

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CHUYÊN NGÀNH HỆ THÔNG THÔNG TIN



LAI KHÁNH TÙNG - 19110496

ĐỀ TÀI

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN VỚI
REACTJS VÀ JAVA SPRING BOOT**

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:

THS. NGUYỄN HỮU TRUNG

KHÓA 2019 - 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CHUYÊN NGÀNH HỆ THÔNG THÔNG TIN



LAI KHÁNH TÙNG - 19110496

ĐỀ TÀI

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN VỚI
REACTJS VÀ JAVA SPRING BOOT**

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN:

THS. NGUYỄN HỮU TRUNG

KHÓA 2019 - 2024

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Họ và tên Sinh viên 1: **Lai Khánh Tùng**

MSSV 1: **19110496**

Chuyên ngành: **Hệ thống thông tin**

Tên đề tài: **Xây dựng website bán sách trực tuyến**

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: **Ths. Nguyễn Hữu Trung**

NHẬN XÉT:

1. Về nội dung đề tài khối lượng thực hiện:

.....
.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không ?

5. Đánh giá loại :

6. Điểm :

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2024

Giáo viên hướng dẫn

(Ký & ghi rõ họ tên)

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

Họ và tên Sinh viên 1: **Lai Khánh Tùng**

MSSV 1: **19110496**

Chuyên ngành: **Hệ thống thông tin**

Tên đề tài: **Xây dựng website bán sách trực tuyến**

Họ và tên Giáo viên phản biện: **Ths. Trần Quang Khải**

NHẬN XÉT:

1. Về nội dung đề tài khối lượng thực hiện:

.....
.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không ?

5. Đánh giá loại :

6. Điểm :

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2024

Giáo viên phản biện

(Ký & ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Trong cả chặng đường làm khóa luận tốt nghiệp, có rất nhiều thầy cô và bạn bè đã luôn giúp đỡ em hoàn thành tốt luận án này. Trước hết, em xin dành lời cảm ơn đến Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật đã tạo mọi điều kiện từ cơ sở vật chất đến môi trường học tập hiện đại và đầy sự sáng tạo để cho chúng em được trau dồi năng lực của mình. Tiếp theo, em xin dành lời tri ân sâu sắc đến các thầy cô thuộc khoa Công Nghệ Thông Tin đã luôn tận tình chỉ dạy và luôn ở bên cạnh chúng em mỗi khi chúng em gặp khó khăn trong quá trình học tập. Cuối cùng, em muốn dành lời cảm ơn chân tình đến thầy Nguyễn Hữu Trung, người thầy đáng kính đã luôn đồng hành và dẫn dắt em hoàn thành tốt khóa luận lần này. Trong khoảng thời gian được học và trao đổi với thầy, em đã hoàn thiện năng lực bản thân không ngừng từ nền tảng kiến thức vững chắc cũng như được thực hành một cách bài bản và có hệ thống. Em tin rằng những gì mà thầy đã giảng dạy, đã dùu dắt sẽ trở thành những hành trang cần thiết và vô cùng quan trọng để em có thể quyết tâm theo đuổi tương lai mà mình đã chọn.

Khóa luận này được em lên ý tưởng thực hiện và bắt tay vào hiện thực hóa trong vòng gần 3 tháng. Một khoảng thời gian không quá dài nhưng cũng đủ để em được dịp củng cố lại kiến thức, kỹ năng cũng như học hỏi những cái mới cần thiết cho khóa luận lần này. Tuy đã có gắng hoàn thành trong hết khả năng của em nhưng sẽ không tránh những thiếu sót do còn nhiều hạn chế trong kiến thức lẫn kỹ năng. Chính vì như vậy, em rất mong nhận được các ý kiến, góp ý và nhận xét của các thầy cô và sẵn lòng tiếp thu để hoàn thiện đồ án này hơn nữa.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm thực hiện

Lai Khánh Tùng - 19110496

ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

Họ và tên sinh viên thực hiện 1: **Lai Khánh Tùng**

MSSV 1: **19110496**

Thời gian làm luận văn từ 15/09/2024 đến 12/12/2024

Chuyên ngành: **Hệ thống thông tin**

Tên đề tài: **Xây dựng website bán sách online**

Giáo viên hướng dẫn: **ThS. Nguyễn Hữu Trung**

➤ Nhiệm vụ của luận văn:

1. Lý thuyết:

- Nextjs
- JSON Web Token
- Spring boot
- RESTful API
- SQL

2. Thực hành:

- Sử dụng Spring boot để thiết kế các API cho các module trong hệ thống theo tiêu chuẩn RESTful API.
- Sử dụng SQL Server để lưu trữ dữ liệu.
- Sử dụng JSON Web Token cho việc xác thực và bảo mật thông tin người dùng.
- Sử dụng framework Nextjs và Chakra UI để thiết kế và xử lý giao diện website.

➤ Đề cương viết luận văn

1. Phần mở đầu

- ❖ Tính cấp thiết của đề tài
- ❖ Mục tiêu của đề tài
- ❖ Phương pháp thực hiện

2. Phần nội dung

- ❖ Chương 1: Khảo sát hiện trạng
- ❖ Chương 2: Cơ sở lý thuyết
- ❖ Chương 3: Phân tích thiết kế hệ thống
- ❖ Chương 4: Thiết kế giao diện chức năng

3. Phần kết luận

- ❖ Những kết quả đạt được
- ❖ Ưu điểm
- ❖ Nhược điểm
- ❖ Hướng phát triển

4. Danh sách tài liệu tham khảo

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

STT	Thời gian	Công việc
1	15/09/2024 - 10/10/2024	Tìm hiểu về Nextjs, JSON web token, Spring boot và SQL
2	11/10/2024	Viết đề cương cho đề tài
3	12/10/2024 - 25/10/2024	Tiến hành phân tích hiện trạng và thiết kế hệ thống
4	26/10/2024 - 28/10/2024	Phân tích các triggers, views và procedures cần có trong hệ thống
5	29/10/2024 - 30/10/2024	Thiết kế database để phù hợp với các chức năng dự kiến thực hiện
6	31/10/2024 - 05/11/2024	Viết giao diện demo các chức năng cần thực hiện
8	06/11/2024 - 10/11/2024	Viết các API cho việc đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu và mã hóa mật khẩu người dùng, thêm giỏ hàng, thêm yêu thích, vouchers.
9	12/11/2024 - 20/11/2024	Viết các API thanh toán giỏ hàng, mua ngay, hồ sơ người dùng bao gồm hồ sơ cá nhân, địa chỉ, lịch sử mua hàng và kho vouchers
10	20/11/2024 - 25/11/2024	Tiến hành viết API cho admin bao gồm quản lý người dùng, quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm, quản lý vouchers và thống kê doanh thu.
11	25/11/2024 - 30/11/2024	Hoàn thiện các chức năng còn lại bao gồm thanh toán online vnpay, phân trang cho từng chức năng quản lý, lấy API địa chỉ toàn quốc. Viết các API cho việc lấy dữ liệu sản phẩm lên trang chủ và trang products, xây dựng trang products với phân trang theo danh mục và tìm kiếm
12	01/12/2024 - 09/12/2024	Rà soát lại các chức năng của hệ thống và viết báo cáo.

Ý kiến của giáo viên hướng dẫn

Ngày 03 tháng 12 năm 2024

Người viết đề cương

Nguyễn Hữu Trung

Lai Khánh Tùng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	5
ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP	6
MỤC LỤC	9
DANH MỤC BẢNG	11
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	14
PHẦN I: MỞ ĐẦU.....	18
1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI.....	18
2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	18
3. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN	19
3.1 Đối tượng nghiên cứu.....	19
3.2 Phạm vi nghiên cứu của đề tài.....	19
PHẦN 2: NỘI DUNG	20
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG LIÊN QUAN CỦA ĐỀ TÀI	20
1.1 Phân tích hiện trạng liên quan của đề tài	20
1.2 Mô hình nghiệp vụ của hệ thống bán sách trực tuyến	28
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	33
2.1 Front-end	33
2.2 Back-end	35
2.3 JSON Web Token.....	37
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	39
3.1 Phân tích chức năng.....	39
3.2 Biểu đồ Use Case.....	40
3.3 Biểu đồ Sequence diagram	55
3.4 Thiết kế cơ sở dữ liệu	70

CHƯƠNG 4: Thiết kế giao diện chức năng	98
4.1 Giao diện trang chủ	98
4.2 Trang products	100
4.3 Tìm kiếm sản phẩm	101
4.4 Trang danh mục	102
4.5 Đăng ký, đăng nhập.....	103
4.6 Quên mật khẩu.....	104
4.7 Thêm vào danh sách yêu thích	106
4.8 Trang chi tiết sản phẩm	107
4.9 Thêm giỏ hàng, mua ngay và thanh toán.....	109
4.10 Lịch sử mua hàng	116
4.11 Quản lý hồ sơ người dùng	118
4.12 Quản lý địa chỉ	119
4.13 Kho voucher của người dùng	121
4.13 Trang chủ admin.....	122
4.14 Quản lý đơn hàng	123
4.15 Quản lý sản phẩm	125
4.16 Quản lý người dùng	127
4.17 Thống kê doanh thu	128
4.18 Quản lý Voucher	131
PHẦN 3: KẾT LUẬN	132
1. Kết quả đạt được.....	132
2. Ưu điểm	132
3. Nhược điểm	132
4. Hướng phát triển đè tài	133
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	134

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1 Nhận xét website Fahasa.....	24
Bảng 1. 2 Nhận xét website Nhã Nam	28
Bảng 1. 3 Mô tả các chức năng của người dùng	31
Bảng 3.1 Các chức năng về phía khách.....	39
Bảng 3.2: Các chức năng về phía User.....	39
Bảng 3.3 Các chức năng về phía Admin	40
Bảng 3.4: Bảng tuần tự của chức năng đăng ký.....	41
Bảng 3.5: Bảng tuần tự của chức năng đăng nhập	41
Bảng 3.6: Bảng tuần tự của chức năng đăng xuất	42
Bảng 3.7: Bảng tuần tự của chức năng khôi phục mật khẩu	43
Bảng 3.8: Bảng tuần tự của chức năng tìm kiếm/xem sản phẩm	44
Bảng 3.9: Bảng tuần tự của chức năng quản lý tài khoản	45
Bảng 3.10: Bảng tuần tự của chức năng quản lý thông tin tài khoản.....	45
Bảng 3.11: Bảng tuần tự của chức năng quản lý địa chỉ tài khoản	46
Bảng 3.12: Bảng tuần tự của chức năng quản lý đơn hàng.....	47
Bảng 3.13: Bảng tuần tự của chức năng giỏ hàng	48
Bảng 3.14: Bảng tuần tự của chức năng theo dõi sản phẩm.....	50
Bảng 3.15: Bảng tuần tự của chức năng quản lý người dùng	52
Bảng 3.16: Bảng tuần tự của chức năng quản lý sản phẩm.....	52
Bảng 3.17: Bảng tuần tự của chức năng quản lý đơn hàng của hệ thống	53
Bảng 3.18: Bảng User.....	73
Bảng 3.19: Bảng Category	74
Bảng 3.20: Bảng Product.....	75
Bảng 3.21: Bảng Delivery	76
Bảng 3.22: Bảng UserFollowProduct.....	77
Bảng 3.23: Bảng Review	77

Bảng 3.24: Bảng Order	78
Bảng 3.25: Bảng OrderItem	79
Bảng 3.26: Bảng Cart	79
Bảng 3.27: Bảng Cartitem	80
Bảng 3.28: Bảng Role.....	80
Bảng 3.29: Bảng UserRole	81
Bảng 3.30: Bảng Address	81
Bảng 3.31: Bảng Voucher	82
Bảng 3.32: Bảng User_Voucher.....	83
Bảng 3.33: Bảng User_Voucher.....	83
Bảng 3.34: Bảng Product_Voucher	84
Bảng 3.35: Bảng Author.....	85
Bảng 3.36: Bảng Product_Author	85
Bảng 4. 1 Mô tả giao diện trang chủ 1	98
Bảng 4. 2 Mô tả giao diện trang chủ 2	99
Bảng 4. 3 Mô tả giao diện trang sản phẩm	101
Bảng 4. 4 Mô tả giao diện trang category	102
Bảng 4. 5 Mô tả giao diện trang đăng kí	103
Bảng 4. 6 Mô tả giao diện trang đăng kí	104
Bảng 4. 7 Mô tả giao diện trang yêu thích	106
Bảng 4. 8 Mô tả giao diện trang chi tiết sản phẩm.....	108
Bảng 4. 9 Mô tả giao diện trang giỏ hàng	110
Bảng 4. 10 Mô tả giao diện trang thanh toán	112
Bảng 4. 11 Mô tả giao diện trang thanh toán online	114
Bảng 4. 12 Mô tả giao diện trang lịch sử mua hàng.....	116
Bảng 4. 13 Mô tả trang hồ sơ người dùng	118
Bảng 4. 14 Mô tả trang quản lý địa chỉ	119
Bảng 4. 15 Mô tả form thêm hoặc sửa địa chỉ.....	120
Bảng 4. 16 Mô tả trang kho voucher của người dùng	121
Bảng 4. 17 Mô tả giao diện trang quản lý đơn hàng	123
Bảng 4. 18 Mô tả form chi tiết đơn hàng trong trang quản lý.....	124

Bảng 4. 19 Mô tả giao diện trang quản lý sản phẩm	125
Bảng 4. 20 Mô tả giao diện trang quản lý người dùng.....	127
Bảng 4. 21 Mô tả giao diện trang quản lý voucher	131

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1 Trang chủ Fahasa.....	20
Hình 1. 2 Form đăng nhập Fahasa.....	20
Hình 1. 3. Giao diện các sản phẩm Fahasa.....	21
Hình 1. 4 Trang chi tiết sản phẩm Fahasa	21
Hình 1. 5 Trang giỏ hàng Fahasa.....	22
Hình 1. 6 Trang thanh toán Fahasa.....	22
Hình 1. 7 Trang hồ sơ người dùng của Fahasa.....	23
Hình 1. 8 Danh sách các thẻ loại Fahasa	23
Hình 1. 9 Trang chủ Nhã Nam	24
Hình 1. 10 Trang đăng nhập Nhã Nam.....	25
Hình 1. 11 Trang các sản phẩm Nhã Nam.....	25
Hình 1. 12 Trang chi tiết sản phẩm Nhã Nam.....	26
Hình 1. 13 Danh sách các thẻ loại của Nhã Nam	26
Hình 1. 14 Trang giỏ hàng Nhã Nam	27
Hình 1. 15 Trang thanh toán Nhã Nam	27
Hình 1. 16 Trang hồ sơ người dùng Nhã Nam.....	27
Hình 1. 17 Sơ đồ quản lý.....	28
Hình 3. 1 Biểu đồ Use Case.....	40
Hình 3. 2: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng ký.....	55
Hình 3. 3: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng nhập	56
Hình 3. 4: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng xuất	57
Hình 3. 5: Biểu đồ Sequence cho chức năng khôi phục mật khẩu	58
Hình 3. 6: Biểu đồ Sequence cho chức năng tìm kiếm xem sản phẩm	59
Hình 3. 7: Biểu đồ Sequence cho chức năng thay đổi mật khẩu	59
Hình 3. 8: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý thông tin tài khoản.....	60
Hình 3. 9: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý địa chỉ tài khoản	61
Hình 3. 10: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý đơn hàng của tài khoản	62
Hình 3. 11: Biểu đồ Sequence cho chức năng giỏ hàng	63
Hình 3. 12: Biểu đồ Sequence cho chức năng đặt hàng	64
Hình 3. 13: Biểu đồ Sequence cho chức năng theo dõi sản phẩm	65

Hình 3. 14: Biểu đồ Sequence cho chức năng thống kê doanh thu	66
Hình 3. 15: Biểu đồ Sequence cho chức năng thống kê người dùng mới	67
Hình 3. 16: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý người dùng	67
Hình 3. 17: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý sản phẩm	68
Hình 3. 18: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý đơn hàng.....	69
Hình 3. 19: Sơ đồ thực thể ERD.....	70
Hình 3. 20: Thiết kế thuộc tính của các thực thể trang 1.....	70
Hình 3. 21: Thiết kế thuộc tính của các thực thể trang 2.....	71
Hình 3. 22: Thiết các thuộc tính cho mỗi quan hệ nhiều trang 1	71
Hình 3. 23: Thiết các thuộc tính cho mỗi quan hệ nhiều trang 2	72
Hình 3. 24: Bảng diagram của CSDL.....	86
Hình 3. 25: Trigger cập nhật lại số lượng đã bán.....	87
Hình 3. 26: Trigger đảm bảo trạng thái đơn hàng	87
Hình 3. 27: Trigger cập nhật lại trạng thái voucher của người dùng	88
Hình 3. 28 Trigger kiểm tra lại tính duy nhất của cột mail, phone và CMND	88
Hình 3. 29: Trigger đặt giá trị mặc định cho cột role là 2	89
Hình 3. 30: Trigger xóa product	89
Hình 3. 31: Trigger cập nhật lại số lượng và tổng trị giá của giỏ hàng.....	89
Hình 3. 32: Trigger cập nhật lại rating	90
Hình 3. 33: Trigger cập nhật lại tính duy nhất của cột name	90
Hình 3. 34: Trigger thêm vai trò của người dùng.....	91
Hình 3. 35 Trigger tự động cập nhật lại trạng thái mỗi ngày của User_Voucher	91
Hình 3. 36 Trigger tự động cập nhật lại giới hạn sử dụng của voucher	91
Hình 3. 37 Trigger tự động cập nhật lại số lượng dùng của người dùng trên voucher	92
Hình 3. 38 Procedure tạo người dùng mới	92
Hình 3. 39: Procedure xóa người dùng.....	92
Hình 3. 40: Procedure sửa thông tin người dùng	93
Hình 3. 41: Procedure thêm một đánh giá mới	93
Hình 3. 42: Procedure lấy thông tin của một người dùng	93
Hình 3. 43: Procedure lấy danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng	94
Hình 3. 44: Procedure lấy thông tin chi tiết sản phẩm	94
Hình 3. 45: Procedure thêm một sản phẩm vào giỏ hàng người dùng	94

Hình 3. 46: Procedure xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng người dùng	94
Hình 3. 47: Procedure cập nhật lại trạng thái của đơn hàng.....	95
Hình 3. 48: Procedure theo dõi một sản phẩm	95
Hình 3. 49: Procedure hủy theo dõi sản phẩm	95
Hình 3. 50: Procedure thêm một sản phẩm mới.....	95
Hình 3. 51: Procedure xóa sản phẩm.....	96
Hình 3. 52: Procedure cập nhật sản phẩm	96
Hình 3. 53: View danh sách các product.....	96
Hình 3. 54: View danh sách và số đơn hàng của người dùng	96
Hình 3. 55: View danh sách đánh giá sản phẩm	97
Hình 3. 56: View danh sách đơn hàng.....	97
Hình 3. 57: View tổng số lượng sản phẩm đã bán cho mỗi sản phẩm	97
Hình 3. 58: View số lượng đơn hàng xác nhận và chưa xác nhận	97
Hình 4. 1: Giao diện trang chủ 1	98
Hình 4. 2: Giao diện trang chủ 2	99
Hình 4. 3: Trang Footer	100
Hình 4. 4: Giao diện trang sản phẩm 1	100
Hình 4. 5: Giao diện trang sản phẩm 2.....	101
Hình 4. 6: Danh sách các sản phẩm khi tìm kiếm ở trên thanh Navbar	102
Hình 4. 7: Trang danh mục	102
Hình 4. 8: Trang đăng ký.....	103
Hình 4. 9: Trang đăng nhập	104
Hình 4. 10: Mật khẩu được mã hóa ở CSDL.....	104
Hình 4. 11: Trang quên mật khẩu	105
Hình 4. 12: Trang đổi mật khẩu mới	105
Hình 4. 13: Mail chứa code đổi mật khẩu mới	106
Hình 4. 14: Trang yêu thích.....	106
Hình 4. 15: Trang chi tiết sản phẩm 1	107
Hình 4. 16: Trang chi tiết sản phẩm 2	108
Hình 4. 17: Trang chi tiết sản phẩm 3	108
Hình 4. 18: Thêm giỏ hàng.....	109

Hình 4. 19: Trang giỏ hàng.....	110
Hình 4. 20: Nhấn nút mua ngay.....	111
Hình 4. 21: Trang thanh toán 1.....	111
Hình 4. 22: Trang thanh toán 2.....	112
Hình 4. 23: Thanh toán VNPAY	113
Hình 4. 24: Trang thanh toán VNPAY	114
Hình 4. 25: Xác nhận điều khoản thanh toán	115
Hình 4. 26: Thanh toán thành công	115
Hình 4. 27: Trang lịch sử mua hàng	116
Hình 4. 28: Form chi tiết đơn hàng	117
Hình 4. 29: Form đánh giá sản phẩm	117
Hình 4. 30: Bình luận được ghi lại ở trang chi tiết sản phẩm	118
Hình 4. 31: Trang quản lý hồ sơ của người dùng.....	118
Hình 4. 32: Trang quản lý địa chỉ.....	119
Hình 4. 33: Form thêm hoặc sửa địa chỉ	120
Hình 4. 34: Kho voucher	121
Hình 4. 35: Trang Admin	122
Hình 4. 36: Trang quản lý đơn hàng.....	123
Hình 4. 37: Form chi tiết đơn hàng trong trang quản lý.....	124
Hình 4. 38: Trang quản lý sản phẩm	125
Hình 4. 39: Form chi tiết sản phẩm	127
Hình 4. 40: Trang quản lý người dùng	127
Hình 4. 41: Form hiển thị voucher của người dùng	128
Hình 4. 42: Thống kê doanh thu và đơn hàng	128
Hình 4. 43: Biểu đồ doanh thu theo tháng.....	129
Hình 4. 44: Biểu đồ doanh thu theo đơn hàng.....	129
Hình 4. 45: Thống kê người mua hàng và mặt hàng được mua nhiều nhất	130
Hình 4. 46: Form xem các đơn hàng của người dùng	130
Hình 4. 47: Trang quản lý vouchers	131

PHẦN I: MỞ ĐẦU

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong xã hội hiện đại, việc tiết kiệm thời gian và công sức luôn được ưu tiên. Một website bán sách trực tuyến mang đến sự tiện lợi vượt trội khi người dùng có thể dễ dàng mua sách ở bất cứ nơi đâu và bất kỳ thời điểm nào, chỉ cần có kết nối internet. Website này cung cấp một kho sách đa dạng với nhiều thể loại, từ sách giáo trình, văn học đến sách khoa học, đáp ứng tốt nhu cầu của người dùng. Mua sắm trực tuyến không chỉ giúp tiết kiệm chi phí và thời gian mà còn tạo sự thuận tiện trong việc giao dịch. Người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn sách theo sở thích nhờ các công cụ tìm kiếm và phân loại tiện lợi trên website, đảm bảo họ có được cuốn sách phù hợp nhất với nhu cầu của mình. Với những lợi ích đó, nhóm đã quyết định chọn và phát triển đề tài: “Xây dựng website bán sách trực tuyến”. Website này được xây dựng bằng các công nghệ chính như Spring Boot, Java, JavaScript và Hibernate, kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2019.

2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Thông qua việc thực hiện đề tài này, nhóm em có cơ hội được áp dụng những kiến thức đã học trên trường từ trước đến nay. Đây là dịp để nhóm em được rèn luyện nhiều kỹ năng quan trọng, củng cố kiến thức và cập nhật các xu hướng công nghệ mới. Việc thực hiện đề tài này cũng sẽ giúp nhóm thử thách những khả năng của bản thân để từ đó có thể phát huy những điểm mạnh và khắc phục những sai sót của chính mình. Do đó, nhóm mong muốn xây dựng website bán sách trực tuyến với những tính năng cơ bản như:

- Đăng nhập, đăng kí.
- Tìm kiếm, chọn vào giỏ hàng
- Thanh toán đơn hàng
- Quản lý thông tin cá nhân
- Thống kê doanh số bán được
- Theo dõi đơn hàng và lịch sự giao dịch

3. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

3.1 Đối tượng nghiên cứu

-Người dùng có nhu cầu mua sắm trực tuyến trên mạng.

