB Dân Trí | Sach4 | 18 | 100000 | 120000 | 10 | Sách tập trung vào khả năng tự học và định hướng người đọc. Có kĩ năng tự học, có định hướng tốt, bạn sẽ dễ dàng sống sót và thăng tiến trong ngành này. | 2025-11-25 | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 4 |  | Manga1 | Doraemon 1 | Fujiko F. Fujio | Kim đồng | Sach3 | 43 | 30000 | 50000 | 0 | Tập 1 | 2025-11-11 | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |

Hình 3.3.1. Quản lý sản phẩm

Quản lý danh mục loại sản phẩm

Mã loại SP

Tên loại SP

Danh mục cha

-- Là danh mục gốc --

▼

Mô tả

Thêm mới

| Mã loại SP | Tên loại SP | Mô tả | Hành động |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Sach1 | Truyện | Truyện tranh | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach14 | — Truyện Việt Nam | các thể loại truyện của Việt Nam | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach3 | — Manga | truyện tranh nhật bản | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach5 | — Manhwa | truyện tranh hàn quốc | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach11 | Sách phong cách sống | life style | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach12 | — Ẩm thực & Nấu ăn | Food | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach13 | — Du lịch & Trải nghiệm | travel | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach16 | Tâm lý & Kỹ năng sống | như tên | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach17 | — Phát triển bản thân | self help | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach18 | — Tâm lý học Ứng Dụng | như tên | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach2 | Sách chuyên ngành | chuyên 1 lĩnh vực | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach4 | — Công nghệ thông tin & Lập trình | cntt | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach6 | Sách học ngoại ngữ | Các sách học ngoại ngữ | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| Sach10 | — Tiếng Trung | | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |

Hình 3.3.2. Quản lý loại sản phẩm

Quản lý Đơn hàng

| Mã ĐH | Khách hàng | Ngày đặt | Tổng tiền | TT Thanh toán | TT Giao hàng | Hành động |
|--------------------------------|--|------------------|-----------|----------------|--------------|-------------|
| HD1765187077 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 16:44 | 49,000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1765186797 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 16:39 | 49,000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1765186449 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 16:34 | 49,000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1765185632 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 16:20 | 49,000 đ | Đã thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1765183027 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 15:37 | 63,250 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | Xem & Xử lý |
| HD1765182444 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 15:27 | 77,500 đ | Chờ thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1765180176 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 14:49 | 80,000 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | Xem & Xử lý |
| HD1765179913 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 08/12/2025 14:45 | 65,000 đ | Chờ thanh toán | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1764835561 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 04/12/2025 15:06 | 100,000 đ | Đã thanh toán | Hoàn thành | Xem & Xử lý |
| HD1764249313 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 27/11/2025 20:15 | 30,000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1764248843 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 27/11/2025 20:07 | 60,000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| HD1764246763 | Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 27/11/2025 19:32 | 50,000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |
| ik-free.dev/MVC3//Product/show | hoanganhtinhvien@gmail.com | 26/11/2025 15:41 | 108,000 đ | chothanhtoan | Chờ xác nhận | Xem & Xử lý |

Hình 3.3.3. Quản lý đơn hàng

Quản lý khách hàng

Tìm theo số điện thoại

Tìm kiếm

| Họ và tên | Số điện thoại | Thống kê | Trạng thái | Thao tác |
|--|---------------|------------------------------------|------------|----------|
| admin1 admin1@gmail.com | | Lượt mua: 0 Tổng chi: 0 đ | Hoạt động | Sửa Khóa |
| admin admin@gmail.com | | Lượt mua: 0 Tổng chi: 0 đ | Hoạt động | Sửa Khóa |
| Hiếu hieuholeminh@gmail.com | 0123456789 | Lượt mua: 0 Tổng chi: 0 đ | Hoạt động | Sửa Khóa |
| hoàn hoan88092003@gmail.com | 09782608600 | Lượt mua: 0 Tổng chi: 0 đ | Hoạt động | Sửa Khóa |
| Trần Triều hoanganhtinhvien@gmail.com | 0123456789 | Lượt mua: 7 Tổng chi: 439,250 đ | Hoạt động | Sửa Khóa |

Tổng số khách hàng: 5

Hình 3.3.4. Quản lý khách hàng

Quản lý Nhà cung cấp

Thêm NCC

Tìm kiếm theo tên, email, SĐT...