-Các website bán sách thịnh hành hiện nay.

3.2 Phạm vi nghiên cứu của đề tài

Website bán sách trực tuyến đang hoạt động trong khu vực Việt Nam.

PHẦN 2: NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG LIÊN QUAN CỦA ĐỀ TÀI

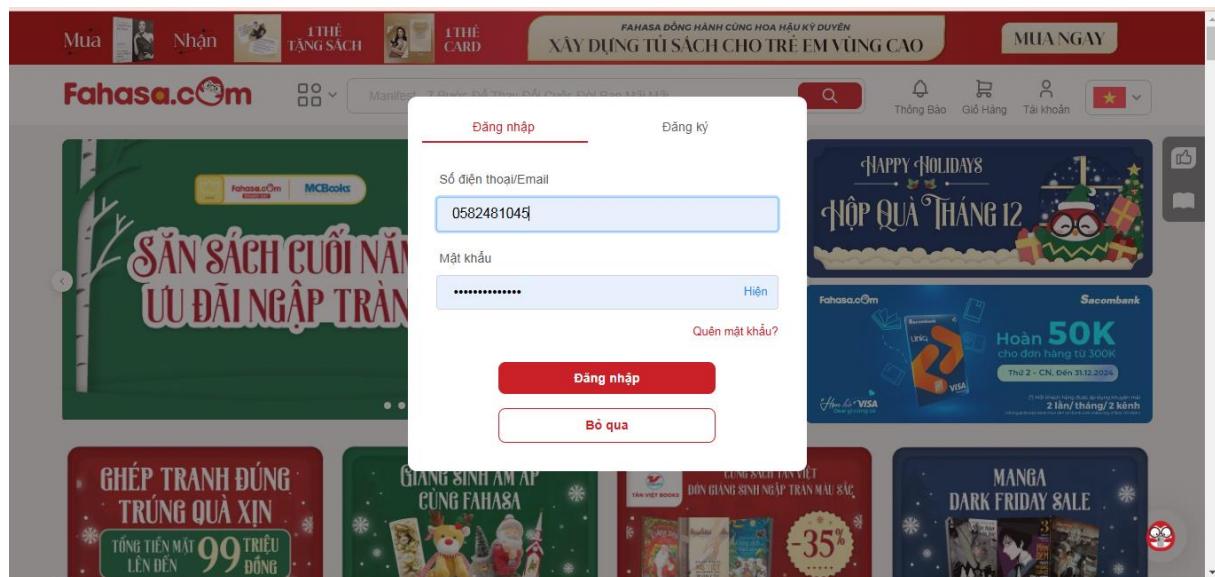
1.1 Phân tích hiện trạng liên quan của đề tài

1.1.1 Website fahasa.com

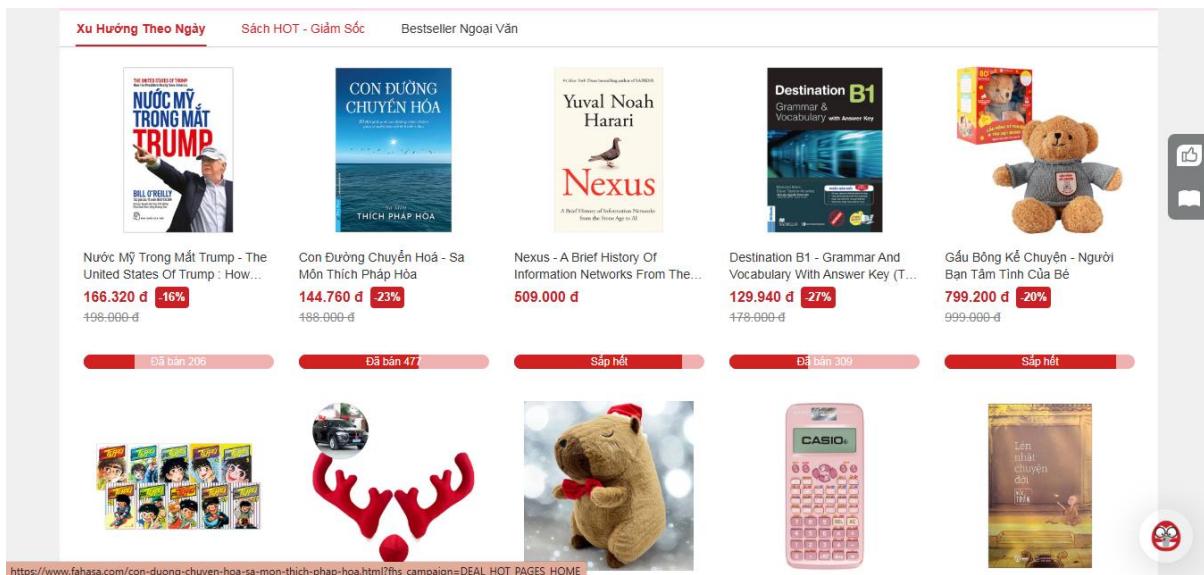
- Các giao diện chính:



Hình 1. 1 Trang chủ Fahasa



Hình 1. 2 Form đăng nhập Fahasa



Hình 1.3. Giao diện các sản phẩm Fahasa

FOREIGN BOOKS > HISTORY & ARCHAEOLOGY

Nexus - A Brief History Of Information Networks From The Stone Age To AI

Tác giả: Yuval Noah Harari
Hình thức bìa: Bìa Mềm

★★★★★ (0 đánh giá) | Đã bán 64

FLASH SALE 01 13 55

381.750 đ 509.000 đ -25%

Thông tin vận chuyển
Giao hàng đến Phường Bến Nghé, Quận 1, Hồ Chí Minh | [Thay đổi](#)

Giao hàng tiêu chuẩn
Dự kiến giao Thứ tư - 04/12

Ưu đãi liên quan Xem thêm >

Mã giảm 20k - sá... | Mã giảm 10% - đ... | Vnpay: giảm 5k c... | Sacombank: hò...

Số lượng: - 1 +

Hình 1.4 Trang chi tiết sản phẩm Fahasa

XÂY DỰNG TỦ SÁCH CHO TRẺ EM VÙNG CAO

MUA NGAY

Fahasa.com

GIỎ HÀNG (2 sản phẩm)

	Số lượng	Thành tiền
<input type="checkbox"/> Chọn tất cả (2 sản phẩm)	- 1 +	132.300đ
<input type="checkbox"/> Nói Chuyện Là Bản Năng, Giữ Miệng Là Tu Dưỡng, Im Lặng Là Trí Tuệ (Tái Bản)	- 1 +	132.300đ
<input type="checkbox"/> Atomic Habits - Thay Đổi Tí Hon Hiệu Quả Bất Ngờ (Tái Bản 2023)	- 1 +	141.750đ

KHUYẾN MÃI

MÃ GIẢM 10K - TOÀN SÀN

Mua thêm 130.000đ để nhận mã 130.000đ **Mua Thêm**

Có thể áp dụng đồng thời nhiề... (i)

Nhận quà

Thành tiền 0đ

Tổng Số Tiền (gồm VAT) 0đ

Hình 1. 5 Trang giỏ hàng Fahasa

ĐỊA CHỈ GIAO HÀNG

Họ và tên người nhận: Lai Khánh Tùng

Số điện thoại: 0582481045

Quốc gia: Việt Nam

Tỉnh/Thành Phố: Chọn tỉnh/thành Phố

Quận/Huyện: Chọn quận/huyện

Phường/Xã: Chọn phường/xã

Địa chỉ nhận hàng: Nhập địa chỉ nhận hàng

PHƯƠNG THỨC VẬN CHUYỂN

Quý Khách vui lòng điền tên và địa chỉ giao nhận trước.

Bằng việc tiến hành Mua hàng, Bạn đã đồng ý với [Điều khoản & Điều kiện của Fahasa.com](#)

Xác nhận thanh toán

Hình 1. 6 Trang thanh toán Fahasa

Lai Khanh Tung

Thành viên Bạc

F-Point tích lũy 0
Thêm 30.000đ để nâng hạng Vàng

Thông tin tài khoản

- Hồ sơ cá nhân
- Số địa chỉ
- Đổi mật khẩu
- Thông tin xuất hóa đơn GTGT
- Ưu đãi thành viên
- Danh sách của tôi

Thành viên

Thành viên Bạc

Ưu đãi của bạn

F-Point hiện có: 0 Freeship hiện có: 0 lần

Thành tích năm 2024

Số đơn hàng: 0 đơn hàng Đã thanh toán: 0 đ

Xem chi tiết

Hồ sơ cá nhân

Họ*: Lai

Tên*: Khanh Tung

Hình 1. 7 Trang hồ sơ người dùng của Fahasa

Mua Nhận TẶNG SÁCH TẶNG CARD MUA NGAY

Fahasa.com

Danh mục sản phẩm

Sách Trong Nước

FOREIGN BOOKS

VPP - Dụng Cụ Học Sinh

Đồ Chơi

Làm Đẹp - Sức Khỏe

Hành Trang Đến Trường

VPP - DCHS Theo Thương Hiệu

Đồ Chơi Theo Thương Hiệu

Bách Hóa Online - Lưu Niệm

Sách Trong Nước

VĂN HỌC

Tiểu Thuyết
Truyện Ngắn - Tân Văn
Light Novel
Ngôn Tình
[Xem tất cả](#)

KINH TẾ

Nhân Vật - Bài Học Kinh Doanh
Quản Trị - Lãnh Đạo
Marketing - Bán Hàng
Phân Tích Kinh Tế
[Xem tất cả](#)

TÂM LÝ - KĨ NĂNG SỐNG

Kỹ Năng Sống
Rèn Luyện Nhân Cách
Tâm Lý
Sách Cho Tuổi Mới Lớn
[Xem tất cả](#)

NUÔI DẠY CON

Cẩm Nang Lâm Cha Mẹ
Phương Pháp Giáo Dục Trẻ ...
Phát Triển Trí Tuệ Cho Trẻ
Phát Triển Kỹ Năng Cho Trẻ
[Xem tất cả](#)

FAHASA ĐỒNG HÀNH CÙNG HOA HẬU KỶ DUYÊN XÂY DỰNG TỦ SÁCH CHO TRẺ EM VỮNG CAO

Manifest - 7 Bước Đổi Thay Đổi Cuộc Đời Bạn Mãi Mãi

Thông Báo Giỏ Hàng Khách T...

Sách Trong Nước

TIỂU SỬ - HỘI KÝ

Câu Chuyện Cuộc Đời
Chính Trị
Kinh Tế
Nghệ Thuật - Giải Trí
[Xem tất cả](#)

GIÁO KHOA - THAM KHẢO

Sách Giáo Khoa
Sách Tham Khảo
Luyện Thi THPT Quốc Gia
Mẫu Giáo
[Xem tất cả](#)

SÁCH HỌC NGOẠI NGỮ

Tiếng Anh
Tiếng Nhật
Tiếng Hoa
Tiếng Hàn
[Xem tất cả](#)

SÁCH THIẾU NHI

Manga - Comic
Kiến Thức Bách Khoa
Sách Tranh Kỹ Năng Sống C...
Vừa Học - Vừa Học Vừa Chơ...
[Xem tất cả](#)

SÁCH MỚI ♥

MANGA MỚI ♥

LIGHT NOVEL MỚI ♥

ĐAM MỸ MỚI ♥

Hình 1. 8 Danh sách các thể loại Fahasa

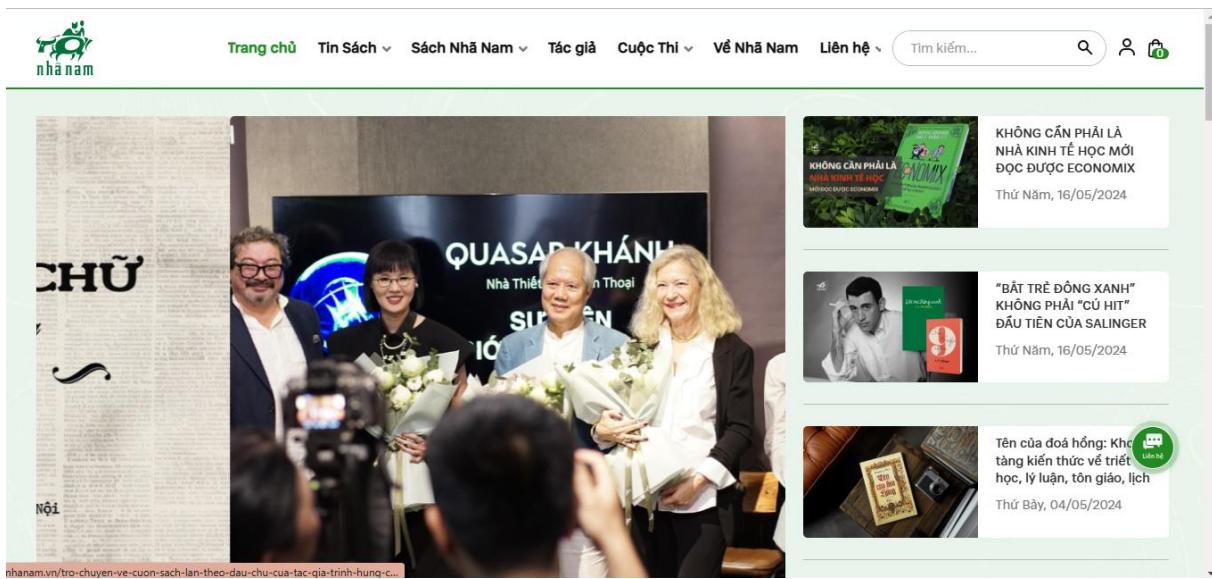
- Nhận xét

Bảng 1. 1 Nhận xét website Fahasa

Tính năng tiêu biểu	Hạn chế
<ul style="list-style-type: none"> - Giao diện thân thiện, dễ sử dụng - Kho sách phong phú và đa dạng - Chương trình ưu đãi và khuyến mãi hấp dẫn - Tích hợp nhiều phương thức thanh toán - Có hỗ trợ giao hàng nhanh - Nhiều bộ lọc sản phẩm thuận tiện cho người dùng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức thông tin: quá nhiều thông tin trên một trang, mô tả sản phẩm chưa chi tiết. - Chưa có tính cá nhân hóa cao: chưa gợi ý các sản phẩm theo lịch sử mua sắm của người dùng. - Chính sách đổi trả chưa rõ ràng.

1.1.2 Website nhanam.vn

- Màn hình chính



Hình 1. 9 Trang chủ Nhã Nam



Trang chủ > Đăng nhập tài khoản

Đăng nhập tài khoản

Email *

Mật khẩu *

ĐĂNG NHẬP

Hoặc đăng nhập bằng

Facebook Google+

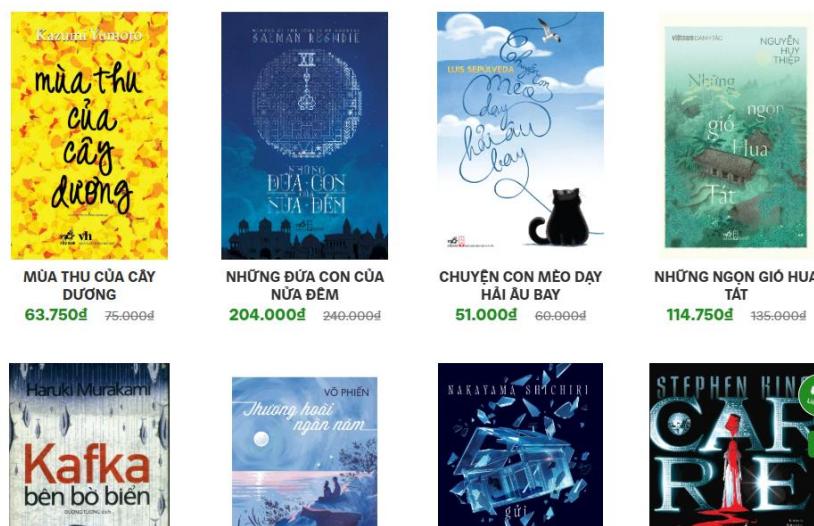
Bạn quên mật khẩu bấm [vào đây](#)

Quyền lợi với thành viên

Vận chuyển siêu tốc
Sản phẩm đa dạng
Đổi trả dễ dàng
Tích điểm đổi quà
Được giảm giá cho lần mua tiếp theo lên đến 10%

Đăng ký

- Việt Nam
- Trung Quốc
- Nhật Bản
- Pháp
- Đức
- Hàn Quốc
- Italy
- Mỹ



Hình 1. 10 Trang đăng nhập Nhã Nam

Hình 1. 11 Trang các sản phẩm Nhã Nam



Hình 1.12 Trang chi tiết sản phẩm Nhã Nam

The screenshot shows the homepage of the Nhã Nam website. The navigation bar includes links for Trang chủ, Tin Sách, Sách Nhã Nam, Tác giả, Cuộc Thi, Về Nhã Nam, Liên hệ, and Tim kiếm... There is also a search icon and a user icon.

Hỗ trợ	Phi hỗ trợ	Thiếu nhi	Phân loại khác
Văn học hiện đại	Triết học	0-5 tuổi	Sách bán chạy
Văn học kinh điển	Sử học	6-8 tuổi	Sách mới xuất bản
Văn học thiếu nhi	Khoa học	9-12 tuổi	Sách sắp xuất bản
Lãng mạn	Kinh doanh	13-15 tuổi	Sách được giải thưởng
Kỳ ảo	Kinh tế chính trị		Sách pop-up, lift-the-flaps
Trinh thám - Kinh dị	Kỹ năng		Nghiên cứu Việt Nam
Khoa học Viễn tưởng	Nghệ thuật		Việt Nam danh tác
Phiêu lưu ly kỳ	Nuôi dạy con		Tác giả Việt Nam
Tản văn	Tiểu luận - phê bình		Bản đặc biệt
Truyện tranh (graphic novel)	Tâm lý ứng dụng		Phụ kiện - Quà tặng
Sách tranh (Picture book)	Tâm lý học		
<input type="checkbox"/> Việt Nam	Hồi ký		
<input type="checkbox"/> Trung Quốc	Y học - Sức khỏe		
<input type="checkbox"/> Nhật Bản	Tâm linh - Tôn giáo		
<input type="checkbox"/> Pháp	Sách tô màu		

Hình 1.13. Danh sách các thể loại của Nhã Nam


[Trang chủ](#) > [Giỏ hàng](#)

Giỏ hàng của bạn

Thông tin sản phẩm	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền	Thời gian giao hàng
TRIẾT HỌC CHO NGƯỜI ĐÀNG TRÍ XÓA	278.800đ	<input type="button" value="-"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	278.800đ	<input type="checkbox"/> Chọn ngày <input type="button" value="Chọn thời gian"/> <input type="checkbox"/> Xuất hóa đơn công ty
			Tổng tiền: 278.800đ	
<input type="button" value="Thanh toán"/>				Liên hệ

Hình 1. 14 Trang giỏ hàng Nhã Nam



Thông tin nhận hàng

[Đăng xuất](#)

Vui lòng nhập thông tin giao hàng

Thanh toán

Thanh toán khi giao hàng (COD) [Chi tiết](#)

Đơn hàng (1 sản phẩm)

	TRIẾT HỌC CHO NGƯỜI ĐÀNG TRÍ XÓA	Giảm 15% so với giá bìa (-49.200đ)	278.800đ
Nhập mã giảm giá		Áp dụng	
Tạm tính		278.800đ	Phi vận chuyển
Tổng cộng		278.800đ	Quay về giỏ hàng
			ĐẶT HÀNG

Hình 1. 15 Trang thanh toán Nhã Nam


[Trang chủ](#) > [Trang khách hàng](#)
TRANG TÀI KHOẢN
 Xin chào, Holmes Rosie !

[Thông tin tài khoản](#)
[Đơn hàng của bạn](#)
[Đổi mật khẩu](#)
[Số địa chỉ \(0\)](#)
[Đăng xuất](#)
THÔNG TIN TÀI KHOẢN

Họ tên: Holmes Rosie

Email: tungvipro456@gmail.com



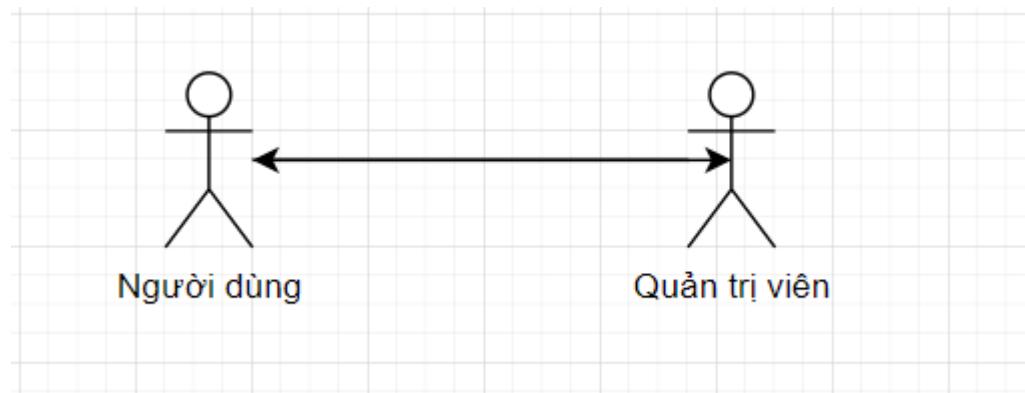
Hình 1. 16 Trang hồ sơ người dùng Nhã Nam

Bảng 1. 2 Nhận xét website Nhã Nam

Tính năng tiêu biểu	Hạn chế
<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện có tính thẩm mỹ cao và cấu trúc rõ ràng, dễ nhìn - Kho sách đặc sắc - Hệ thống tìm kiếm và gợi ý thông minh - Tích hợp nhiều phương thức thanh toán - Chính sách khách hàng tốt - Nội dung bổ sung phong phú 	<ul style="list-style-type: none"> -Hiệu suất tải trang chưa tối ưu -Chưa có các bộ lọc nâng cao: số lượng đánh giá, năm xuất bản, ngôn ngữ -Thông tin sản phẩm sản phẩm thiếu chi tiết.

1.2 Mô hình nghiệp vụ của hệ thống bán sách trực tuyến

1.2.1 Sơ đồ tổ chức



Hình 1. 17 Sơ đồ quản lí

1.2.2 Chức năng và nhiệm vụ của từng bộ phận

1.2.2.1 Quản trị viên (admin)

-Quản lý sản phẩm: Thêm, sửa đổi và xóa các sản phẩm sách từ cơ sở dữ liệu của hệ thống. Ngoài ra quản trị viên cũng cần theo dõi thông tin về số lượng tồn kho, giá cả và mô tả sản phẩm.

-Quản lý đơn hàng: Xem và quản lý các đơn hàng từ khách hàng, bao gồm xác nhận đơn hàng, xử lý thanh toán, và cập nhật trạng thái vận chuyển.

-Quản lý người dùng: Admin cần quản lý thông tin của người dùng, bao gồm việc xác minh tài khoản, quản lý quyền hạn truy cập và giải quyết các vấn đề liên quan đến tài khoản.

-Quản lý khuyến mãi và giảm giá: Tạo và quản lý các chương trình khuyến mãi, mã giảm giá và ưu đãi đặc biệt để thu hút khách hàng và tăng doanh số bán hàng.

-Bảo mật dữ liệu: Đảm bảo rằng thông tin cá nhân của khách hàng được bảo vệ một cách an toàn và tuân thủ các quy định về bảo mật dữ liệu.

1.2.2.2 Người dùng (User)

-Tìm kiếm và chọn sách:

- + Tìm kiếm sách dựa trên tiêu chí như tên sách, tác giả, thể loại hoặc từ khóa khác.
- + Duyệt qua danh sách các sách và chọn sách phù hợp với nhu cầu và sở thích cá nhân.

-Thêm vào giỏ hàng và thanh toán:

- + Thêm sách vào giỏ hàng và xem lại các sản phẩm đã chọn.
- + Thực hiện thanh toán thông qua các phương thức thanh toán được hỗ trợ.

-Theo dõi đơn hàng:

- + Theo dõi trạng thái đơn hàng, từ khi đặt hàng đến khi nhận hàng.
- + Nhận thông báo về việc xác nhận đơn hàng, vận chuyển và giao hàng.

-Xem và đánh giá sản phẩm:

- + Xem thông tin chi tiết về sách bao gồm mô tả, đánh giá từ người dùng khác và hình ảnh.
- + Đánh giá và viết nhận xét về sản phẩm sau khi đã đọc.

-Quản lý thông tin cá nhân:

- + Cập nhật thông tin cá nhân như địa chỉ, số điện thoại và thông tin thanh toán.

+ Quản lý các đơn đặt hàng trước đó và lịch sử mua hàng.

1.2.3 Quy trình nghiệp vụ

1.2.3.1 Nghiệp vụ mua hàng, thanh toán:

1. Tìm kiếm sản phẩm: Người dùng sử dụng thanh tìm kiếm trên web hoặc nhập danh mục sản phẩm để chọn sản phẩm mà mình muốn.
2. Thêm vào giỏ hàng: Người dùng nhấn vào nút “Thêm vào giỏ hàng” hiển thị ở chi tiết sản phẩm hoặc danh sách các sản phẩm tìm kiếm.
3. Mã giảm giá (nếu có): Nếu có mã giảm giá, người dùng có thể chọn vào ở mã ưu đãi khi thanh toán đơn hàng.
4. Đặt hàng: Người dùng quyết định đặt hàng trong giỏ hàng hoặc nhấn vào “Check out” ở danh sách sản phẩm tìm kiếm.
5. Thông tin giao hàng: Người dùng cung cấp thông tin giao hàng, bao gồm địa chỉ giao hàng.
6. Thanh toán: Người dùng có thể lựa chọn phương thức thanh toán hợp với nhu cầu của mình
7. Xác nhận đơn hàng: Hệ thống sẽ gửi qua email người dùng để xác nhận đơn hàng thông báo chi tiết về đơn hàng đã đặt.

1.2.3.2 Nghiệp vụ quản lý sản phẩm, đơn hàng:

-Quản trị viên sẽ được cấp quyền vào giao diện quản lý với các tính năng dùng cho việc thêm, xóa và chỉnh sửa sản phẩm từ cơ sở dữ liệu.

-Ngoài ra, quản trị viên còn được cấp tính năng cho việc theo dõi tình trạng đơn hàng đã đặt của các khách hàng, từ đơn hàng đang chờ xét duyệt đến những đơn hàng đã hoàn thành hay đã hủy.

1.2.3.3 Nghiệp vụ quản lý bình luận, đánh giá sản phẩm

-Cho phép người dùng thêm bình luận và đánh giá cho các sản phẩm sách sau khi mua hàng.

-Hiển thị đánh giá và bình luận của người dùng công khai trên trang sản phẩm để người khác có thể tham khảo trước khi quyết định mua sách.

-Cung cấp tính năng lọc và sắp xếp để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm các đánh giá và bình luận có ích nhất.

1.2.3.5 Báo cáo, thống kê

- Thống kê doanh thu, doanh thu đã bán được và lọc theo mốc thời gian
- Thống kê các sản phẩm bán chạy.
- Thống kê người mua hàng nhiều nhất.

1.2.4 Yêu cầu chức năng

Bảng 1. 3 Mô tả các chức năng của người dùng

Vai trò	Chức năng	Ý nghĩa
Người dùng	Đăng nhập và đăng ký tài khoản mới	Người dùng sẽ được yêu cầu đăng ký tài khoản khi muốn mua hàng và thanh toán trên website.
Người dùng	Quên mật khẩu	Người dùng có thể nhấn forgot password để có thể nhận mail thay đổi mật khẩu
Người dùng	Xem thông tin sản phẩm	Người dùng có thể xem thông tin sản phẩm thông qua trang chủ, trang sản phẩm hoặc qua các categories, người dùng có thể dùng thanh tìm kiếm và lọc sản phẩm mà mình cần tìm.
Người dùng	Cập nhật thông tin tài khoản, quản lý địa chỉ, xem lịch sử mua hàng	Người dùng sau khi đăng nhập có thể cập nhật thông tin cá nhân, địa chỉ và xem lịch sử mua hàng.
Người dùng	Quản lý giỏ hàng	Người dùng có thể quản lý những sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng.

Người dùng	Thanh toán đơn hàng	Người dùng có thể chọn thanh toán khi nhận hàng.
Người dùng	Quản lý danh sách yêu thích	Người dùng có thể xem, xóa hoặc thêm vào giỏ hàng từ danh sách yêu thích
Quản trị viên	Quản lý sản phẩm	Quản trị viên có thể tạo mới, chỉnh sửa và xem chi tiết sản phẩm.
Quản trị viên	Quản lý đơn hàng	Quản trị viên có thể quản lý xác nhận đơn hàng hoặc hoàn thành đơn hàng, xem thông tin các đơn hàng.
Quản trị viên	Báo cáo số liệu, thống kê doanh thu	Quản trị viên có quyền xem báo cáo số liệu, thống kê về doanh thu bán hàng, lợi nhuận.
Quản trị viên	Quản lý người dùng	Quản trị viên có thể xem thông tin người dùng và có thể khóa người dùng
Quản trị viên	Quản lý Voucher	Quản trị viên có thể xem thông tin voucher và có thể tạo, chỉnh sửa voucher

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Front-end

2.1.1 Next.js^[1]

- Next.js là một open-source React front-end framework được bổ sung các tính năng như Server Side Rendering (SSR) và Static Site Generation (SSG). Next.js được xây dựng dựa trên thư viện React có nghĩa là Next.js lấy những lợi thế của React và bổ sung các tính năng như:

+ **Server Side Rendering:** SSR cho phép máy chủ access tất cả required data và xử lý javaScript để hiển thị lên trang web. Theo cơ chế này thì hầu hết các xử lý logic đều ở phía máy chủ. Trong đó, máy chủ thực hiện xử lý và tiến hành các thao tác với cơ sở dữ liệu để thông dịch (render) ra thành HTML, sau đó gửi phản hồi cho khách hàng. Trình duyệt của khách hàng cũng sẽ chỉ hiển thị HTML này.

+ **Search Engine Optimization (SEO):** Sử dụng SSR cũng mang lại cho bạn lợi thế về SEO, giúp trang web của bạn hiển thị cao hơn trên các trang kết quả của công cụ tìm kiếm. SSR làm cho các trang web xếp hạng tốt hơn cho SEO vì chúng tải nhanh hơn và nhiều nội dung trang web có thể được quét bởi các trình theo dõi SEO.- ReactJS là một thư viện JavaScript chuyên giúp các nhà phát triển xây dựng giao diện người dùng hay UI.

- Ngoài việc hỗ trợ xây dựng giao diện nhanh, hạn chế lỗi trong quá trình code, cải thiện performance thì Next.js cũng có những tính năng đặc biệt dưới đây:

+ Sử dụng SSR và SSG: Giúp cải thiện tốc độ tải trang và khả năng SEO.

+ Có nhiều tính năng giúp tối ưu hóa hiệu suất như Code Splitting, Lazy Loading, Image Optimization,...

+ Fast Refresh: Tính năng giúp tự động làm mới giao diện mà không cần load lại toàn bộ trang.

+ Tự động tạo file CSS dành riêng cho mỗi trang, giúp tránh xung đột trong việc sử dụng và quản lý các file CSS.

- + Hỗ trợ TypeScript: NextJS cũng hỗ trợ sử dụng Typescript giúp cải thiện tính rõ ràng cho code và thuận tiện cho việc debug về sau.
- + Cộng đồng lớn: NextJS có một cộng đồng sử dụng đông đảo, điều này được chứng minh ở trên chính trang Github của NextJS khi nó đang đạt khoảng hơn 100k sao. Điều này giúp cho NextJS có thêm nhiều nguồn tài liệu phong phú và các plugin hữu ích.
- + Hệ sinh thái mạnh mẽ: NextJS kết hợp tốt với các thư viện và công cụ như Redux, React Query, Apollo Client và nhiều thư viện khác nằm trong hệ sinh thái của React.
- + Tích hợp tốt với React: Nếu bạn đã quen với việc sử dụng React trước đó thì việc làm quen với NextJS sẽ đơn giản hơn rất nhiều.+ Debug dễ dàng: Facebook đã phát hành 1 Chrome extension dùng trong việc debug trong quá trình phát triển ứng dụng. Điều đó giúp tăng tốc quá trình release sản phẩm cung như quá trình coding.

2.1.2 JavaScript^[7]

- JavaScript là ngôn ngữ lập trình được nhà phát triển sử dụng để tạo trang web tương tác. Từ làm mới bảng tin trên trang mạng xã hội đến hiển thị hình ảnh động và bản đồ tương tác, các chức năng của JavaScript có thể cải thiện trải nghiệm người dùng của trang web. Là ngôn ngữ kịch bản phía máy khách, JavaScript là một trong những công nghệ cốt lõi của World Wide Web.
- Sử dụng JavaScript, các trình duyệt có thể phản hồi tương tác của người dùng và thay đổi bố cục của nội dung trên trang web.
- Thư viện JavaScript là tập hợp các đoạn mã viết sẵn mà các nhà phát triển web có thể tái sử dụng để thực hiện các hàm JavaScript chuẩn. Mã thư viện JavaScript được gắn vào phần còn lại của mã dự án khi cần thiết. Với các thư viện này, người dùng có thể trực quan hóa dữ liệu, điều chỉnh DOM, biểu mẫu hoặc ứng dụng trong các hàm toán học và văn bản.
- JavaScript mang lại những lợi ích thiết thực như dễ dàng học và sử dụng, có thể không phụ thuộc vào nền tảng, giảm tải máy chủ, cải thiện giao diện người dùng, hỗ trợ đồng thời.

2.1.3 HTML và CSS

- Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HTML) và Ngôn ngữ định kiểu theo tầng (CSS) là hai ngôn ngữ lập trình khác mà các nhà phát triển sử dụng trong việc phát triển frontend.

HTML là khối dựng cơ bản của hầu hết các trang web. Tất cả các đoạn văn, phần mục, hình ảnh, tiêu đề và văn bản đều được viết bằng HTML. Nội dung sẽ xuất hiện trên trang web theo thứ tự được viết bằng HTML.

- CSS là một ngôn ngữ của các quy tắc định kiểu mà chúng tôi sử dụng để định kiểu cho nội dung HTML của mình. Bạn có thể sử dụng CSS để thiết kế các phần tử của trang web như màu nền, phông chữ, cột và đường viền.

So sánh giữa HTML, CSS và JavaScript

- Cả ba ngôn ngữ cùng nhau tạo ra trải nghiệm người dùng tích cực trên bất kỳ trang web nào. Trong khi HTML và CSS chủ yếu có thể điều chỉnh nội dung tĩnh, chúng có thể tích hợp với mã JavaScript phía máy khách để cập nhật nội dung một cách linh hoạt.

2.1.4 Chakra UI^[8]

Chakra UI là một thư viện thành phần đơn giản, module và có thể truy cập được, cung cấp tất cả các khái niệm cần để xây dựng các ứng dụng React.

Giao diện người dùng Chakra chứa một tập hợp các component bao gồm Box và Stack giúp dễ dàng tạo kiểu cho các component bằng cách truyền vào props.

2.2 Back-end

2.2.1 Java^[9]

- Java là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng rộng rãi để viết mã cho các ứng dụng web. Ngôn ngữ này là lựa chọn phổ biến của các nhà phát triển trong hơn 2 thập kỷ. Hiện nay có hàng triệu ứng dụng Java đang được sử dụng. Java là một ngôn ngữ đa nền tảng, hướng đến đối tượng, lấy mạng làm trung tâm và có thể được sử dụng như một nền tảng. Đây là một ngôn ngữ lập trình nhanh, bảo mật, đáng tin cậy dùng để viết mã cho mọi thứ từ ứng dụng di động, phần mềm doanh nghiệp cho đến các ứng dụng dữ liệu lớn và công nghệ phía máy chủ.

- Java có các đặc điểm nổi bật như sau:

- + **Hướng đối tượng:** Trong Java, mọi thứ đều là một Object. Java có thể dễ dàng mở rộng và bảo trì vì nó được xây dựng dựa trên mô hình Object.
- + **Nền tảng độc lập:** Không giống nhiều ngôn ngữ lập trình khác bao gồm cả C và C++, khi Java được biên dịch, nó không được biên dịch thành ngôn ngữ máy nền tảng cụ thể, thay vào mã byte - nền tảng độc lập. Mã byte này được thông dịch bởi máy ảo (JVM) trên nền tảng nào đó mà nó đang chạy.
- + **Bảo mật:** Với tính năng an toàn của Java, nó cho phép phát triển các hệ thống không có virut, giả mạo. Các kỹ thuật xác thực dựa trên mã hoá khóa công khai.
- + **Mạnh mẽ:** Java làm nỗ lực để loại trừ các tình huống dễ bị lỗi bằng cách kiểm tra lỗi tại thời gian biên dịch và kiểm tra lỗi tại runtime.
- + **Hiệu năng cao:** Với việc sử dụng trình biên dịch Just-In-Time, Java cho phép thực hiện hiệu năng cao.

2.2.2 Spring boot

- Spring Boot là một trong số các module của Spring framework chuyên cung cấp các tính năng RAD (Rapid Application Development) cho phép tạo ra và phát triển các ứng dụng độc lập dựa trên Spring một cách nhanh chóng.
- Vì là một framework RAD nên Spring Boot mang trong nó nhiều đặc tính nổi trội phục vụ cho việc phát triển và cài đặt nhanh một ứng dụng chạy trên Java:
 - + Đặc tính đầu tiên có thể kể đến đó là Spring Boot cung cấp sẵn cho chúng ta một lớp có chứa hàm main và được hoạch định làm điểm mở đầu cho toàn bộ chương trình. Lớp này được đặt tên là Spring Application, nó giúp khởi chạy các ứng dụng từ hàm main, khi chạy nó chúng ta chỉ cần gọi phương thức run.
 - + Spring Boot giúp giảm bớt độ phức tạp trong việc cấu hình ứng dụng trong trường hợp chúng ta sử dụng nhiều môi trường. Với Profiles, Spring Boot cung cấp cho người sử dụng một cách phân chia cấu hình cho từng môi trường. Các bên thực hiện việc cấu hình ứng dụng hoàn toàn có thể được đánh dấu profiles để giới hạn thời điểm hay môi trường mà nó sẽ được tải các cấu hình lên ứng dụng.

+ Externalized Configurations: Externalized Configuration cho phép bạn có khả năng cấu hình được từ bên ngoài. Vì vậy, một ứng dụng được xây dựng có thể được vận hành và hoạt động trên nhiều môi trường khác nhau. Để thực hiện Externalized Configuration bạn có thể sử dụng các file properties, YAML, các tham số command line hay các biến môi trường.

2.2.3 Database

- SQL Server 2019 là bộ phận quản lý cơ sở dữ liệu, được xây dựng dựa trên khái niệm trí tuệ nhân tạo nhằm tạo điều kiện thuận lợi, cải tiến dịch vụ cơ sở dữ liệu, bảo mật và giảm bớt các khó khăn gặp phải khi phát triển các ứng dụng và lưu trữ dữ liệu.
- SQL Server 2019 được tích hợp với Cloud, điều này đồng nghĩa các tổ chức có thể hưởng lợi từ tính năng bảo mật cao, vừa đồng bộ được dữ liệu trên nhiều máy tính và các thiết bị hiện đại khác.
- SQL Server 2019 tạo ra nền tảng dữ liệu hợp nhất đi kèm với Hệ thống tệp phân tán Apache Spark và Hadoop (HDFS) để trở nên thông minh hơn với tất cả dữ liệu.
- SQL Server 2019 mang đến các tính năng tuân thủ và bảo mật sáng tạo, hiệu suất hàng đầu trong ngành, tính khả dụng quan trọng của sứ mệnh và phân tích nâng cao cho tất cả khối lượng công việc dữ liệu của bạn, hiện đã có hỗ trợ cho dữ liệu lớn được tích hợp sẵn, giúp người dùng tiết kiệm rất nhiều thời gian khi bắt đầu một dự án.

2.3 JSON Web Token^[12]

- JSON Web Token (JWT) là một tiêu chuẩn mở (RFC 7519) nhằm xác minh thông tin an toàn giữa các bên Client-Server dưới dạng JSON object. Thông tin này có thể được xác minh và tin cậy vì nó được ký điện tử - digitally signed. JWT có thể được ký bằng cách sử dụng một secret (với thuật toán HMAC) hoặc cặp public/private key dùng chuẩn RSA hoặc ECDSA.
- Signed tokens có thể xác minh tính toàn vẹn của các claim có trong đó, trong khi encrypted tokens ẩn các claim từ các bên khác. Khi token được đăng ký bởi các cặp public/private keys, signature cũng xác nhận rằng chỉ có bên giữ private key là nơi đã đăng ký nó.
- Các lợi ích của việc sử dụng JSON Web Token bao gồm:
 - + Ủy quyền - Authorization: Đây là trường hợp nên sử dụng JWT. Khi người dùng đã đăng nhập, mỗi request tiếp theo được gửi từ Client sẽ bao gồm JWT, cho phép người dùng access vào routes, services, and resources được phép với token đó. Single Sign ON

là tính năng sử dụng JWT rộng rãi hiện nay, vì chi phí thấp và dễ dàng sử dụng trên các domains khác nhau.

+ Trao đổi thông tin - Information Exchange: JSON Web Tokens là một cách tốt để truyền thông tin an toàn giữa các bên Client và Server. Vì JWT có thể signed. Ví dụ, sử dụng các cặp public/private key, bạn có thể biết chắc người gửi. Ngoài ra, vì signature được xác định dựa vào header và payload, bạn cũng có thể xác minh rằng nội dung chưa bị giả mạo.

-JSON Web Tokens bao gồm 3 phần được phân tách bằng dấu chấm (.):

1. Header
2. Payload
3. Signature (chữ ký)

- Trong Header gồm có 2 phần, đó là: loại mã token, đó là JWT; và thuật toán được sử dụng, chẳng hạn HMAC SHA256 hoặc RSA. Sau đó, JSON này được mã hóa Base64Url để tạo thành phần đầu tiên của JWT.

- Payload chứa các claims (tuyên bố) về người dùng và các thông tin khác. Có ba loại claim chính:

- Registered claims: Là các claim được định nghĩa sẵn bởi chuẩn JWT, bao gồm "iss" (Issuer), "sub" (Subject), "exp" (Expiration Time), "nbf" (Not Before), "iat" (Issued At) và "jti" (JWT ID).
 - Public claims: Là các claim mà có thể được sử dụng không xung đột với các standard claim, nhưng cần thống nhất với các entities sử dụng JWT.
 - Private claims: Là các claim mà được sử dụng để truyền thông tin giữa các bên, nhưng không được định nghĩa trong chuẩn JWT.
- Signature được tạo ra bằng cách mã hóa base64 của header và payload sử dụng thuật toán đã được chỉ định trong header bằng cách sử dụng một secret key. Signature này dùng để xác minh tính hợp lệ của token.

-Khi kết hợp, các phần header, payload và signature tạo thành một chuỗi token có dạng "{base64url-encoded header}.{base64url-encoded payload}.{signature}". JWT được sử dụng để truyền thông tin xác thực an toàn giữa các bên trong môi trường phân tán. Nền tảng gop phần quản lý xác thực và ủy quyền trong các hệ thống phức tạp.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1 Phân tích chức năng

3.1.1 Phía khách (Guest)

Bảng 3. 1 Các chức năng về phía khách

STT	Chức năng	Mô tả
1	Đăng ký	Đăng ký tạo tài khoản người dùng
2	Xem/Tìm kiếm sản phẩm	Tìm kiếm, xem danh sách, chi tiết sản phẩm

3.1.2 Phía người dùng (User)

Bảng 3.2: Các chức năng về phía User

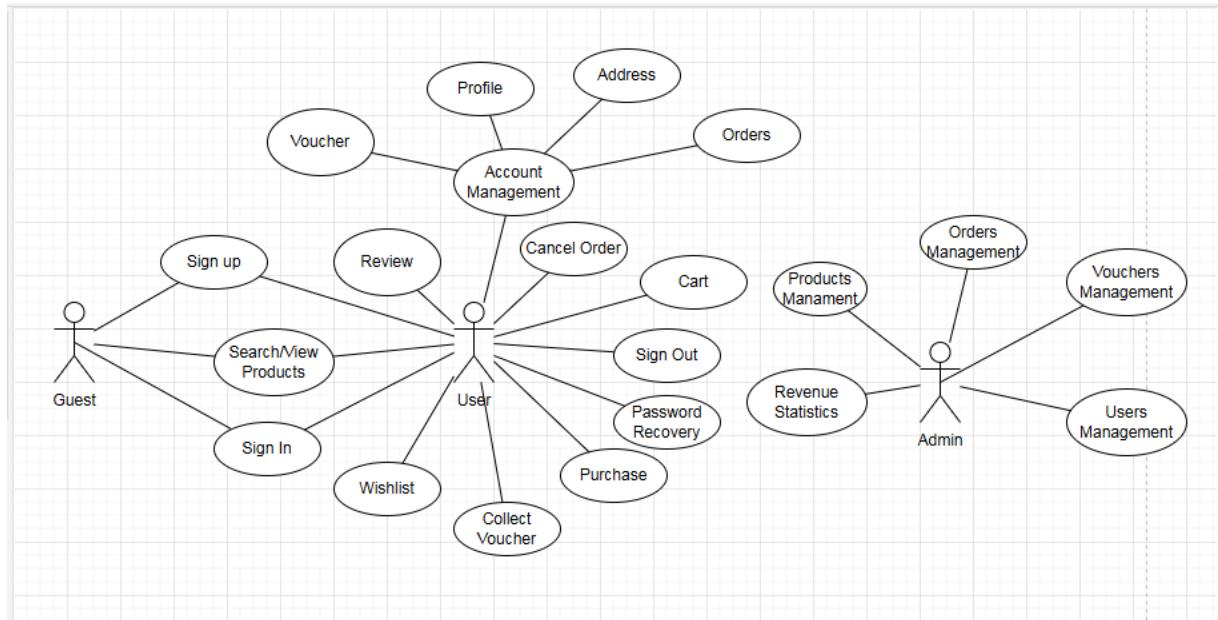
STT	Chức năng	Mô tả
1	Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống
2	Đăng xuất	Đăng xuất khỏi hệ thống
3	Tạo mật khẩu mới	Tạo mật khẩu mới chỉ với email, khi quên mật khẩu
4	Quản lý tài khoản cá nhân	Thay đổi mật khẩu
5	Quản lý thông tin cá nhân	Xem, sửa thông tin cá nhân, ảnh đại diện, ảnh bìa
6	Quản lý địa chỉ cá nhân	Xem, sửa, xóa địa chỉ cá nhân
7	Quản lý đơn hàng	Xem lịch sử mua hàng, theo dõi trạng thái, hủy đơn hàng
8	Quản lý giỏ hàng	Xem, thêm, cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng
9	Đặt hàng	Đặt hàng, thanh toán
10	Phản hồi, đánh giá	Phản hồi, đánh giá sản phẩm
11	Theo dõi sản phẩm	Theo dõi, sưu tầm các sản phẩm yêu thích
12	Quản lý vouchers	Thu thập các mã giảm giá và có thể xem các phiếu giảm giá mà mình đang sở hữu