Tìm
Làm mới

| ID | Tên NCC | Người liên hệ | Email | Điện thoại | Địa chỉ | Hành động |
|----|----------|---------------|----------------|------------|---------|-------------------------------|
| 1 | kim đồng | Trần văn A | A123@gmail.com | 0987456321 | hà nội | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |

Hình 3.3.5. Quản lý nhà cung cấp

Quản lý Voucher

Thêm mã mới

Tìm kiếm theo mã voucher...


Tìm
Làm mới

| ID | Mã | Loại | Giá trị / Đơn tối thiểu | Sử dụng | Ngày BD | Ngày kết thúc | Trạng thái | Hành động |
|----|---------------|-----------------|----------------------------|---------|----------------|----------------|------------|-------------------------------|
| 7 | FREESHIP | Số tiền cố định | 100 đ Đơn từ: 0 đ | 0 / 100 | 01/12/25 00:00 | 31/01/26 23:59 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 6 | HEHE | Phần trăm | 5.00% Đơn từ: 0 đ | 5 / ∞ | 25/01/25 13:54 | 25/12/26 13:54 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 5 | NEW_USER | Phần trăm | 20.00% Đơn từ: 0 đ | 0 / 1 | 01/11/25 12:00 | 31/12/26 12:00 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 4 | N5/11 | Phần trăm | 5.00% Đơn từ: 0 đ | 0 / 1 | 04/11/25 00:00 | 06/11/25 00:00 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 3 | 5-11 | Phần trăm | 10.00% Đơn từ: 0 đ | 2 / ∞ | 04/11/25 00:00 | 06/11/25 00:00 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 2 | DAY | Số tiền cố định | 1,000,000 đ Đơn từ: 0 đ | 0 / ∞ | 24/10/25 19:23 | 27/10/25 00:00 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |
| 1 | NGAY25THANG10 | Phần trăm | 10.00% Đơn từ: 0 đ | 0 / ∞ | 24/10/25 19:10 | 30/10/25 19:10 | Hoạt động | <div>Sửa</div> <div>Xoá</div> |