3.1.3 Phía quản trị viên (Admin)

Bảng 3.3 Các chức năng về phía Admin

STT	Chức năng	Mô tả
1	Thống kê doanh thu	Thống kê doanh thu theo trạng thái đơn hàng của hệ thống, theo từng loại thời gian (giờ, ngày, tháng, năm), theo loại biểu đồ (đường, cột, tròn)
2	Quản lý người dùng hệ thống	Xem danh sách người dùng trong hệ thống
3	Quản lý sản phẩm trong hệ thống	Xem và chỉnh sửa sản phẩm
4	Quản lý đơn hàng	Xem danh sách và cập nhật trạng thái đơn hàng.
5	Quản lý vouchers	Xem danh sách và cập nhật các vouchers

3.2 Biểu đồ Use Case



Hình 3.1 Biểu đồ Use Case

3.2.1 Đăng ký

Bảng 3.4: Bảng tuần tự của chức năng đăng ký

Use case ID	UC_001
Name	Sign up
Goal	Đăng ký tạo tài khoản người dùng
Actors	Khách (Guest), User
Pre-conditions	N/A
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, sẽ có tài khoản mới được tạo - Nếu thất bại, hiển thị thông báo thất bại
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Chọn nút Sign in 3. Chọn chức năng Sign up 4. Nhập đầy đủ thông tin tài khoản 5. Bấm vào nút Sign up 6. Hiển thị thông báo xác nhận 7. Bấm nút Confirm 8. Thông báo đăng ký thành công
Alternative	<ol style="list-style-type: none"> 7a. Bấm nút Cancel 8a. Hủy thao tác
Exception	<ol style="list-style-type: none"> 8b. Thông tin tài khoản không hợp lệ, email hoặc số điện thoại đăng ký đã tồn tại 8b1. Thông báo đăng ký thất bại

3.2.2 Đăng nhập

Bảng 3.5: Bảng tuần tự của chức năng đăng nhập

Use case ID	UC_002
Name	Sign in
Goal	Đăng nhập vào hệ thống

Actors	User, Nhân viên, Quản trị viên
Pre-conditions	Đã có tài khoản trong hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hệ thống sẽ dẫn đến trang tương ứng với vai trò người dùng - Nếu thất bại, hiển thị thông báo thất bại
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Chọn nút Sign in 3. Nhập email (hoặc số điện thoại) và mật khẩu 4. Bấm vào nút Sign in 5. Đăng nhập thành công 6. Hiển thị giao diện dành cho Người mua, hoặc chuyển tới trang quản lý đối với Admin
Alternative	N/A
Exception	5a. Email hoặc điện thoại không hợp lệ, mật khẩu không trùng khớp 5a1. Đăng nhập thất bại 6a. Hiển thị thông báo đăng nhập thất bại

3.2.3 Đăng xuất

Bảng 3. 6: Bảng tuần tự của chức năng đăng xuất

Use case ID	UC_003
Name	Sign out
Goal	Đăng xuất khỏi hệ thống
Actors	User, Nhân viên , Quản trị viên
Pre-conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, đăng xuất khỏi hệ thống, trở về giao diện dành cho Khách (Guest) - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn biểu tượng Account, hiển thị dropdown 2. Chọn nút Sign out 3. Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận 4. Bấm nút Confirm

	5. Đăng xuất thành công, hiển thị giao diện dành cho Khách (Guest)
Alternative	4a. Bấm nút Cancel 5a. Hủy thao tác
Exception	N/A

3.2.4 Khôi phục mật khẩu

Bảng 3.7: Bảng tuần tự của chức năng khôi phục mật khẩu

Use case ID	UC_004
Name	Password Recovery
Goal	Tạo mật khẩu mới khi người dùng quên mật khẩu
Actors	User
Pre-conditions	Đã có tài khoản trong hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, mật khẩu mới được tạo. - Nếu thất bại, mật khẩu mới không được tạo.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Chọn nút Sign in 3. Nhập email 4. Chọn Forgot password? Send email 5. Hệ thống xác thực email và gửi email yêu cầu tạo mật khẩu mới về email người dùng 6. Người dùng kiểm tra email và chọn Change password 7. Chuyển đến trang tạo mật khẩu mới 8. Hiển thị form tạo mật khẩu mới 9. Nhập mật khẩu mới 10. Bấm Save 11. Thay đổi thành công 12. Chọn Back to Login, quay lại trang chủ
Alternative	N/A
Exception	N/A

3.2.5 Tìm kiếm/Xem sản phẩm

Bảng 3.8: Bảng tuần tự của chức năng tìm kiếm/xem sản phẩm

Use case ID	UC_005
Name	Search/View products
Goal	Tìm kiếm, xem danh sách, chi tiết sản phẩm
Actors	Guest, User
Pre-conditions	N/A
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hiển thị danh sách sản phẩm theo từ khóa tìm kiếm (keyword) hoặc theo loại sản phẩm (category) và bộ lọc (filter) - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Chọn chức năng tìm kiếm theo sản phẩm trên thanh tìm kiếm 3. Nhập từ khóa 4. Nhấn Enter (hoặc bấm nút hình kính lúp) 5. Chuyển đến trang tìm kiếm sản phẩm, hiển thị danh sách sản phẩm theo từ khóa 6. Chọn nút All filters, hiển thị bộ lọc, thay đổi bộ lọc tùy ý, danh sách sản phẩm được cập nhật 7. Chọn Next (hoặc Previous, số trang bất kỳ) ở phần phân trang để xem trang tiếp theo (trang trước đó, hoặc trang tương ứng) 8. Chọn vào một sản phẩm, chuyển đến trang chi tiết sản phẩm tương ứng
Exception	N/A

3.2.6 Quản lý tài khoản

Bảng 3.9: Bảng tuần tự của chức năng quản lý tài khoản

Use case ID	UC_008
Name	Account Management - Account
Goal	Sửa mật khẩu
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, mật khẩu được cập nhật - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn biểu tượng Account, hiển thị dropdown 2. Chọn Your profile 3. Chuyển đến trang quản lý tài khoản 4. Chọn nút hình chìa khóa 5. Nhập mật khẩu hiện tại và mật khẩu mới 6. Bấm nút Save 7. Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận 8. Bấm nút Confirm 9. Thông báo đổi mật khẩu thành công
Alternative	8a. Bấm nút Cancel 9a. Hủy thao tác
Exception	N/A

3.2.7 Quản lý thông tin của tài khoản

Bảng 3.10: Bảng tuần tự của chức năng quản lý thông tin tài khoản

Use case ID	UC_009
Name	Account Management - Profile
Goal	Chỉnh sửa thông tin cá nhân, ảnh đại diện, ảnh bìa
Actors	User

Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, thông tin cá nhân, ảnh đại diện, ảnh bìa được cập nhật - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn biểu tượng Account, hiển thị dropdown 2. Chọn Your profile 3. Chuyển đến trang quản lý tài khoản 4. Chọn hình camera trên ảnh đại diện 5. Chọn ảnh đại diện mới 6. Ảnh đại diện được cập nhật
Alternative	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Chọn nút Edit Cover Photo trên ảnh bìa 5a. Chọn ảnh bìa mới 6a. Ảnh bìa được cập nhật 4b. Chọn nút hình cây bút ở phần thông tin cá nhân 5b. Tùy chỉnh thông tin cá nhân (email, phone, firstname, lastname, id card) <ol style="list-style-type: none"> 5b1. Bấm nút Save 5b2. Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận 5b3. Bấm nút Confirm 6b. Thông báo cập nhật thành công 5c3. Bấm nút Cancel 6c. Hủy thao tác
Exception	<ol style="list-style-type: none"> 6d. Hình ảnh không hợp lệ 6d1. Thông báo cập nhật thất bại

3.2.8 Quản lý địa chỉ của tài khoản

Bảng 3.11: Bảng tuần tự của chức năng quản lý địa chỉ tài khoản

Use case ID	UC_010
Name	Account Management - Address
Goal	Quản lý địa chỉ
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống

Post-conditions	N/A
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn biểu tượng Account, hiển thị dropdown 2. Chọn Your profile 3. Chuyển đến trang quản lý tài khoản 4. Chọn Your address trên thanh sidebar 5. Chuyển đến trang quản lý địa chỉ, hiển thị danh sách các địa chỉ đã thêm trước đó 6. Chọn nút New address 7. Nhập địa chỉ mới muốn thêm 8. Bấm nút Submit 9. Hiển thị thông báo yêu cầu xác nhận 10. Bấm nút Confirm 11. Thêm địa chỉ mới thành công
Alternative	<p>6a. Chọn nút hình cây bút ở địa chỉ muốn sửa 7a. Nhập địa chỉ mới muốn thay đổi 8a. Bấm nút Save</p> <p>6-8b. Chọn nút hình thùng rác ở địa chỉ muốn xóa</p> <p>10c. Bấm nút Cancel 11c. Hủy thao tác</p>
Exception	<p>11d. Địa chỉ thêm không hợp lệ, hoặc đã tồn tại 11d1. Thông báo thêm thất bại</p>

3.2.9 Quản lý đơn hàng của tài khoản

Bảng 3.12: Bảng tuần tự của chức năng quản lý đơn hàng

Use case ID	UC_011
Name	Account Management - Purchase
Goal	Xem lịch sử mua hàng, theo dõi đơn hàng, hủy đơn hàng (trong vòng 1 tiếng sau khi đặt hàng)
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống

Post-conditions	N/A
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn biểu tượng Account, hiển thị dropdown 2. Chọn Purchase history trên thanh sidebar 3. Chuyển đến trang lịch sử mua hàng, hiển thị danh sách tất cả đơn hàng 4. Chọn Next (hoặc Previous, số trang bất kỳ) ở phần phân trang để xem trang tiếp theo (trang trước đó, hoặc trang tương ứng) 5. Chọn nút ký hiệu chữ i để xem chi tiết 6. Chuyển đến trang chi tiết đơn hàng 7. Chọn Back to Purchase History để quay lại trang lịch sử mua hàng
Alternative	<ol style="list-style-type: none"> 7a. Chọn nút ký hiệu cảm ứng để hủy đơn hàng (nút này sẽ tồn tại nếu đơn hàng chưa được quản trị viên xác nhận) 8a. Bấm nút Confirm 8a1. Hủy đơn hàng thành công 9a. Bấm nút Cancel 9a1. Hủy thao tác
Exception	N/A

3.2.10 Giỏ hàng (Cart)

Bảng 3.13: Bảng tuần tự của chức năng giỏ hàng

Use case ID	UC_012
Name	Cart
Goal	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, các sản phẩm sẽ được thêm vào giỏ hàng và nhóm theo các cửa hàng khác nhau. - Nếu thất bại, thông báo lỗi.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang chủ hoặc trang chi tiết sản phẩm muốn thêm 2. Chọn nút Add to Cart

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Hiển thị thông báo xác nhận thêm giỏ hàng thành công 4. Giỏ hàng được cập nhật 5. Chọn nút hình giỏ trên thanh điều hướng 6. Chuyển đến trang giỏ hàng, danh sách các sản phẩm được hiển thị và nhóm theo cửa hàng 7. Chọn nút + hoặc nút -, để thay đổi số lượng sản phẩm 8. Chọn nút hình thùng rác, để xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
Alternative	<ul style="list-style-type: none"> 5a. Bấm nút Cancel 6a. Hủy thao tác
Exception	N/A

3.2.11 Đặt hàng (Order)

Use case ID	UC_013
Name	Order
Goal	Đặt hàng
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập, có sản phẩm trong giỏ hàng, hoặc nhấn nút mua ngay.
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, đơn hàng được tạo - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Chọn nút Cart trên thanh điều hướng 3. Hiển thị giỏ hàng, danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng được nhóm theo cửa hàng 4. Chọn nút checkout để đặt hàng 5. Hiển thị trang checkout 6. Nhập các thông tin nhận hàng (số điện thoại, địa chỉ) 7. Chọn voucher hiện tại đang có 8. Chọn phương thức giao hàng 9. Bấm nút Pay 10. Đơn hàng được tạo, chuyển đến trang quản lý đơn hàng

Alternative	10a. Chọn nút Cancel 11a. Hủy thao tác
Exception	N/A

3.2.12 Theo dõi sản phẩm (Follow/unfollow products)

Bảng 3.14: Bảng tuần tự của chức năng theo dõi sản phẩm

Use case ID	UC_015
Name	Follow/unfollow products
Goal	Theo dõi các sản phẩm yêu thích
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, số người theo dõi của sản phẩm được cập nhật, các sản phẩm đang theo dõi sẽ được lưu trữ trong bộ sưu tầm sản phẩm yêu thích - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang chi tiết sản phẩm 2. Chọn biểu tượng hình trái tim trên product card 3. Hiện thị thông báo thêm vào danh sách yêu thích thành công 4. Nhấn vào Wishlist trên thanh Navbar để xem danh sách yêu thích 5. Có thể tùy chọn nhấn biểu tượng giỏ hàng để thêm vào giỏ hàng hoặc biểu tượng sọt rác để xóa khỏi danh sách yêu thích
Alternative	1a. Ở một thẻ sản phẩm (product card) bất kỳ
Exception	N/A

3.2.13 Thu nhập mã giảm giá(Collecting vouchers)

Bảng 3.15: Bảng tuần tự của chức năng thu thập mã giảm giá

Use case ID	UC_015
Name	Collecting vouchers

Goal	Thu thập các mã giảm giá
Actors	User
Pre-conditions	Đã đăng nhập hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, mã giảm giá sẽ được thêm vào danh sách các voucher mà user đang có. - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang chi tiết sản phẩm 2. Chọn mã giảm giá phía dưới tên sản phẩm 3. Hiện thị thông báo thêm mã giảm giá thành công
Alternative	N/A
Exception	N/A

3.2.14 Thống kê doanh thu (Revenue statistics)

Bảng 3.16: Bảng tuần tự của chức năng thống kê doanh thu

Use case ID	UC_024
Name	Revenue statistics
Goal	Thống kê doanh thu hệ thống
Actors	Quản trị viên (Admin)
Pre-conditions	Đã đăng nhập hệ thống
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, thống kê tổng số sản phẩm, đơn hàng của hệ thống, vẽ các biểu đồ đường, cột, tròn cho các sản phẩm bán chạy nhất, các đơn hàng mới nhất - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào hệ thống website 2. Nhấn vào Accout 3. Chọn chức năng trang chủ Admin 4. Chuyển đến trang quản lý Admin 5. Chọn nút Thống kê doanh thu 6. Hiển thị tổng số sản phẩm, đơn hàng

	<p>7. Tùy chọn xem thống kê theo đơn hàng, sản phẩm, thời gian (giờ, ngày, tháng, năm), loại biểu đồ (đường, cột, tròn)</p> <p>8. Hiển thị bên cạnh biểu đồ là Top sản phẩm bán chạy, Top đơn hàng mới nhất</p>
Alternative	1-5a. Vào trang Dashboard của Admin
Exception	N/A

3.2.15 Quản lý người dùng trong hệ thống (Users management)

Bảng 3.15: Bảng tuần tự của chức năng quản lý người dùng

Use case ID	UC_027
Name	Users management
Goal	Quản lý người dùng trong hệ thống
Actors	Quản trị viên (Admin)
Pre-conditions	Đã đăng nhập vào hệ thống với quyền Admin hoặc nhân viên
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hiển thị bảng danh sách tất cả người dùng trong hệ thống - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang Dashboard của Admin 2. Chọn Quản lý người dùng bên thanh sidebar 3. Hiển thị bảng danh sách tất cả người dùng trong hệ thống 4. Có thể active hoặc deactivate tài khoản của người dùng 5. Chọn Next (hoặc Previous, hoặc trang bất kỳ) để xem trang tiếp theo (hoặc trước đó, hoặc trang tương ứng)
Alternative	N/A
Exception	N/A

3.2.16 Quản lý sản phẩm trong hệ thống (Products management)

Bảng 3.16: Bảng tuần tự của chức năng quản lý sản phẩm

Use case ID	UC_028
--------------------	--------

Name	Products management
Goal	Quản lý sản phẩm trong hệ thống
Actors	Quản trị viên (Admin)
Pre-conditions	Đã đăng nhập với quyền Admin
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hiển thị bảng danh sách tất cả các sản phẩm trong hệ thống - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang Dashboard của Admin 2. Chọn Quản lý sản phẩm bên thanh sidebar 3. Hiển thị bảng danh sách sản phẩm 4. Tùy chỉnh thêm sửa sản phẩm hoặc xem chi tiết sản phẩm 5. Chọn Next (hoặc Previous, hoặc trang bất kỳ) để xem trang tiếp theo (hoặc trước đó, hoặc trang tương ứng)
Alternative	N/A
Exception	N/A

3.2.17 Quản lý phiếu giảm giá trong hệ thống (Voucher management)

Bảng 3.17: Bảng tuần tự của chức năng quản lý đơn hàng của hệ thống

Use case ID	UC_029
Name	Orders Management
Goal	Quản lý đơn hàng trong hệ thống
Actors	Quản trị viên (Admin)
Pre-conditions	Đã đăng nhập với quyền Admin
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hiển thị bảng danh sách tất cả các đơn hàng trong hệ thống - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang Dashboard của Admin 2. Chọn Quản lý đơn hàng bên thanh sidebar 3. Chọn All để xem tất cả đơn hàng hoặc lọc theo từng trạng thái của đơn hàng 4. Hiển thị bảng danh sách đơn hàng

	<p>5. Chọn Next (hoặc Previous, hoặc trang bất kỳ) để xem trang tiếp theo (hoặc trước đó, hoặc trang tương ứng)</p> <p>6. Chọn nút xem chi tiết</p> <p>7. Hiển thị trang chi tiết đơn hàng tương ứng</p> <p>8. Chọn cập nhật trạng thái đơn hàng ở phần dropdown (nút này sẽ tồn tại với các đơn hàng đã bàn giao cho đơn vị vận chuyển của hệ thống)</p> <p>9. Hiển thị thông báo xác nhận</p> <p>10. Bấm nút Confirm</p> <p>11. Thông báo thành công</p>
Alternative	<p>10a. Bấm nút Cancel</p> <p>11a. Hủy thao tác</p>
Exception	N/A

3.2.18 Quản lý phiếu giảm giá trong hệ thống (Voucher management)

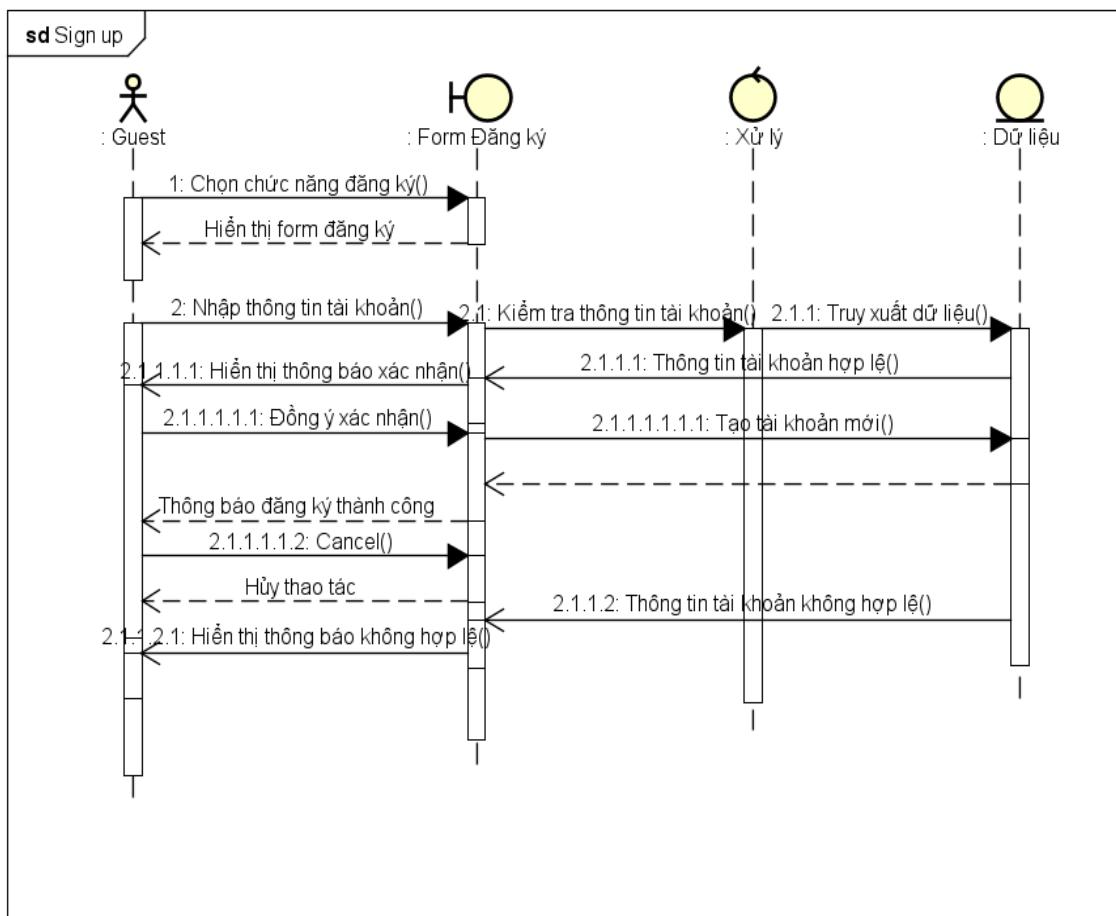
Bảng 3.18: Bảng tuần tự của chức năng quản lý phiếu giảm giá của hệ thống

Use case ID	UC_029
Name	Voucher management
Goal	Quản lý phiếu giảm giá trong hệ thống
Actors	Quản trị viên (Admin)
Pre-conditions	Đã đăng nhập với quyền Admin
Post-conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu thành công, hiển thị bảng danh sách tất cả các phiếu giảm giá trong hệ thống - Nếu thất bại, thông báo lỗi
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang Dashboard của Admin 2. Chọn Quản lý voucher bên thanh sidebar 3. Hiển thị bảng danh sách vouchers 4. Chọn Next (hoặc Previous, hoặc trang bất kỳ) để xem trang tiếp theo (hoặc trước đó, hoặc trang tương ứng) 5. Chọn nút tAdd to Product 6. Tick các sản phẩm muốn tặng phiếu giảm giá

	7. Nhấn OK để hoàn tất thao tác 8. Nhấn nút Edit để chỉnh sửa các thông tin cần thiết của voucher
Alternative	10a. Bấm nút Cancel 11a. Hủy thao tác
Exception	N/A

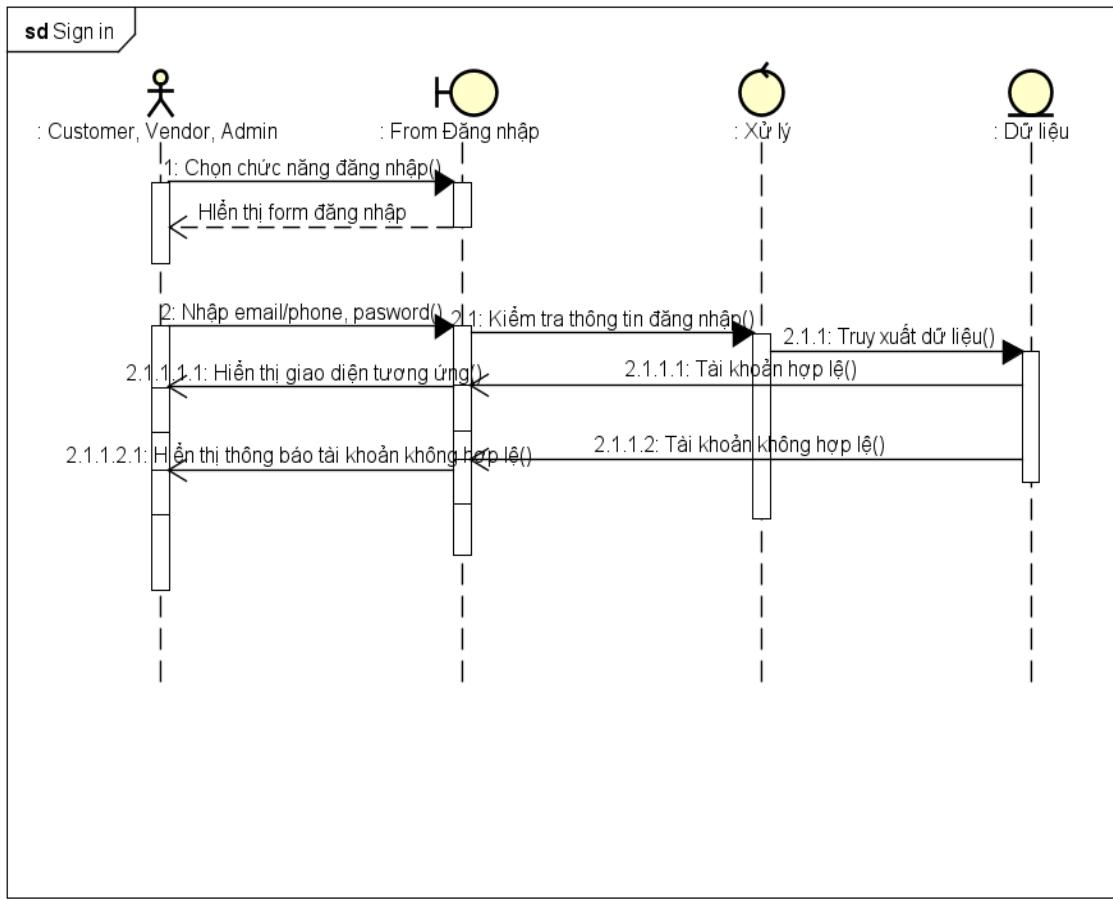
3.3 Biểu đồ Sequence diagram

3.3.1 Đăng ký



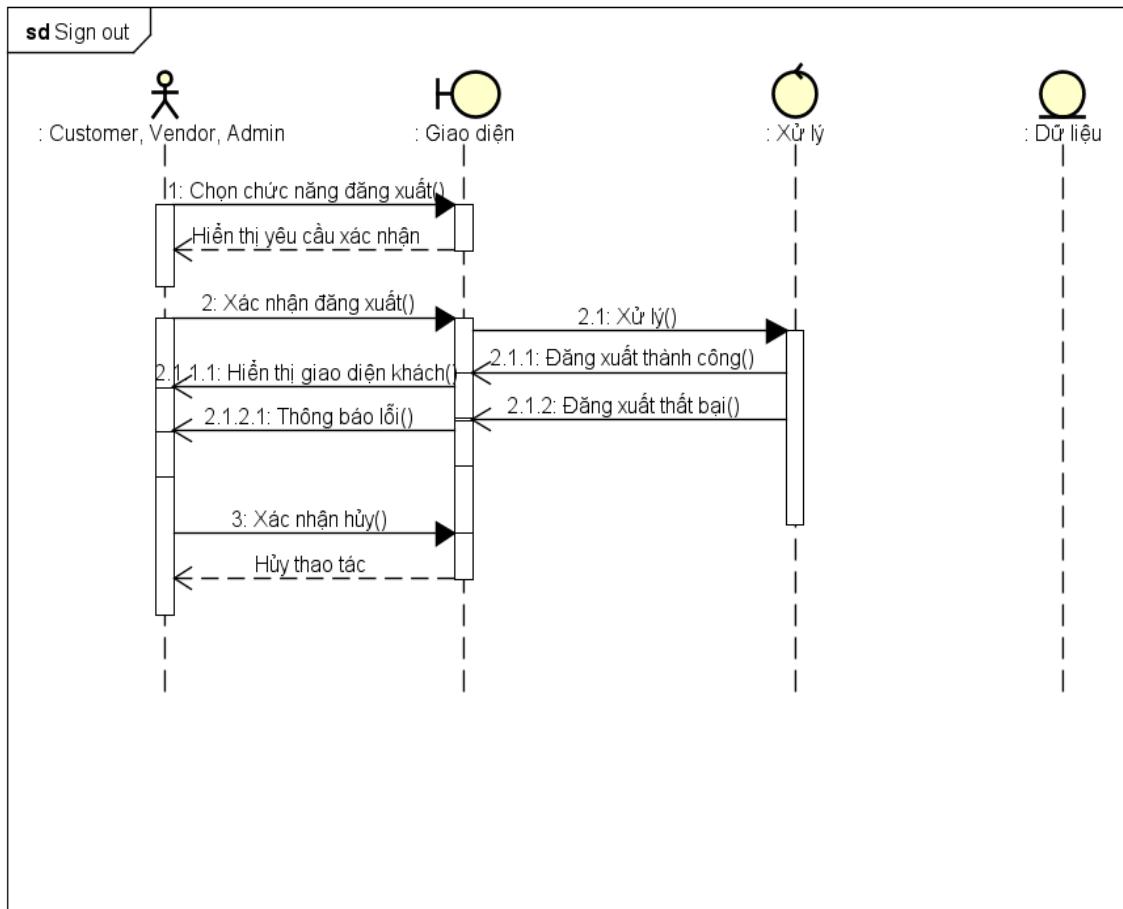
Hình 3. 2: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng ký

3.3.2 Đăng nhập



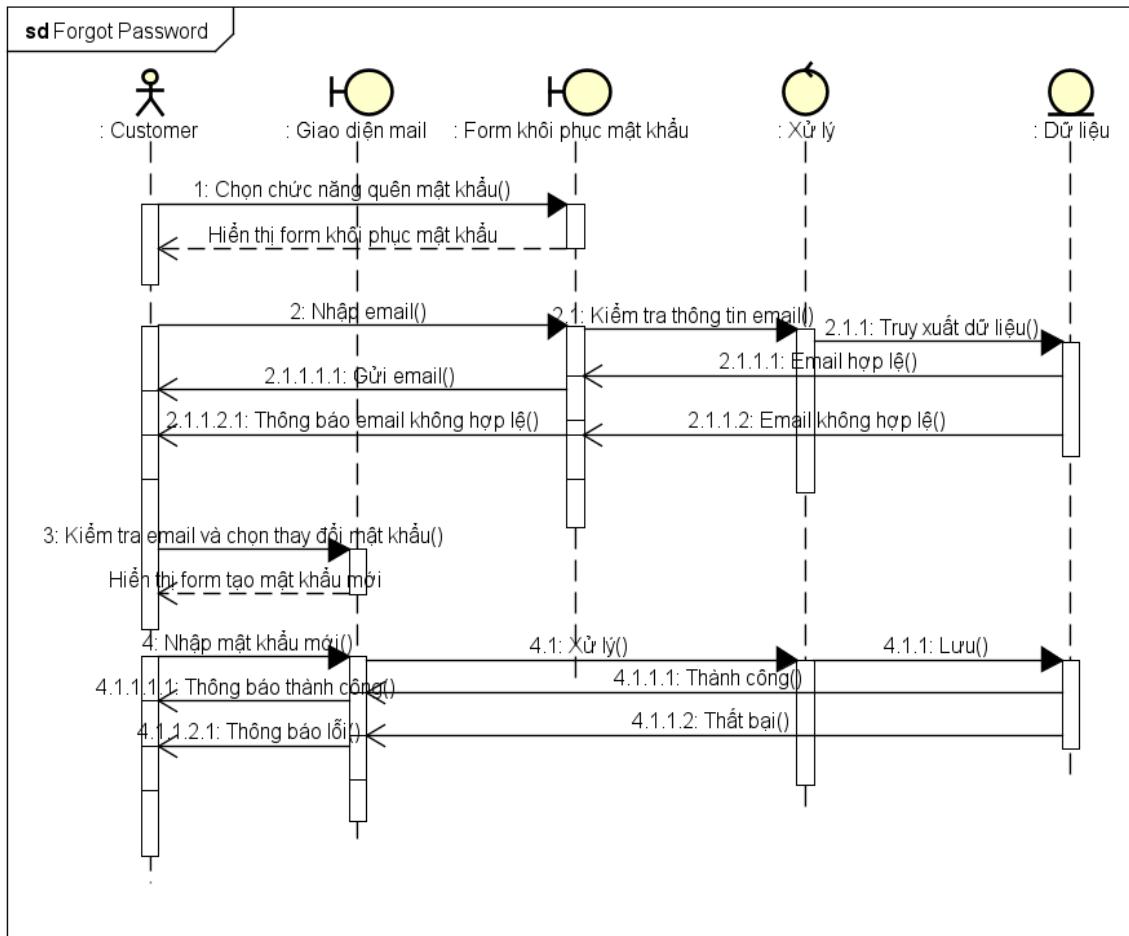
Hình 3. 3: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng nhập

3.3.3 Đăng xuất



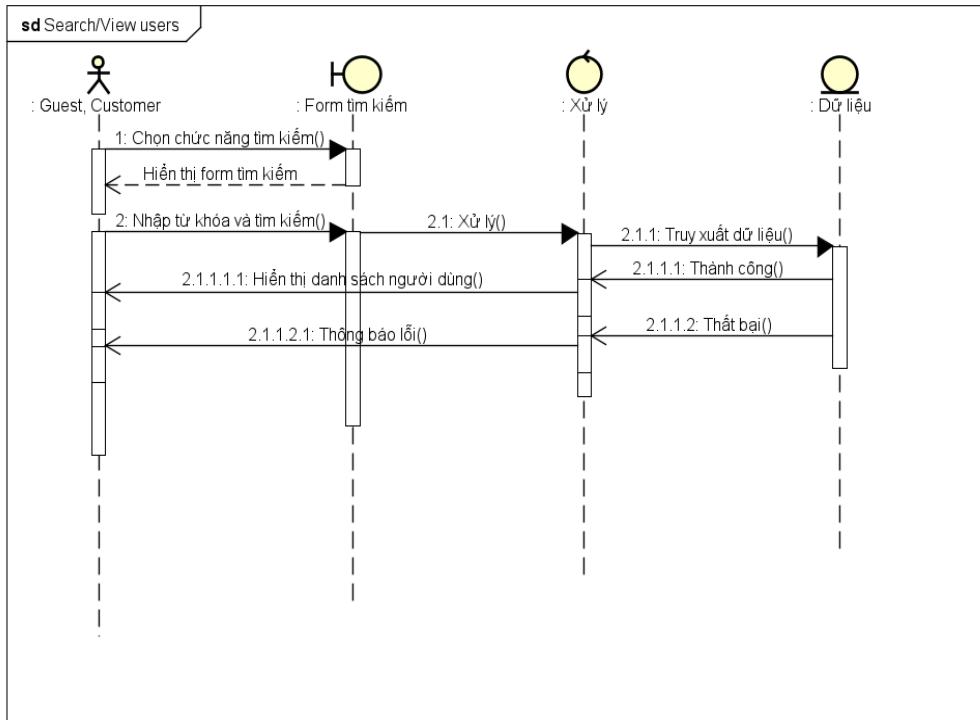
Hình 3. 4: Biểu đồ Sequence cho chức năng đăng xuất

3.3.4 Khôi phục mật khẩu



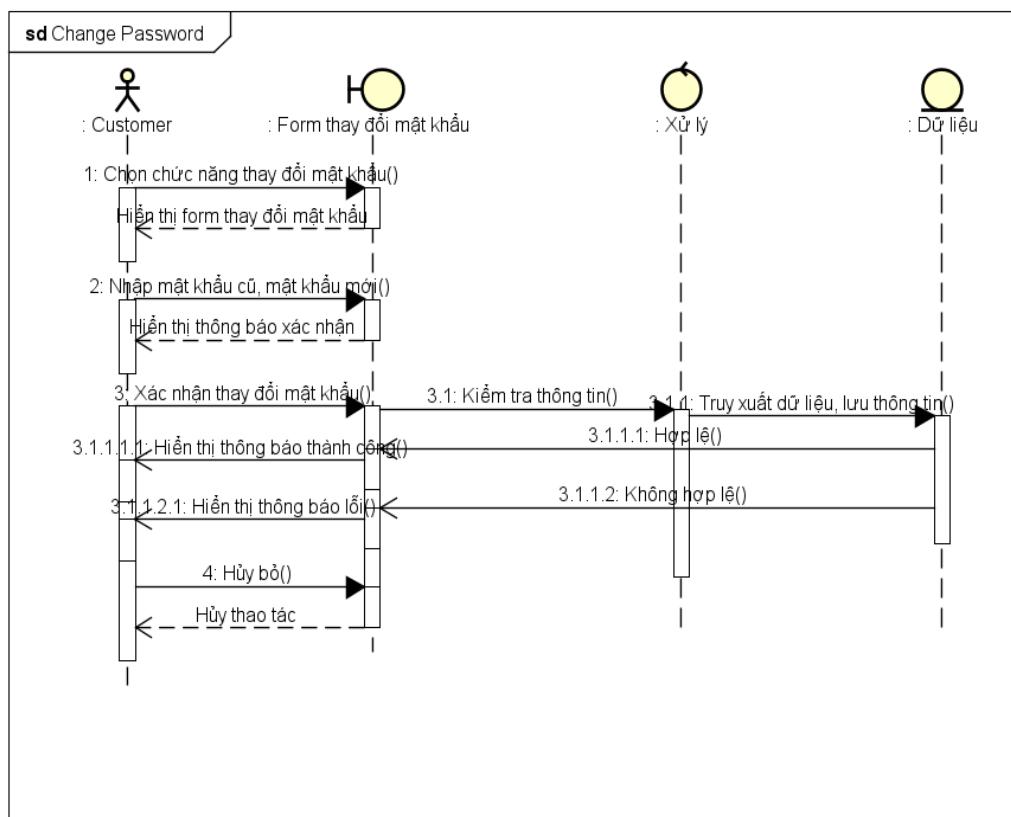
Hình 3. 5: Biểu đồ Sequence cho chức năng khôi phục mật khẩu

3.3.5 Tìm kiếm xem sản phẩm



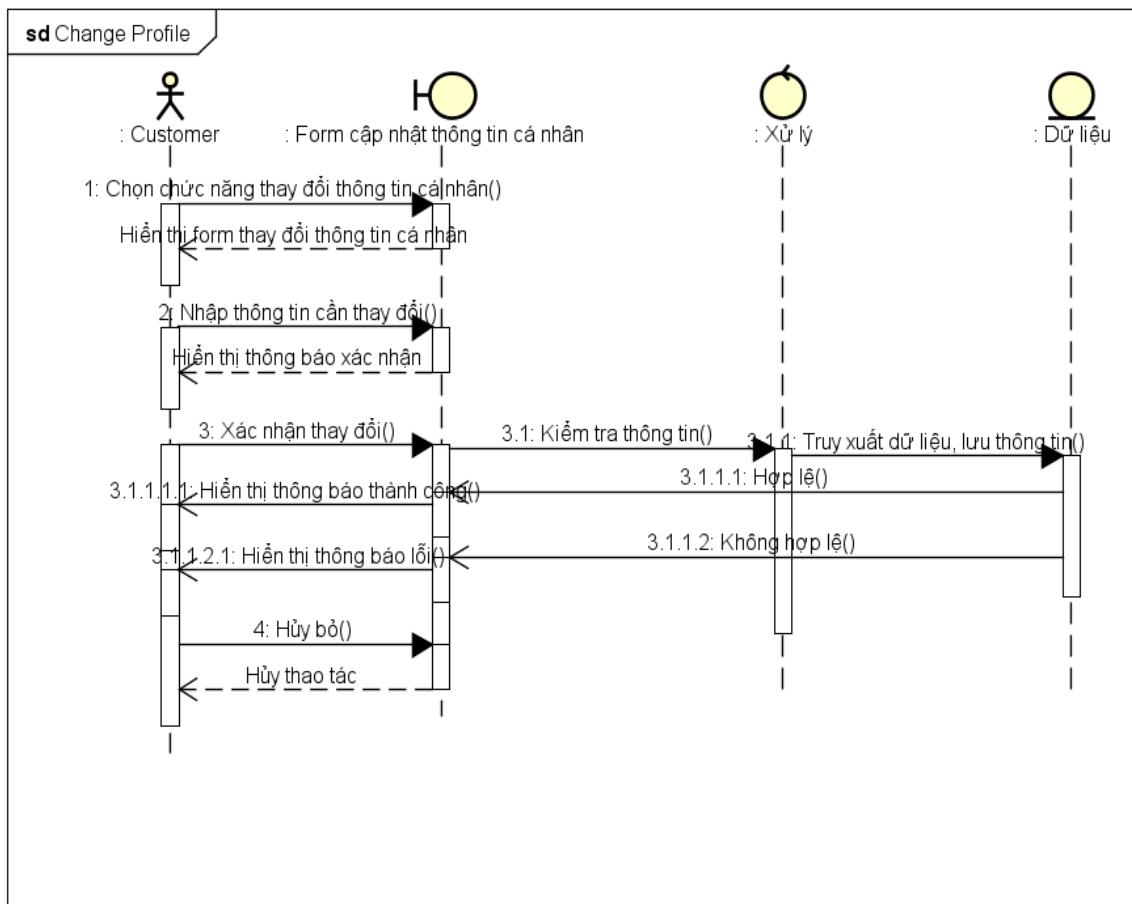
Hình 3. 6: Biểu đồ Sequence cho chức năng tìm kiếm xem sản phẩm

3.3.6 Thay đổi mật khẩu



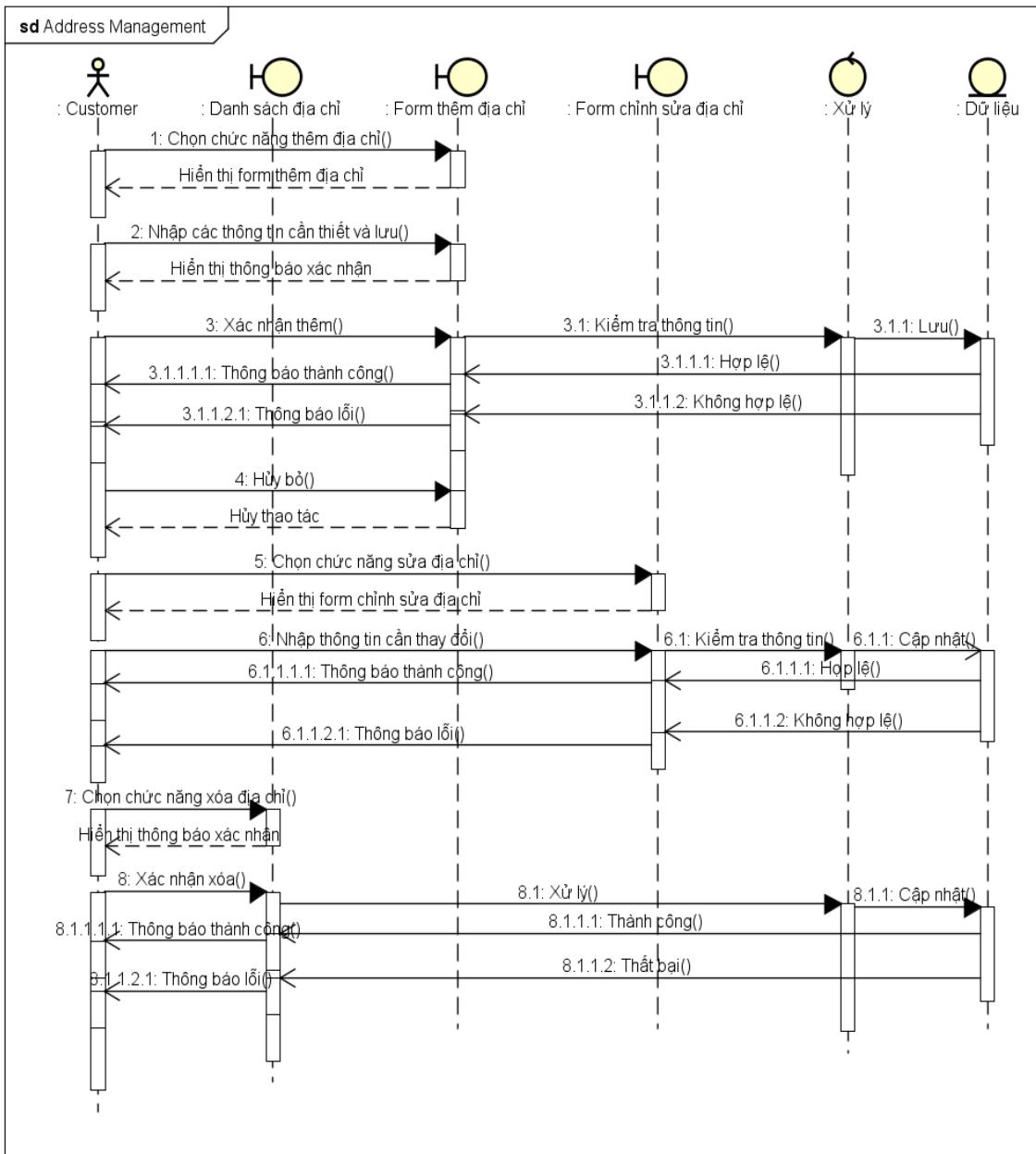
Hình 3. 7: Biểu đồ Sequence cho chức năng thay đổi mật khẩu

3.3.7 Quản lý thông tin của tài khoản



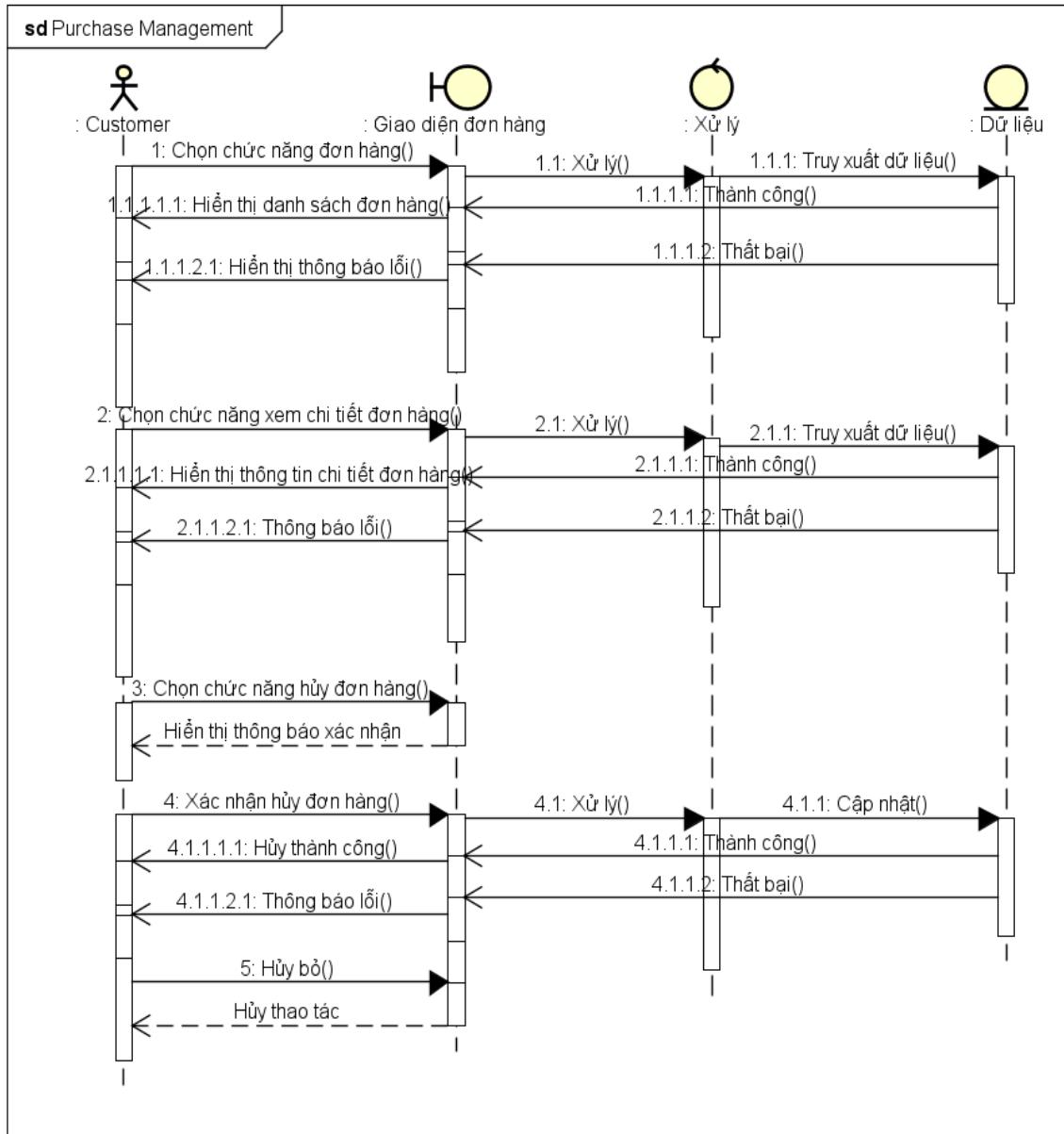
Hình 3. 8: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lí thông tin tài khoản