Hình 3.3.6. Quản lý voucher

Quản lý bài viết

Thêm bài viết

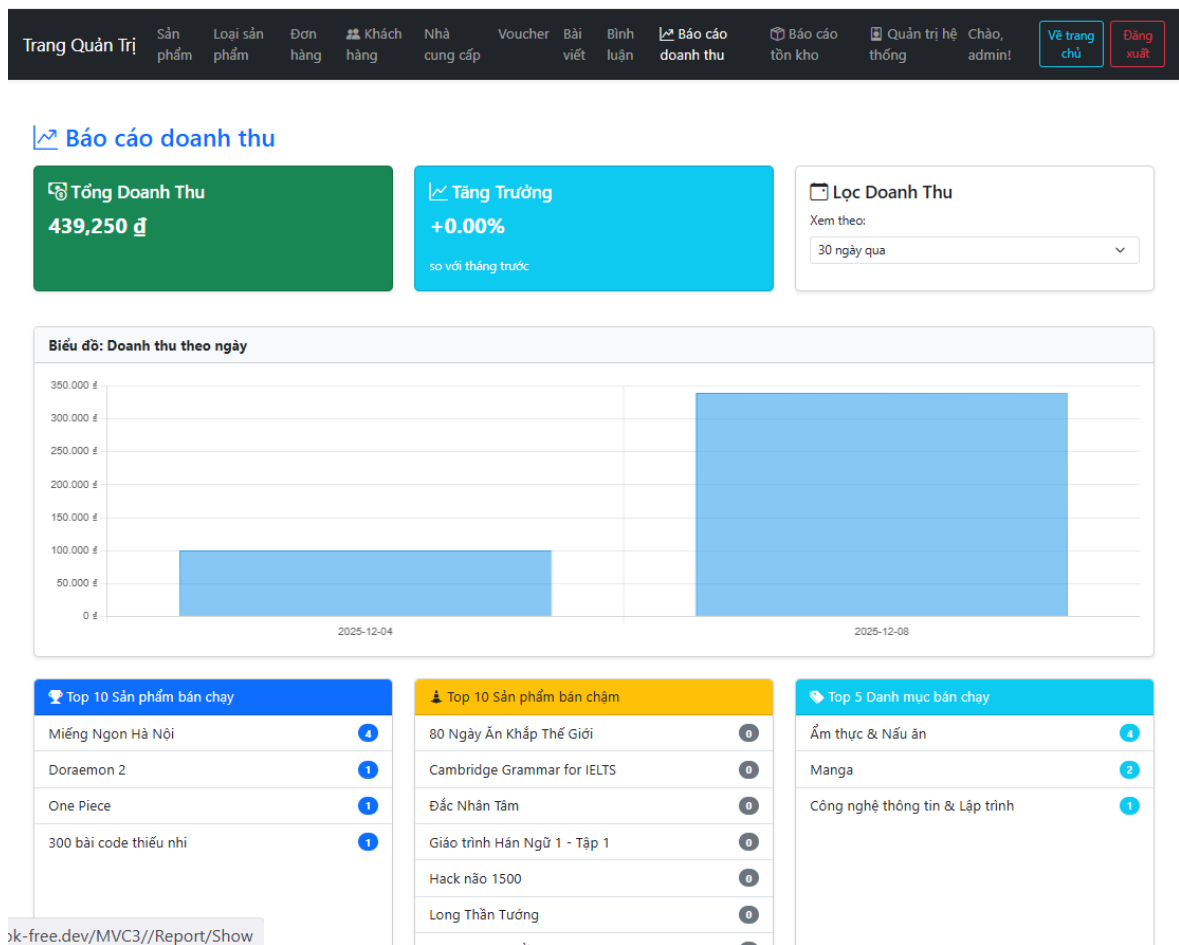
| Danh sách bài viết | | | | | | |
|--------------------|----|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| # | ID | Ảnh | Tiêu đề | Trạng thái | Ngày tạo | Thao tác |
| 1 | 10 |  | Voucher cho người dùng lần đầu | Hiện thị | 2025-11-26 09:50:30 | Sửa Xoá |

Hình 3.3.6. Quản lý bài viết

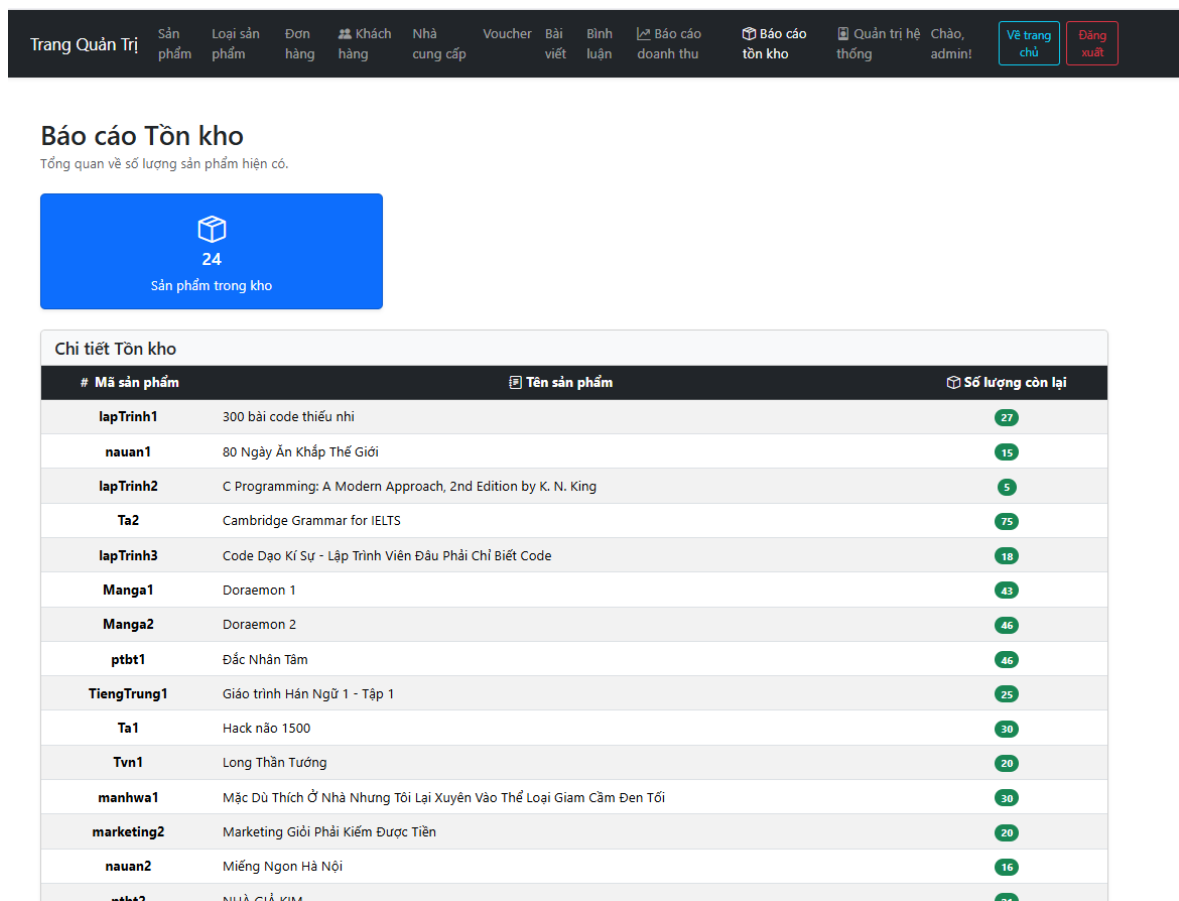
Quản lý Bình luận

| ID | Người dùng | Sản phẩm | Nội dung | Đánh giá | Ngày gửi | Trạng thái | Hành động |
|----|------------|----------------------------|--------------|----------|------------------|-----------------------|--|
| 3 | Hiếu | Doraemon 1 | okokokokokok | ☆☆☆☆☆ | 26/11/2025 13:32 | Đã duyệt | Bỏ duyệt Xoá |

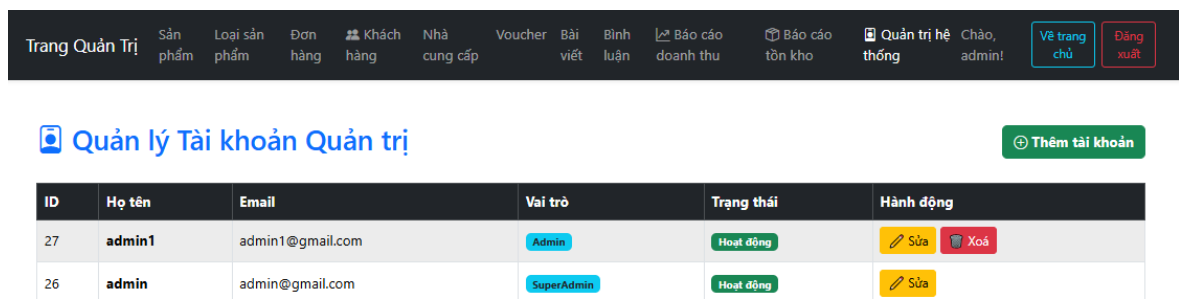
Hình 3.3.7. Quản lý bình luận



Hình 3.3.8. Báo cáo doanh thu



Hình 3.3.9. Báo cáo tồn kho



Hình 3.3.10. Quản trị hệ thống

Kết Luận

1. Kết quả đạt được

Sau quá trình nghiên cứu lý thuyết môn PHP Nâng cao và thực hiện đề tài "Xây dựng Website bán sách trực tuyến", nhóm/em đã hoàn thành được các mục tiêu đề ra ban đầu, cụ thể:

- Về mặt kiến thức:
 - Hiểu và vận dụng thành thạo mô hình MVC (Model-View-Controller) để tổ chức mã nguồn khoa học, dễ bảo trì và nâng cấp.
 - Nắm vững kỹ thuật Lập trình hướng đối tượng (OOP) trong PHP.
 - Có khả năng phân tích và thiết kế Cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) chuẩn hóa, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu với các ràng buộc khóa ngoại chặt chẽ.
- Về mặt sản phẩm:
 - Xây dựng thành công website với đầy đủ các chức năng nghiệp vụ quan trọng của một sàn thương mại điện tử sách:
 - Phía Người dùng: Đăng ký/Đăng nhập bảo mật, Tìm kiếm thông minh, Giỏ hàng, Đặt hàng (có áp dụng Mã giảm giá và Phí vận chuyển), Theo dõi đơn hàng, Bình luận đánh giá sách.
 - Phía Quản trị (Admin): Quản lý sản phẩm, Danh mục đa cấp, Nhà cung cấp, Quản lý đơn hàng (Duyệt/Giao/Hủy) và Thống kê doanh thu chi tiết.
 - Giao diện website được thiết kế thân thiện, bố cục rõ ràng và tương thích cơ bản với các thiết bị di động.