3.3.8 Quản lý địa chỉ của tài khoản



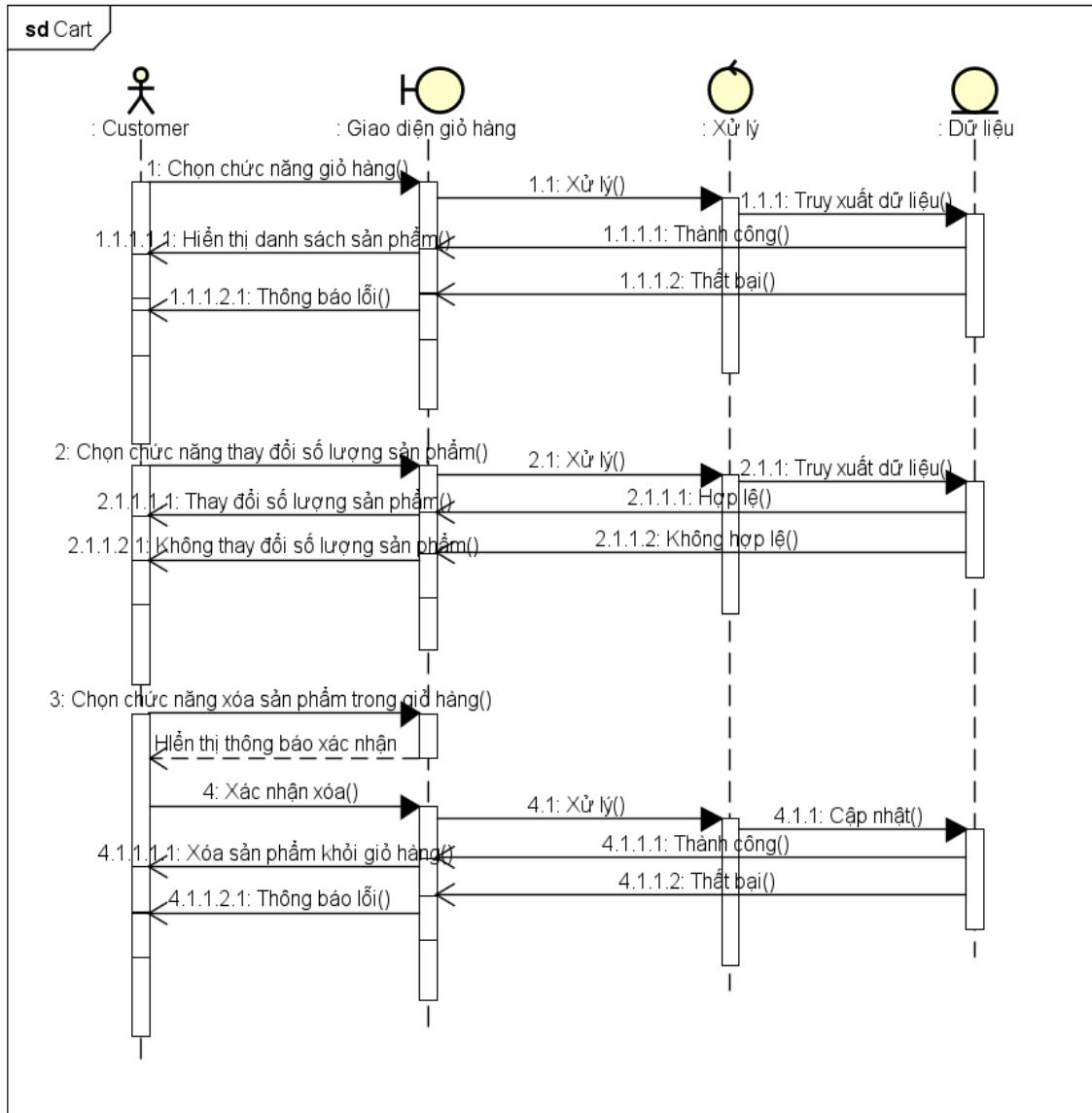
Hình 3. 9: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý địa chỉ tài khoản

3.3.9 Quản lý đơn hàng của tài khoản



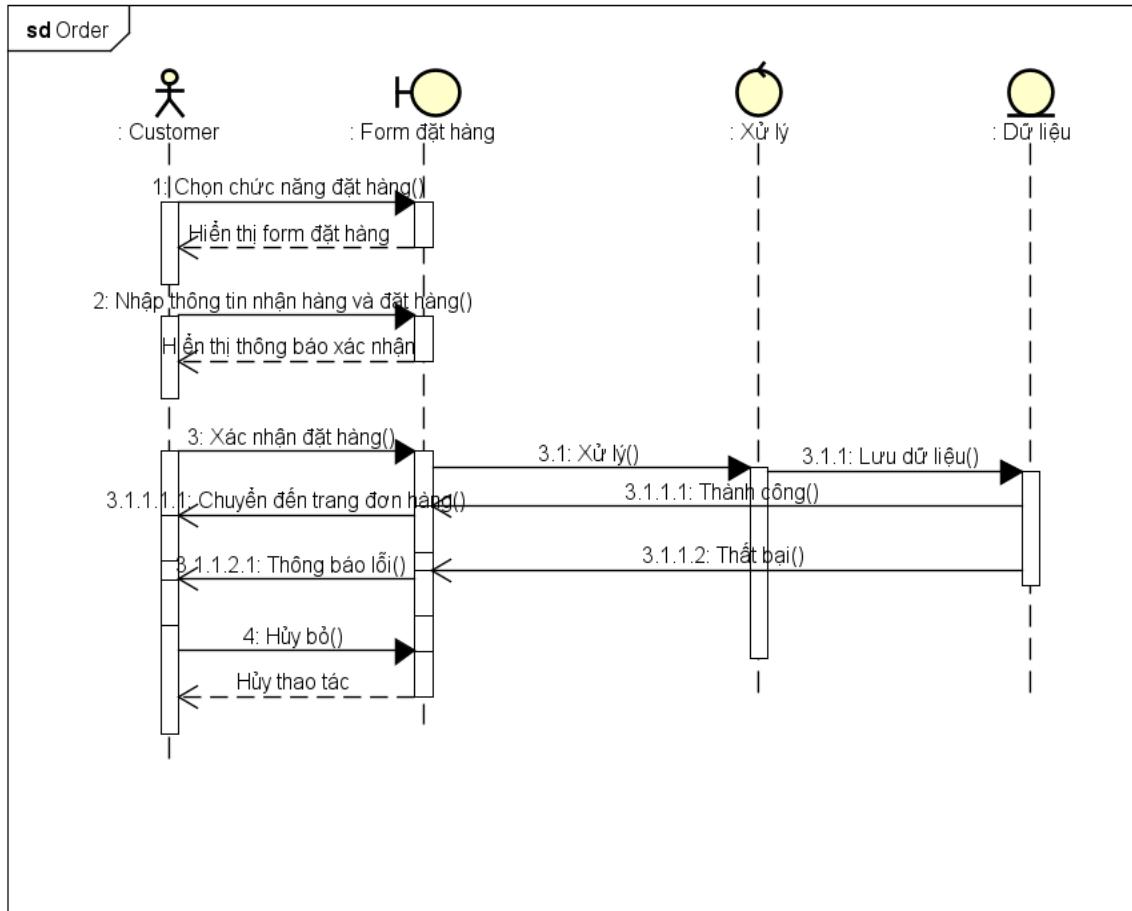
Hình 3. 10: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý đơn hàng của tài khoản

3.3.10 Giỏ hàng



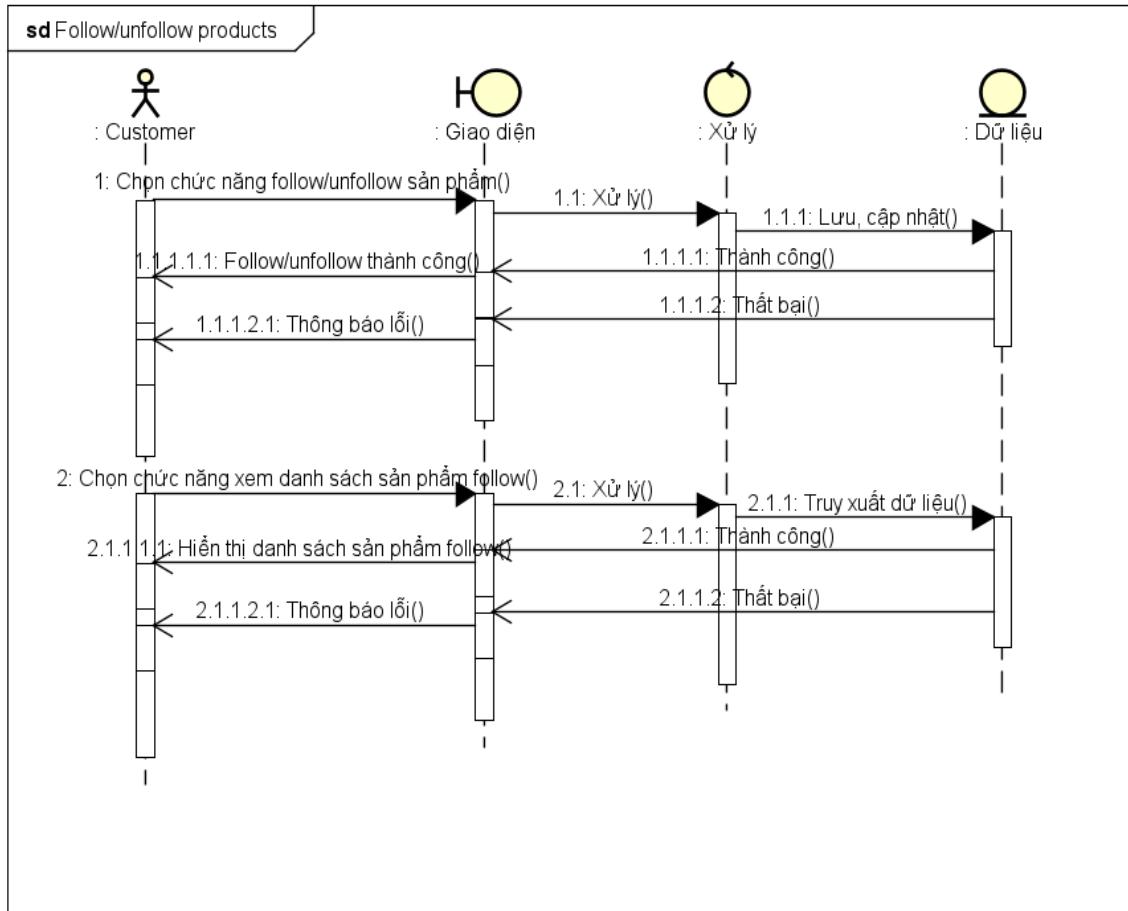
Hình 3. 11: Biểu đồ Sequence cho chức năng giỏ hàng

3.3.11 Đặt hàng



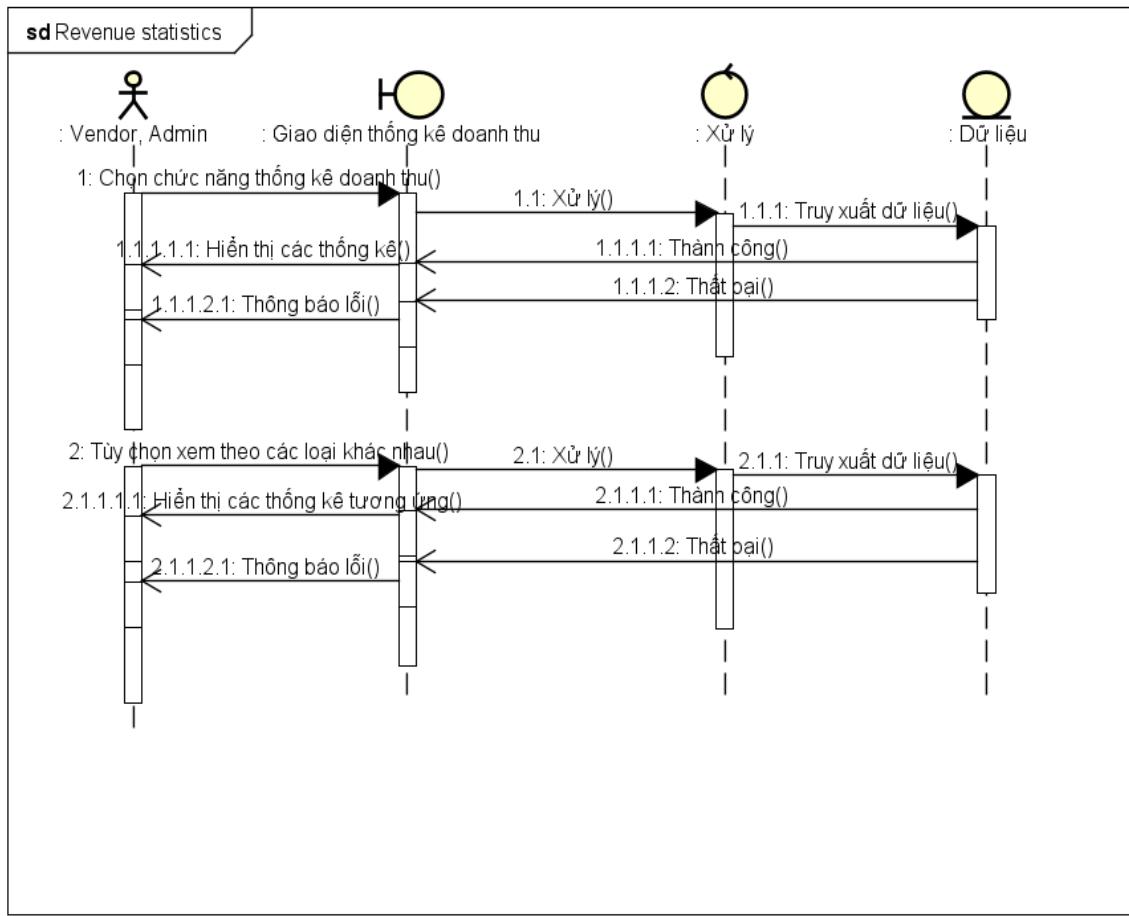
Hình 3. 12: Biểu đồ Sequence cho chức năng đặt hàng

3.3.12 Theo dõi sản phẩm



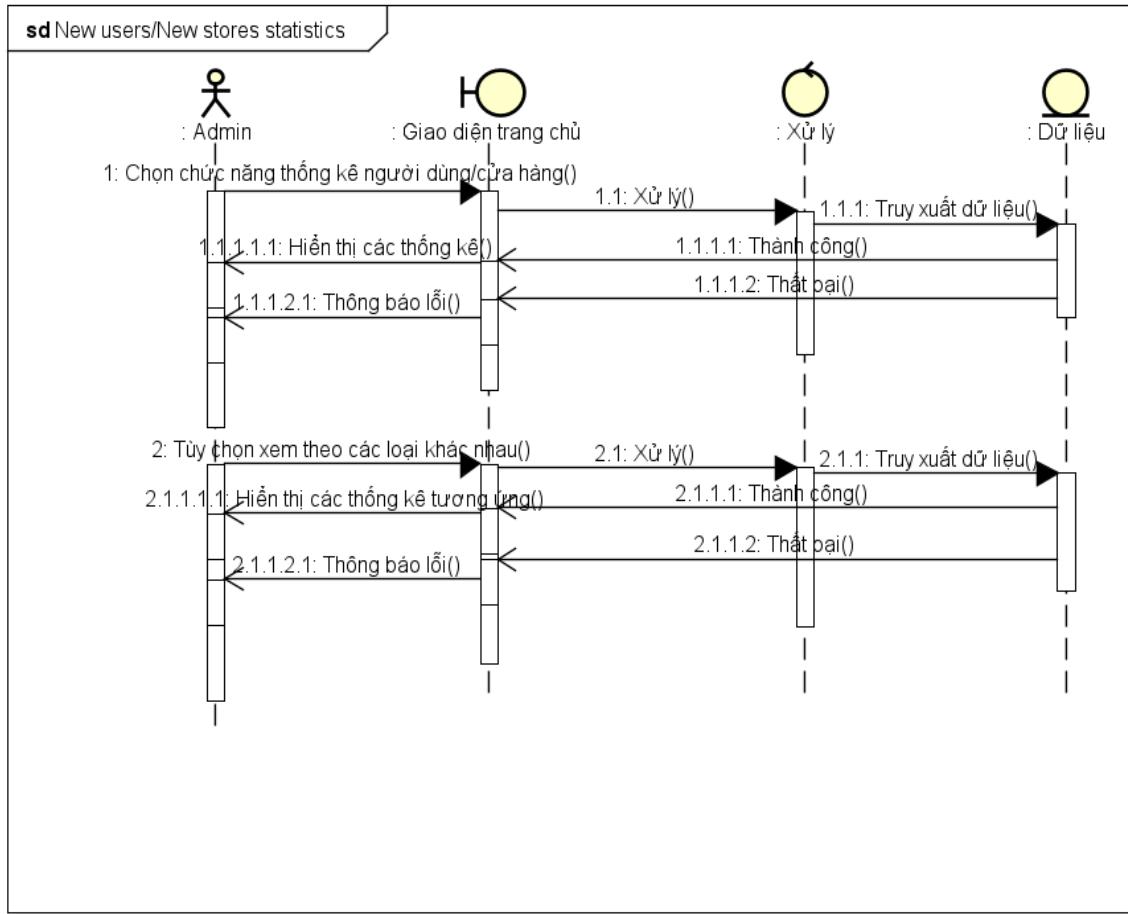
Hình 3. 13: Biểu đồ Sequence cho chức năng theo dõi sản phẩm

3.3.13 Thống kê doanh thu



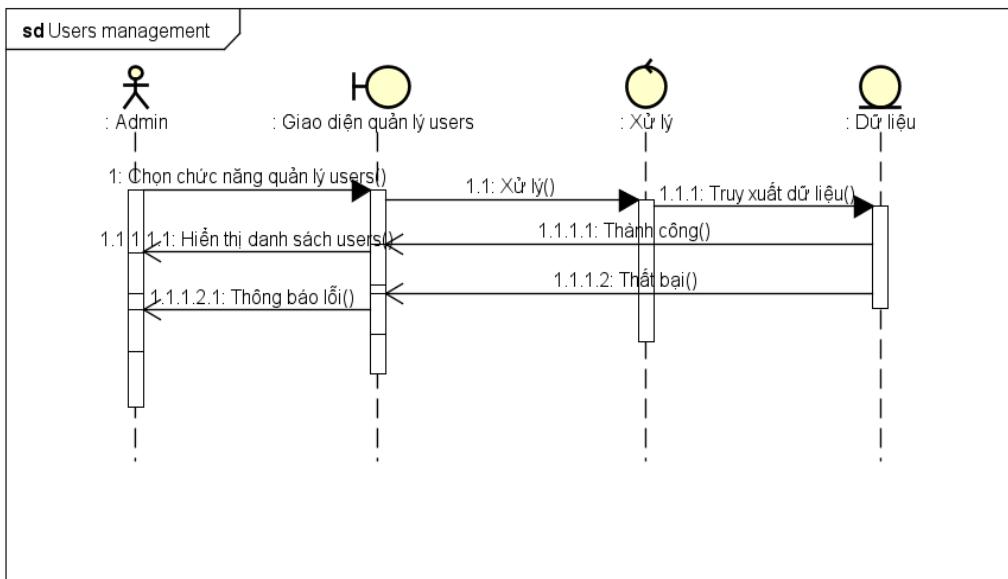
Hình 3. 14: Biểu đồ Sequence cho chức năng thống kê doanh thu

3.3.14 Thống kê người dùng mới



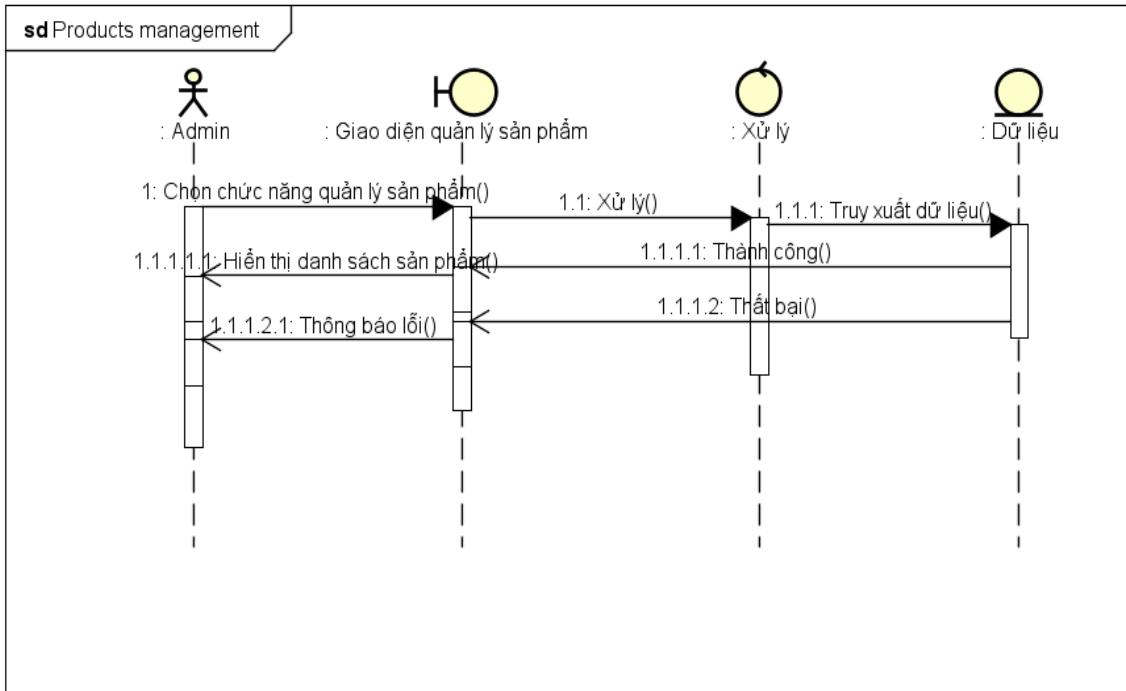
Hình 3. 15: Biểu đồ Sequence cho chức năng thống kê người dùng mới