2. Những hạn chế

Bên cạnh những kết quả đạt được, do hạn chế về mặt thời gian và kinh nghiệm thực tế, đồ án vẫn còn một số điểm tồn tại cần khắc phục:

- Thanh toán trực tuyến: Hệ thống mới chỉ hỗ trợ thanh toán khi nhận hàng (COD), chưa tích hợp cổng thanh toán trực tuyến (như VNPAY, MoMo, PayPal).
- Tính năng gợi ý: Chưa xây dựng được hệ thống gợi ý sách tự động dựa trên thói quen hay lịch sử mua hàng của người dùng.
- Hiệu năng: Chưa được kiểm thử chịu tải (Stress Test) với lượng truy cập lớn đồng thời.
- Triển khai: Website hiện tại mới chỉ chạy trên môi trường Localhost, chưa được triển khai thực tế trên Hosting/VPS chuyên nghiệp.

3. Hướng phát triển

Để hoàn thiện sản phẩm và có thể ứng dụng vào thực tế, trong thời gian tới nhóm/em dự kiến sẽ phát triển thêm các tính năng sau:

- Tích hợp API thanh toán: Kết nối với các cổng thanh toán điện tử để đa dạng hóa phương thức thanh toán.
- Nâng cấp gợi ý thông minh: Áp dụng các thuật toán cơ bản để gợi ý "Sách liên quan" hoặc "Có thể bạn sẽ thích" nhằm tăng trải nghiệm người dùng.
- Thông báo thời gian thực (Real-time): Sử dụng công nghệ (như Ajax Long-polling hoặc WebSockets) để thông báo ngay lập tức cho Admin khi có đơn hàng mới mà không cần tải lại trang.
- Bảo mật nâng cao: Tăng cường các lớp bảo mật như xác thực 2 yếu tố (2FA) và tối ưu hóa SEO cho website.

4. Lời kết

Đồ án môn học PHP Nâng cao không chỉ giúp em củng cố kiến thức lập trình mà còn rèn luyện tư duy giải quyết vấn đề và kỹ năng làm việc quy trình. Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Cô hướng dẫn đã tận tình chỉ bảo để em hoàn thành tốt đồ án này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Vân (2024), Bài giảng môn Lập trình PHP Nâng cao, Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Lao động – Xã hội.
2. Dương Quang Thiện (2010), Lập trình Web với PHP và MySQL, Nhà xuất bản Thống Kê.
3. Nguyễn Phương Lan (2018), Giáo trình Thiết kế và Lập trình Web, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
4. The PHP Group, PHP Official Documentation, truy cập tại: <https://www.php.net/docs.php> (Tham khảo về cú pháp hướng đối tượng OOP và các hàm xử lý chuỗi, mảng).
5. Oracle Corporation, MySQL Reference Manual, truy cập tại: <https://dev.mysql.com/doc/> (Tham khảo về các câu lệnh truy vấn SQL và ràng buộc dữ liệu).
6. Bootstrap Team, Bootstrap 5 Documentation, truy cập tại: <https://getbootstrap.com/docs/> (Tham khảo về hệ thống Grid System và các thành phần giao diện Responsive).
7. W3Schools, PHP & MySQL Tutorial, truy cập tại: <https://www.w3schools.com/php/>.
8. Stack Overflow, Cộng đồng hỏi đáp lập trình viên, truy cập tại: <https://stackoverflow.com/> (Tham khảo cách xử lý các lỗi logic trong quá trình xây dựng giỏ hàng và đăng nhập).
9. Freetuts.net, Hướng dẫn xây dựng mô hình MVC trong PHP, truy cập tại: <https://freetuts.net/>.