3.3.15 Quản lý người dùng



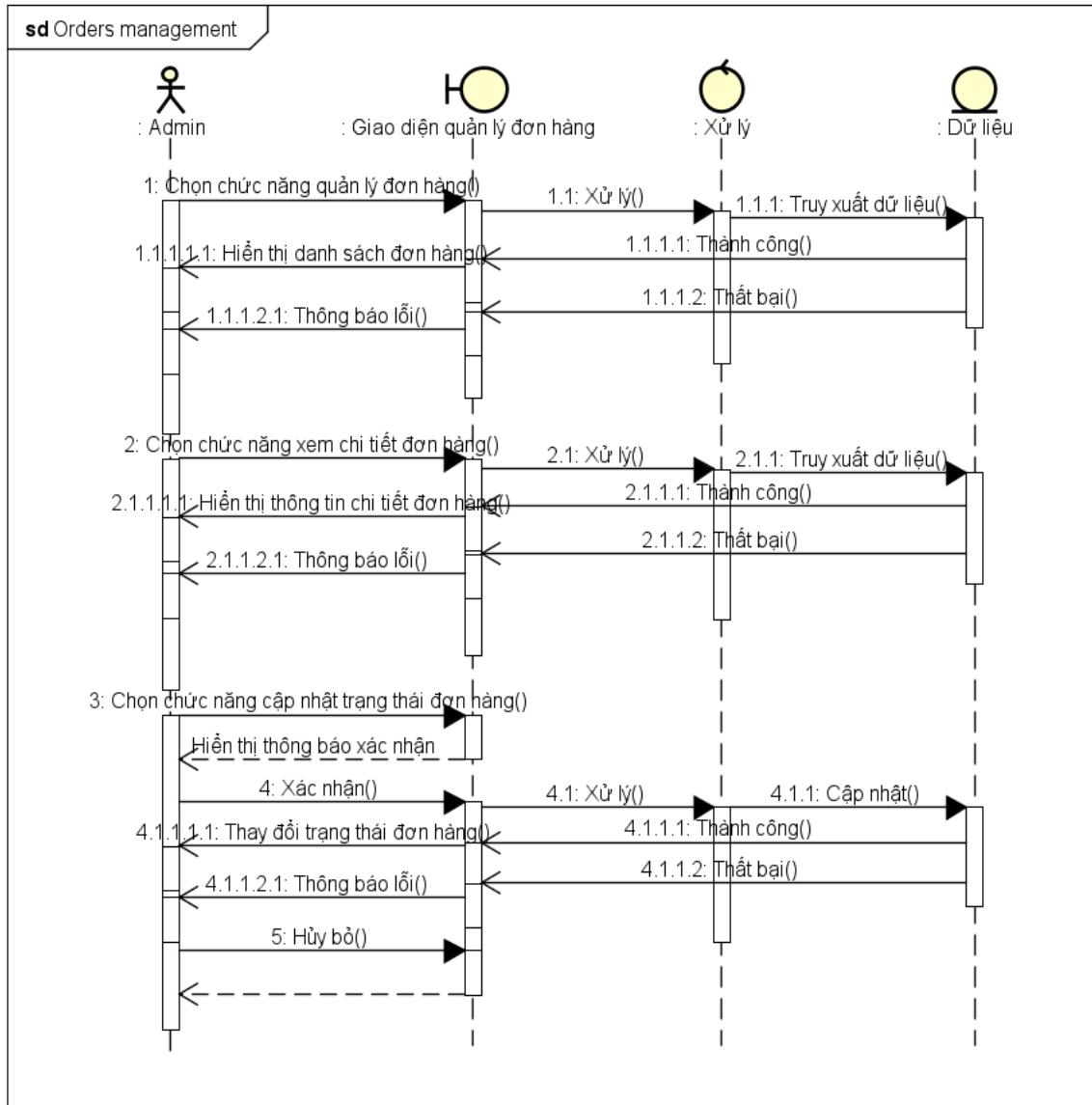
Hình 3. 16: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý người dùng

3.3.16 Quản lý sản phẩm



Hình 3. 17: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý sản phẩm

3.3.17 Quản lý đơn hàng

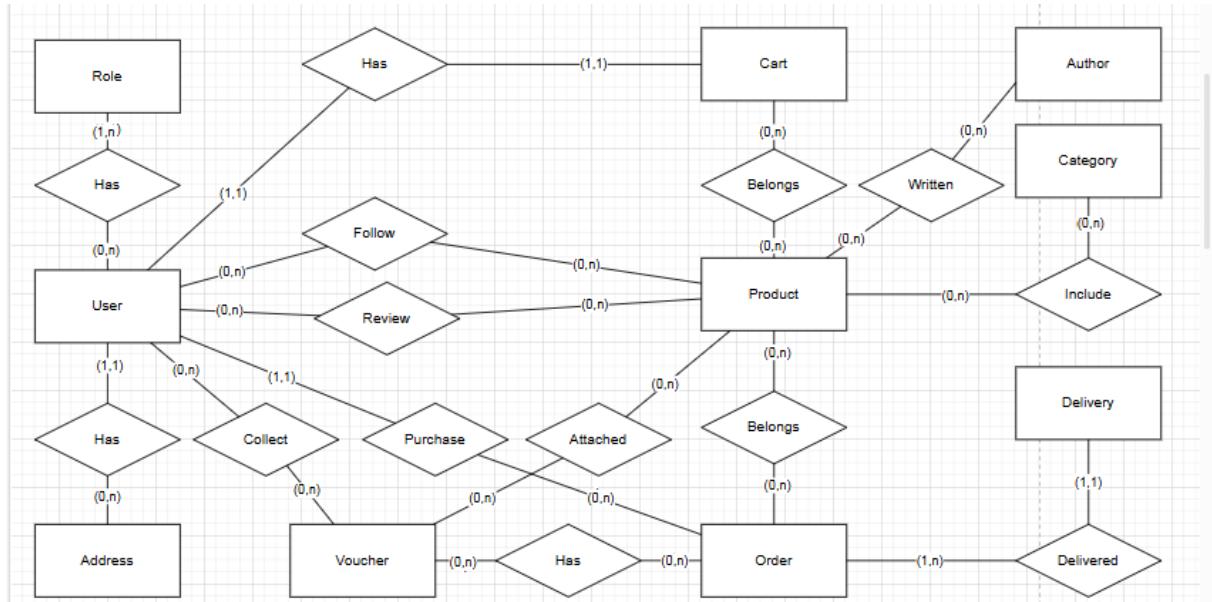


Hình 3. 18: Biểu đồ Sequence cho chức năng quản lý đơn hàng

3.4 Thiết kế cơ sở dữ liệu

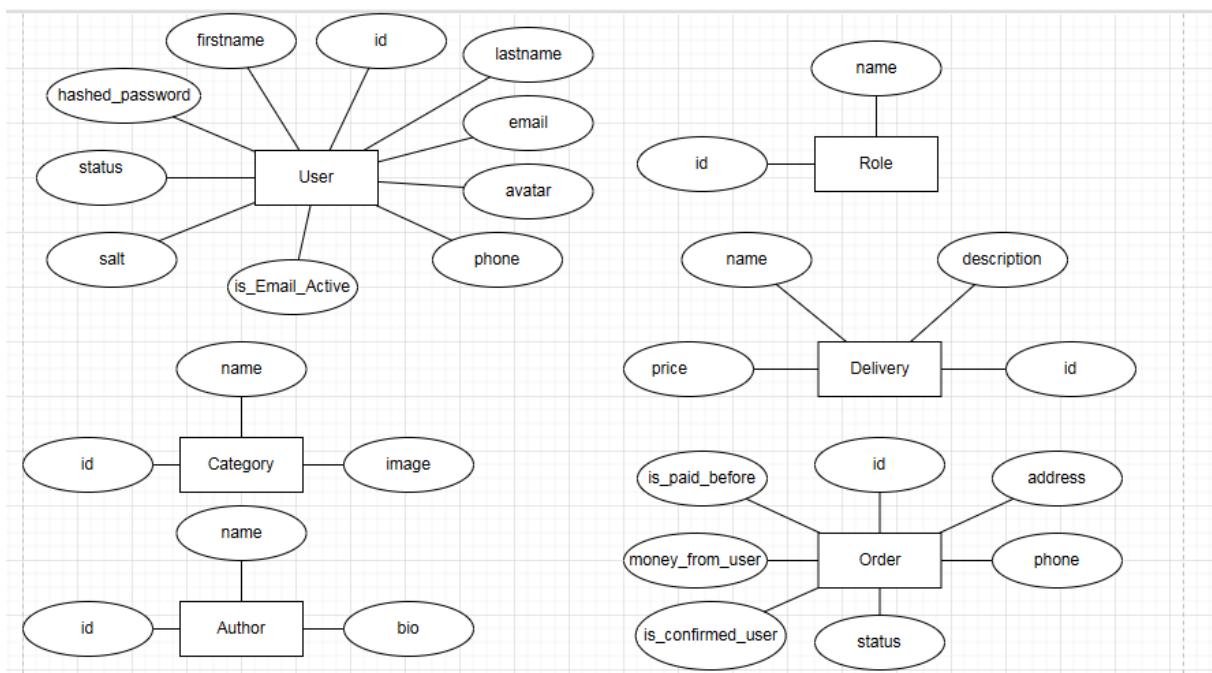
3.4.1 Thiết kế ERD

Thiết kế mối quan hệ giữa các thực thể

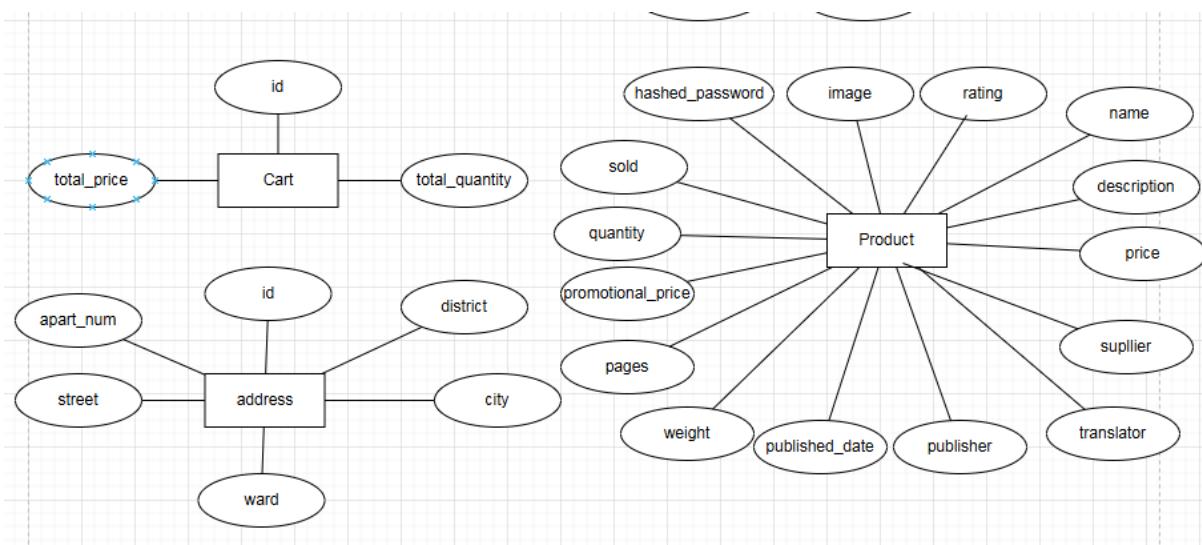


Hình 3. 19: Sơ đồ thực thể ERD

Thiết kế các thuộc tính của các thực thể

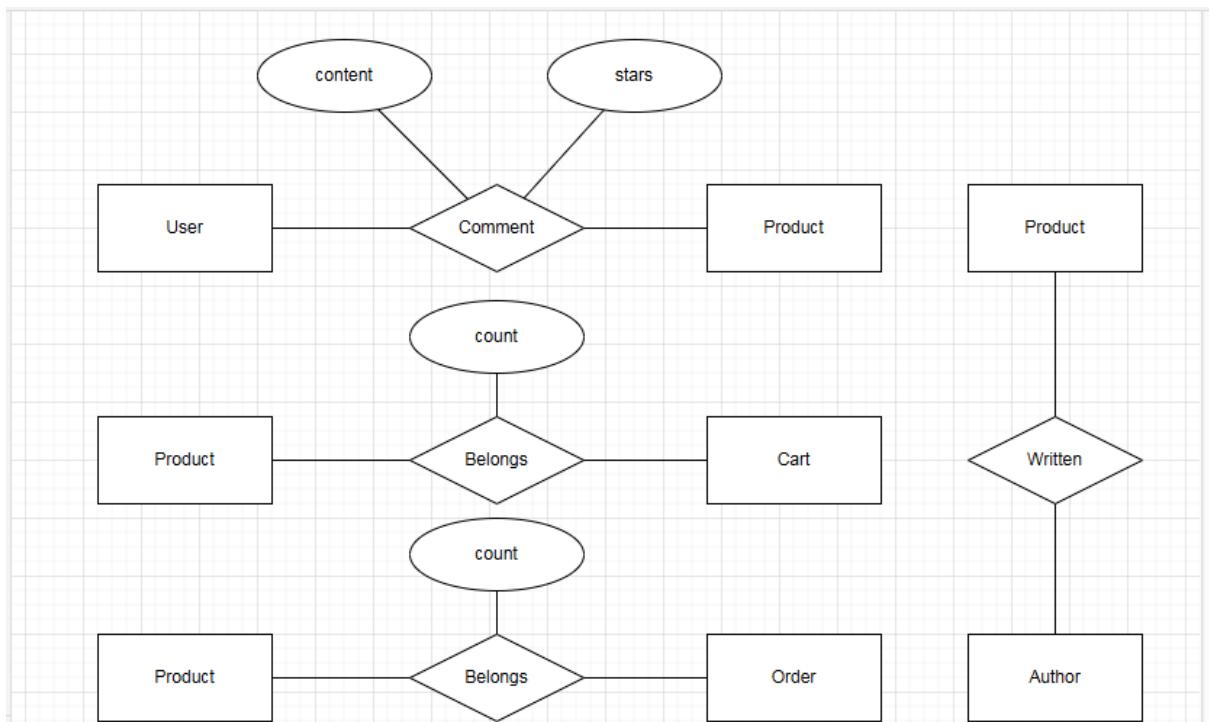


Hình 3. 20: Thiết kế thuộc tính của các thực thể trang 1

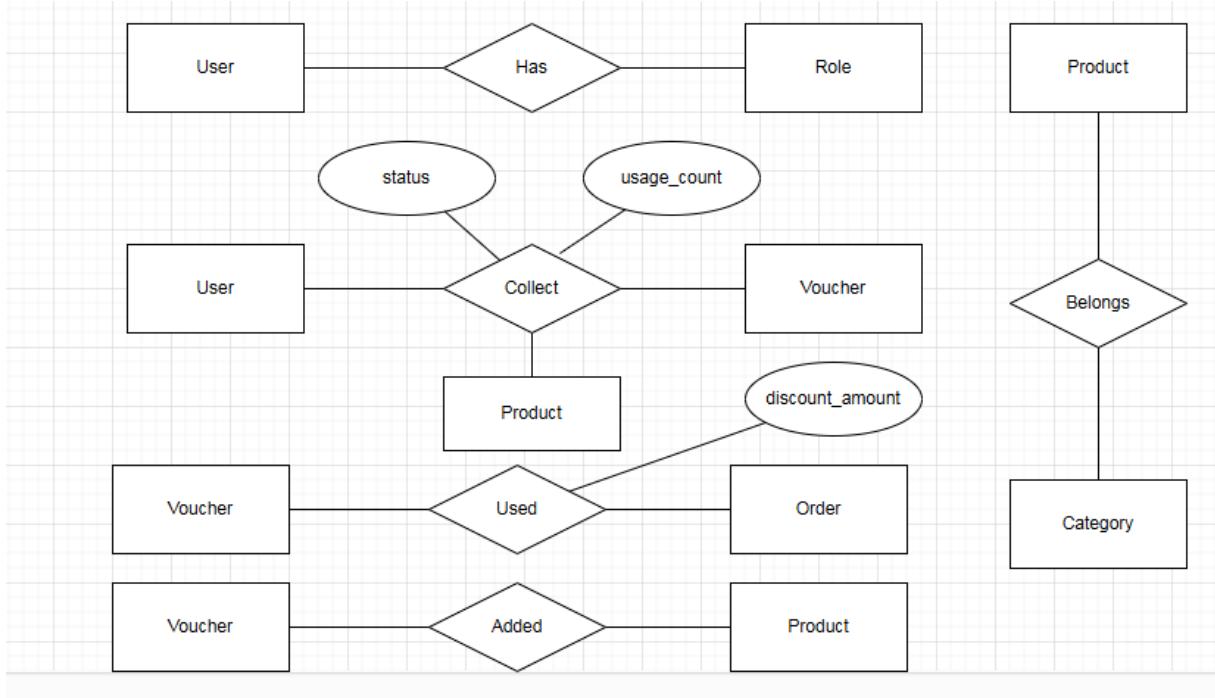


Hình 3. 21: Thiết kế thuộc tính của các thực thể trang 2

Các thuộc tính thêm vào của mỗi quan hệ nhiều nhiều



Hình 3. 22: Thiết các thuộc tính cho mỗi quan hệ nhiều nhiều trang 1



Hình 3. 23: Thiết các thuộc tính cho mỗi quan hệ nhiều trang 2

3.4.2 Lược đồ quan hệ

1. User([id](#), [role](#), firstname, lastname, CMND, email, phone, avatar, cover, is_Email_Active, salt, hashed_password, status,)
2. Product([id](#), name, price, promotional_price, description, quantity, sold, image, rating, translator, supplier, publisher, weight, pages)
3. Role([id](#), name)
4. Category([id](#), [category_id](#), name, image)
5. Product_Category([id](#), [category_id](#), [product_id](#))
6. Delivery([id](#), name, description, price)
7. Order([id](#), [userId](#), [deliveryId](#), address, phone, status, money_from_user, is_paid_before, date_order)
8. OrderItem([id](#), [orderId](#), [productId](#), count)
9. Cart([id](#), [userid](#), total_quantity, total_price)
10. CartItem([id](#), [cartid](#), [productid](#), count)
11. Review([id](#), [userid](#), [productid](#), content, stars)

12. User_Follow_Product(id, userid, prouductid)
 13. UserRole(id, userID, roleID)
 14. Address(id, userid, city, district, ward, street, apart_num)
 15. Voucher(id, code, type, discount_value, min_order_value, start_date, end_date, usage_limit, created_at, image_voucher)
 16. User_Voucher(id, user_id, voucher_id, usage_count, status, today_date)
 17. Product_Voucher(id, product_id, voucher_id)
 18. Order_Voucher(id, order_id, voucher_id, userid, discount_amount)
 19. Author(id, name, bio)
 20. Product_Author(id, product_id, author_id)

3.4.3 Các ràng buộc cần có

3.4.3.1 User

Bảng 3.18: Bảng User

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	firstname	Tên của user + required (khác null) + maxLength 32 (giới hạn 32 ký tự)	varchar
3	lastname	Họ của user + required + maxLength 32	varchar
5	CMND	CMND + nullable (có thể trống) + unique	varchar
6	email	Địa chỉ email + unique	varchar

7	phone	Số điện thoại + unique	varchar
8	Is_Email_Active	Email đã xác minh chưa? + default: false	bit
10	salt	Salt cho hàm băm + auto-generated	varchar
11	hashed_password	Mật khẩu đã băm + required	varchar
12	role	Not null Khóa ngoại, ánh xạ đến bảng User_Role để lấy thông tin của Role	int
14	avatar	Đường dẫn avatar của user	varchar
15	cover	Đường dẫn cover của user	varchar
16	status	Trạng thái của User, kiểm tra 2 trạng thái 1(active) và 0(deactive)	bit

3.4.3.2 Category

Bảng 3.19: Bảng Category

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	name	Tên category + required + unique + maxLength 32	varchar
3	category_id	Category id cha + nullable + ref: Category	int
4	image	Đường dẫn hình ảnh đại diện	varchar

3.4.3.3 Product

Bảng 3. 20: Bảng Product

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	name	Tên product + required + maxLength 100	varchar
3	description	Mô tả về product + required + maxLength 1000	varchar
4	price	Đơn giá + required + min 0	int
5	promotional_price	Giá khuyến mãi, không lớn hơn price + required + min 0	int
6	quantity	Số lượng product + required + min 0	int
7	sold	Số lượng đã bán + min 0 + default: 0	int
8	Image	đường dẫn hình ảnh mô tả product + element: String	varchar
9	category_id	Category của product	int

		+ required + ref: Category	
10	translator	Dịch giả	nvarchar
11	author	Tác giả +required	nvarchar
12	supplier	Nhà cung cấp	nvarchar
13	publisher	Nhà xuất bản	nvarchar
14	weight	Cân nặng(gr) +required	nvarchar
15	pages	Số trang +required	nvarchar

3.4.3.4 Delivery

Bảng 3. 21: Bảng Delivery

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	name	Tên delivery + required + unique + maxLength 100	varchar
3	description	Mô tả về delivery + required + maxLength 1000	varchar
4	price	Đơn giá + required + min 0	varchar

3.3.4.5 UserFollowProduct

Bảng 3. 22: Bảng UserFollowProduct

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	_id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	userId	Id của user follow + khóa hỗn hợp + required + ref: User	int
3	productId	Id của product được follow + khóa hỗn hợp + required + ref: Product	int

3.3.4.6 Review

Bảng 3. 23: Bảng Review

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	_id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	userId	Id của user review + required + ref: User	int
3	productId	Id của product được review + khóa hỗn hợp + required + ref: Product	int
4	content	Nội dung review + required	varcgar

		+ maxLength 1000	
5	stars	Chấm stars cho sản phẩm + required + min 0 + max 5	int

3.3.4.7 Order

Bảng 3. 24: Bảng Order

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	userId	Id của user order + required + ref: User	int
3	deliveryId	Id của delivery được chọn + required + ref: Delivery	int
4	address	Địa chỉ của user + required	varchar
5	phone	Số điện thoại của user + required	int
6	status	Trạng thái đơn hàng + required + default: 'not precessed'	varchar

		+ enum: ['pending', 'delivering', 'completed,, 'cancelled']	
7	is_paid_before	Đã được thanh toán trước chưa + default: false	bit
8	money_from_user	Số tiền user trả cho đơn hàng + required + min: 0	int

3.3.4.8 OrderItem

Bảng 3. 25: Bảng OrderItem

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	orderId	Id của order + required + ref: Order	int
3	productId	Id của product + required + ref: Product	int
4	count	Số lượng + required + min 1	int

3.3.4.9 Cart

Bảng 3. 26: Bảng Cart

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính)	int

		+ auto-generated (được tạo tự động)	
2	userId	Id của user + required + ref: User	int
3	total_price	Tổng giá trị của giỏ hàng	int
4	total_quantity	Tổng số lượng đơn hàng của giỏ hàng	int

3.3.4.10 CartItem

Bảng 3. 27: Bảng Cartitem

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	cartId	Id của cart + required + ref: Cart	int
3	productId	Id của product + required + ref: Product	int
4	count	Số lượng + required + min 1	int

3.3.4.11 Role

Bảng 3. 28: Bảng Role

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính)	int

		+ auto-generated (được tạo tự động)	
3	name	tên của role + required	int

3.3.4.12 UserRole

Bảng 3. 29: Bảng UserRole

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	userID	tên của user(primary key) + required +reference user	int
3	roleID	Tên của role(primary key) +required +reference role	int

3.3.4.13 Address

Bảng 3. 30: Bảng Address

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	userid	tên của user(foreign key) + required	int
3	city	Tên của thành phố +required	nvarchar

4	District	Tên của quận +required	nvarchar
5	Ward	Tên của phường +required	nvarchar
6	street	Tên của đường +required	nvarchar
7	apart_num	Số nhà +required	nvarchar

3.3.4.14 Voucher

Bảng 3.31: Bảng Voucher

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	code	Mã code + required	int
3	type	Loại mã giảm giá +nằm trong khoảng 2 giá trị: product và platform +required	nvarchar
4	discount_value	Giá trị giảm giá +required	decimal
5	min_order_value	Điều kiện đơn hàng để được giảm +required	decimal
6	start_date	Ngày bắt đầu sử dụng voucher +required	datetime
7	end_date	Ngày kết thúc voucher +required	datetime

8	usage_limit	Giới hạn lượng sử dụng	int
9	created_at	Ngày tạo +default: today	datetime
10	image_voucher	Ảnh của voucher	nvarchar

3.3.4.15 User_Voucher

Bảng 3. 32: Bảng User_Voucher

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	user_id	Id của người dùng(User) +ref: User + required	int
3	voucher_id	Id của voucher +ref: Voucher +required	int
4	usage_count	Số lần sử dụng	int
5	status	Trạng thái voucher mà user đang có +required + nằm trong khoảng 3 giá trị: used, expired, active	varchar

3.3.4.16 Order_Voucher

Bảng 3. 33: Bảng User_Voucher

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính),	int

		identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	
2	order_id	Id của Order +ref: Order + required	int
3	voucher_id	Id của voucher +ref: Voucher +required	int
4	user_id	Id của User +ref: User +required	int
5	discount_amount	Tổng lượng giảm trên đơn hàng khi sử dụng voucher +required	decimal

3.3.4.17 Product_Voucher

Bảng 3. 34: Bảng Product_Voucher

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	product_id	Id của Product +ref: Product + required	int
3	voucher_id	Id của voucher +ref: Voucher +required	int

3.3.4.18 Author

Bảng 3. 35: Bảng Author

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	name	Tên của tác giả + required	nvarchar
3	bio	Tiểu sử của tác giả +required	Text

3.3.4.19 Product_Author

Bảng 3. 36: Bảng Product_Author

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	id	Id + primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	product_id	Id của Product +ref: Product + required	int
3	author_id	Id của Author +ref: Author + required	int

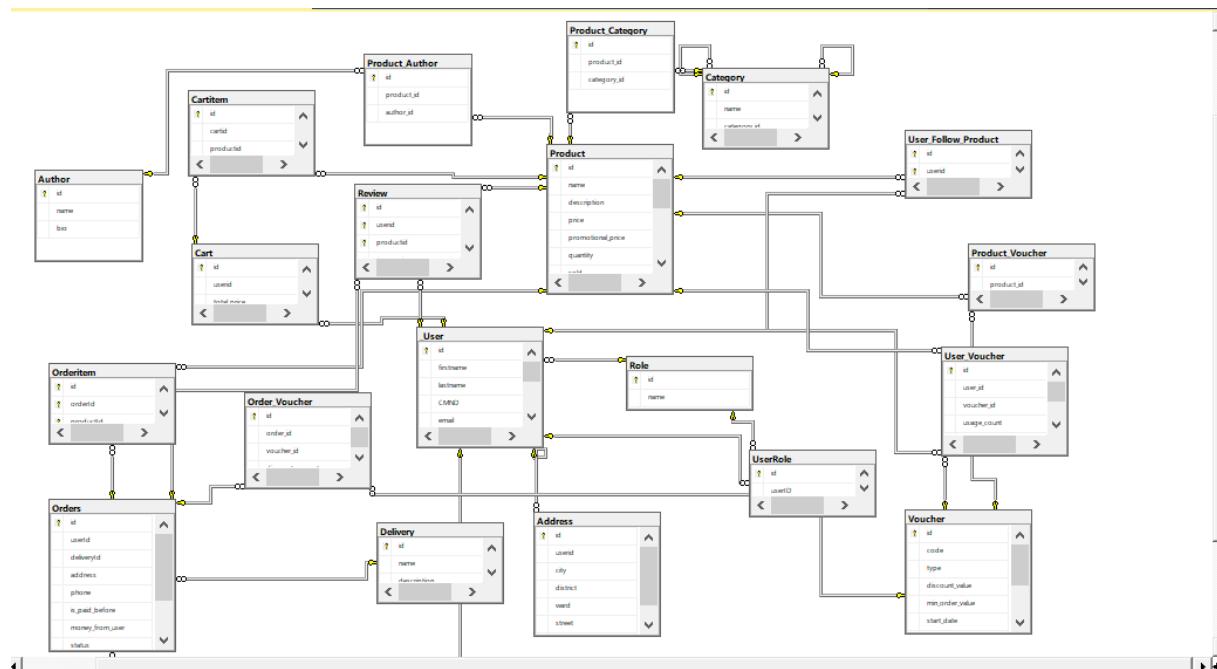
3.3.4.20 Product_Category

Bảng 3. 37: Bảng Product_Author

STT	Tên field	Mô tả	Kiểu dữ liệu

		Id	
1	id	+ primary-key (khóa chính), identity(1,1) + auto-generated (được tạo tự động)	int
2	product_id	Id của Product +ref: Product + required	int
3	category_id	Id của Category +ref: Category + required	int

3.4.4 Thiết kế vật lí



Hình 3. 24: Bảng diagram của CSDL

3.4.5 Trigger

3.4.5.1 Trigger cập nhật lại số lượng sách đã bán trong table product khi một đơn hàng chuyển sang trạng thái delivered

```
--1 Trigger cập nhật lại số lượng sách đã bán trong table product khi một đơn hàng chuyển sang trạng thái delivered
CREATE TRIGGER trg_UpdateProductSold
ON Orders
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
IF EXISTS (SELECT 1 FROM inserted WHERE [status] = 'delivered')
BEGIN
    -- Khai báo biến
    DECLARE @orderId INT
    DECLARE @productId INT
    DECLARE @quantity INT
    -- Khai báo cursor để lặp qua các mặt hàng trong đơn hàng
    DECLARE order_cursor CURSOR FOR
    SELECT oi.orderId, oi.productId, oi.count
    FROM inserted i
    INNER JOIN OrderItem oi ON i.id = oi.orderId
    WHERE i.[status] = 'delivered'
    -- Mở cursor
    OPEN order_cursor
    -- Fetch dữ liệu đầu tiên từ cursor
    FETCH NEXT FROM order_cursor INTO @orderId, @productId, @quantity
    -- Bắt đầu vòng lặp
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        -- Cập nhật số lượng đã bán cho sản phẩm tương ứng
        UPDATE Product
        SET sold = sold + @quantity
        WHERE id = @productId

        UPDATE Product
        SET quantity = quantity - @quantity
    END
END

```

Hình 3. 25: Trigger cập nhật lại số lượng đã bán

3.4.5.2 Trigger đảm bảo trạng thái đơn hàng chỉ nằm trong các khoảng 'pending', 'canceled', 'delivering' và 'completed'

```
--2 Trigger đảm bảo trạng thái đơn hàng chỉ nằm trong các khoảng 'pending', 'delivering', 'canceled' và 'completed'
CREATE TRIGGER trg_EnsureValidStatus
ON Orders
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
| UPDATE Orders
| SET status = 'pending'
| WHERE status NOT IN ('pending', 'delivering', 'completed', 'canceled')
END;
```

Hình 3. 26: Trigger đảm bảo trạng thái đơn hàng

3.4.5.3 Trigger cập nhật lại trạng thái voucher của người dùng

```
--trigger tự động cập nhật trạng thái mỗi ngày của voucher
CREATE TRIGGER trg_update_voucher_status_on_today_date_change
ON User_Voucher
AFTER UPDATE, INSERT
AS
BEGIN
    UPDATE uv
    SET uv.status = CASE
        WHEN uv.usage_count >= 1 THEN 'used'
        WHEN uv.today_date <= v.end_date THEN 'active'
        ELSE 'expired'
    END
    FROM User_Voucher uv
    JOIN Voucher v ON uv.voucher_id = v.id;
END;
```

Hình 3. 27: Trigger cập nhật lại trạng thái voucher của người dùng

3.4.5.4 Trigger kiểm tra tính duy nhất của mail và phone người dùng khi mới thêm vào

```
--3 Kiểm tra tính duy nhất của phone,mail và cmnd người dùng khi mới thêm vào
CREATE TRIGGER trg_CheckUniqueEmailPhoneCMND
ON [_User]
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    -- Kiểm tra sự duy nhất của email trong bảng User
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM [_User] u INNER JOIN inserted i ON u.email = i.email WHERE u.id <> i.id)
    BEGIN
        -- Nếu tồn tại email trùng lặp, rollback và thông báo lỗi
        RAISERROR('Email must be unique.', 16, 1);
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM [_User] u INNER JOIN inserted i ON u.phone = i.phone WHERE u.id <> i.id)
    BEGIN
        -- Nếu tồn tại phone trùng lặp, rollback và thông báo lỗi
        RAISERROR('Phone must be unique.', 16, 1);
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM [_User] u INNER JOIN inserted i ON u.CMND = i.CMND WHERE u.id <> i.id)
    BEGIN
        -- Nếu tồn tại CMND trùng lặp, rollback và thông báo lỗi
        RAISERROR('Identification must be unique.', 16, 1);
        ROLLBACK TRANSACTION;
    END
END
```

Hình 3. 28 Trigger kiểm tra lại tính duy nhất của cột mail, phone và CMND

3.4.5.5 Trigger đặt giá trị mặc định cho cột role là 2(người dùng)

```
--3 Đặt giá trị mặc định cho cột role là 2, vai trò user
CREATE TRIGGER trg_SetDefaultValues
ON [_User]
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Thiết lập giá trị mặc định cho các cột
    UPDATE [_User]
    SET role = 2
    WHERE id IN (SELECT id FROM inserted)
END;
```

Hình 3. 29: Trigger đặt giá trị mặc định cho cột role là 2

3.4.5.6 Trigger xóa các product có liên quan đến bảng cartitem, orderitem, review, product_voucher và user_follow_product

```
--Product
--1 Xóa các product có liên quan đến bảng cartitem,orderitem,review,userfollowproduct,productvoucher
CREATE TRIGGER trg_DeleteRelatedDataToProduct
ON Product
INSTEAD OF DELETE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Xóa các mục đơn hàng (OrderItem) liên quan đến sản phẩm sẽ bị xóa
    DELETE FROM OrderItem
    WHERE productId IN (SELECT id FROM deleted);

    -- Xóa các đánh giá (Review) liên quan đến sản phẩm sẽ bị xóa
    DELETE FROM Review
    WHERE productId IN (SELECT id FROM deleted);

    -- Cập nhật các giỏ hàng (CartItem) mà chứa sản phẩm sẽ bị xóa để không còn liên kết với sản phẩm đó
    DELETE CartItem
    WHERE productId IN (SELECT id FROM deleted);

    -- Xóa các sản phẩm liên quan từ bảng UserFollowProduct
    DELETE FROM User_Follow_Product
    WHERE productId IN (SELECT id FROM deleted);

    DELETE FROM Product_Voucher
    WHERE product_id IN (SELECT id FROM deleted);

    DELETE FROM Product
    WHERE id IN (SELECT id FROM deleted);
END;
```

Hình 3. 30: Trigger xóa product

3.4.5.7 Trigger cập nhật lại số lượng và tổng trị giá của giỏ hàng khi giỏ hàng thay đổi số lượng

```
--CartItem
--1 Cập nhật lại số lượng và tổng trị giá của giỏ hàng khi một đơn hàng bị hủy
CREATE TRIGGER trg_UpdateCart
ON CartItem
AFTER INSERT, DELETE, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @cartId INT
    IF EXISTS(SELECT 1 FROM inserted)
    BEGIN
        SELECT @cartId = cartId FROM inserted
    END
    -- Kiểm tra nếu là lệnh DELETE
    ELSE IF EXISTS(SELECT 1 FROM deleted)
    BEGIN
        SELECT @cartId = cartId FROM deleted
    END

    UPDATE Cart
    SET total_quantity = (SELECT SUM(count) FROM CartItem WHERE cartId = @cartId),
        total_price = (SELECT SUM(count * price) FROM CartItem ci INNER JOIN Product p ON ci.productId = p.id WHERE ci.cartId = @cartId)
    WHERE id = @cartId
END;
```

Hình 3. 31: Trigger cập nhật lại số lượng và tổng trị giá của giỏ hàng

3.4.5.8 Trigger cập nhật lại rating cho product khi có sự thêm vào, cập nhật hay xóa review

```
--Review
--2. Cập lại rating cho product khi có sự thêm vào, cập nhật hay xóa review
CREATE TRIGGER trg_UpdateProductRating
ON Review
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    DECLARE @productId INT;
    DECLARE @newRating DECIMAL(5, 2);

    -- Lấy productId của sản phẩm từ bảng inserted hoặc deleted
    IF EXISTS (SELECT TOP 1 productId FROM inserted)
    BEGIN
        SELECT @productId = productId FROM inserted;
    END
    ELSE IF EXISTS (SELECT TOP 1 productId FROM deleted)
    BEGIN
        SELECT @productId = productId FROM deleted;
    END

    -- Tính toán lại giá trị rating cho sản phẩm
    SELECT @newRating = AVG(CONVERT(DECIMAL(5, 2), stars))
    FROM Review
    WHERE productId = @productId;

    -- Cập nhật giá trị rating mới vào bảng Product
    UPDATE Product
    SET rating = CASE WHEN @newRating IS NOT NULL THEN CAST(@newRating AS DECIMAL(5, 2)) ELSE 3 END
    WHERE id = @productId;
END;
```

Hình 3. 32: Trigger cập nhật lại rating

3.4.5.9 Trigger kiểm tra lại tính duy nhất của cột name

```
--Category
--1 Kiểm tra lại tính duy nhất của cột name
CREATE TRIGGER trg_UniqueCategoryName
ON Category
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM Category GROUP BY name HAVING COUNT(*) > 1)
    BEGIN
        RAISERROR('Duplicate category name is not allowed.', 16, 1)
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END;
```

Hình 3. 33: Trigger cập nhật lại tính duy nhất của cột name

3.4.5.10 Trigger thêm vai trò của người dùng trong bảng UserRole khi một người dùng được thêm vào

```
--Thêm User và Vai trò trong bảng UserRole khi một người dùng mới được thêm vào
CREATE TRIGGER [dbo].[trg_UserRole]
ON [dbo].[User]
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Thêm dữ liệu vào bảng UserRole từ bảng _User mới được insert
    INSERT INTO UserRole (userID, roleID)
    SELECT id, role
    FROM inserted
END;
```

Hình 3.34: Trigger thêm vai trò của người dùng

3.4.5.11 Trigger tạo giỏ hàng cho người dùng mới

```
--Tạo Cart cho người dùng mới
CREATE TRIGGER [dbo].[trg_CreateCartAfterUserInsert]
ON [dbo].[User]
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    INSERT INTO Cart(userId, total_price, total_quantity)
    SELECT i.id, 0, 0
    FROM inserted i;
END;
```

3.4.5.12 Trigger tự động cập nhật lại trạng thái mỗi ngày của User_Voucher để cập nhật trạng thái voucher

```
--trigger tự động cập nhật trạng thái mỗi ngày của voucher
CREATE TRIGGER trg_update_voucher_status_on_today_date_change
ON User_Voucher
AFTER UPDATE, INSERT
AS
BEGIN
    UPDATE uv
    SET uv.status = CASE
        WHEN uv.usage_count >= 1 THEN 'used'
        WHEN uv.today_date <= v.end_date THEN 'active'
        ELSE 'expired'
    END
    FROM User_Voucher uv
    JOIN Voucher v ON uv.voucher_id = v.id;
END;
```

Hình 3.35 Trigger tự động cập nhật lại trạng thái mỗi ngày của User_Voucher

3.4.5.13 Trigger tự động cập nhật lại giới hạn sử dụng của voucher khi có một voucher được sử dụng

```
--trigger tự động giảm voucher đi một khi có một đơn hàng thanh toán có voucher
CREATE TRIGGER trg_decrement_voucher_quantity
ON Order_Voucher
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    UPDATE Voucher
    SET usage_limit = usage_limit - 1
    FROM Voucher v
    JOIN inserted i ON v.id = i.voucher_id
    WHERE v.usage_limit > 0; -- Đảm bảo chỉ giảm khi còn số lượng voucher

    -- Optional: Thông báo nếu số lượng voucher đã hết
    IF EXISTS (SELECT * FROM Voucher WHERE usage_limit < 0)
    BEGIN
        RAISERROR ('Voucher quantity cannot be less than 0', 16, 1);
        ROLLBACK;
    END
END;
```

Hình 3.36 Trigger tự động cập nhật lại giới hạn sử dụng của voucher

3.4.5.14 Trigger tự động cập nhật lại số lượng dùng của người dùng trên voucher

```
--update số lượng dùng voucher của người dùng khi có order được add vào db
CREATE TRIGGER trg_update_usage_count_after_order
ON Order_Voucher
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    -- Tăng usage_count trong User_Voucher khi có một đơn hàng mới
    UPDATE uv
    SET uv.usage_count = uv.usage_count + 1
    FROM User_Voucher uv
    INNER JOIN Inserted i ON uv.voucher_id = i.voucher_id
                           AND uv.user_id = i.userid;
END;
GO
```

Hình 3. 37 Trigger tự động cập nhật lại số lượng dùng của người dùng trên voucher

3.4.6 Procedure

3.4.6.1 Tạo người mới

```
CREATE PROCEDURE sp_AddUser
    @firstname VARCHAR(32),
    @lastname VARCHAR(32),
    @CMND VARCHAR(20),
    @email VARCHAR(255),
    @phone VARCHAR(20),
    @password varchar(255),
    @role INT,
    @address VARCHAR(200),
    @avatar VARCHAR(255),
    @cover VARCHAR(255)
AS
BEGIN
    INSERT INTO [User] (firstname, lastname, CMND, email, phone, hashed_password, [role], [address], avatar, cover)
    VALUES (@firstname, @lastname, @CMND, @email, @phone, @password, @role, @address, @avatar, @cover)
END;
```

Hình 3. 38 Procedure tạo người dùng mới

3.4.6.2 Xóa người dùng

```
CREATE PROCEDURE sp_DeleteUser
    @userId INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM [User]
    WHERE id = @userId
END;
```

Hình 3. 39: Procedure xóa người dùng

3.4.6.3 Sửa thông tin người dùng

```
|CREATE PROCEDURE sp_UpdateUser
|    @userId INT,
|    @firstname VARCHAR(32),
|    @lastname VARCHAR(32),
|    @CMND VARCHAR(20),
|    @email VARCHAR(255),
|    @phone VARCHAR(20),
|    @password varchar(255),
|    @role INT,
|    @address VARCHAR(200),
|    @avatar VARCHAR(255),
|    @cover VARCHAR(255)
AS
BEGIN
|    UPDATE [User]
|    SET firstname = @firstname,
|        lastname = @lastname,
|        CMND = @CMND,
|        email = @email,
|        phone = @phone,
```

Hình 3. 40: Procedure sửa thông tin người dùng

3.4.6.4 Thêm một đánh giá mới

```
|CREATE PROCEDURE sp_AddReview
|    @userId INT,
|    @productId INT,
|    @content VARCHAR(1000),
|    @stars INT
AS
BEGIN
|    INSERT INTO Review (userId, productId, content, stars)
|    VALUES (@userId, @productId, @content, @stars)
END;
```

Hình 3. 41: Procedure thêm một đánh giá mới

3.4.6.5 Lấy thông tin đơn hàng của một người dùng

```
|CREATE PROCEDURE sp_GetUserOrders
|    @userId INT
AS
BEGIN
|    SELECT *
|    FROM Orders
|    WHERE userId = @userId
END;
```

Hình 3. 42: Procedure lấy thông tin của một người dùng

3.4.6.6 Lấy danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng của người dùng

```
--CREATE PROCEDURE sp_GetUserCartItems
    @userId INT
AS
BEGIN
    SELECT ci.*, p.name AS productName, p.price AS productPrice
    FROM CartItem ci
    INNER JOIN Product p ON ci.productId = p.id
    WHERE ci.cartId = (SELECT id FROM Cart WHERE userId = @userId)
END;
```

Hình 3. 43: Procedure lấy danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng

3.4.6.7 Lấy thông tin chi tiết về một sản phẩm

```
--Lấy thông tin chi tiết về một sản phẩm
CREATE PROCEDURE sp_GetProductDetails
    @productId INT
AS
BEGIN
    SELECT *
    FROM Product
    WHERE id = @productId
END;
```

Hình 3. 44: Procedure lấy thông tin chi tiết sản phẩm

3.4.6.8 Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng người dùng

```
--Thêm một sản phẩm vào giỏ hàng của người dùng
CREATE PROCEDURE sp_AddToCart
    @userId INT,
    @productId INT,
    @count INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO CartItem (cartId, productId, count)
    VALUES ((SELECT id FROM Cart WHERE userId = @userId), @productId, @count)
END;
```

Hình 3. 45: Procedure thêm một sản phẩm vào giỏ hàng người dùng

3.4.6.9 Xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng người dùng

```
--Xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng của người dùng
CREATE PROCEDURE sp_RemoveFromCart
    @userId INT,
    @productId INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM CartItem
    WHERE cartId = (SELECT id FROM Cart WHERE userId = @userId)
    AND productId = @productId
END;
```

Hình 3. 46: Procedure xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng người dùng

3.4.6.10 Cập nhật lại trạng thái của đơn hàng

```
--Cập nhật lại trạng thái của đơn hàng
CREATE PROCEDURE sp_UpdateOrderStatus
    @orderId INT,
    @status VARCHAR(20)
AS
BEGIN
    UPDATE Orders
    SET status = @status
    WHERE id = @orderId
END;
```

Hình 3. 47: Procedure cập nhật lại trạng thái của đơn hàng

3.4.6.11 Theo dõi một sản phẩm

```
--Theo dõi một sản phẩm
CREATE PROCEDURE sp_FollowProduct
    @userId INT,
    @productId INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO UserFollowProduct (userId, productId)
    VALUES (@userId, @productId)
END;
```

Hình 3. 48: Procedure theo dõi một sản phẩm

3.4.6.12 Hủy theo dõi sản phẩm

```
CREATE PROCEDURE sp_UnfollowProduct
    @userId INT,
    @productId INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM UserFollowProduct
    WHERE userId = @userId AND productId = @productId
END;
```

Hình 3. 49: Procedure hủy theo dõi sản phẩm

3.4.6.13 Thêm một sản phẩm mới

```
CREATE PROCEDURE sp_AddProduct
    @name VARCHAR(100),
    @description VARCHAR(1000),
    @price INT,
    @promotionalPrice INT,
    @quantity INT,
    @categoryId INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO Product (name, description, price, promotionalPrice, quantity, categoryId)
    VALUES (@name, @description, @price, @promotionalPrice, @quantity, @categoryId)
END;
```

Hình 3. 50: Procedure thêm một sản phẩm mới

3.4.6.14 Xóa sản phẩm

```
CREATE PROCEDURE sp_DeleteProduct
    @productId INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM Product
    WHERE id = @productId
END;
```

Hình 3. 51: Procedure xóa sản phẩm

3.4.6.15 Cập nhật sản phẩm

```
CREATE PROCEDURE sp_UpdateProduct
    @productId INT,
    @name VARCHAR(100),
    @description VARCHAR(1000),
    @price INT,
    @promotionalPrice INT,
    @Image varchar(max),
    @quantity INT,
    @categoryId INT
AS
BEGIN
    UPDATE Product
    SET name = @name, description = @description, price = @price,
        promotionalPrice = @promotionalPrice, [Image]=@Image, quantity = @quantity,
        categoryId = @categoryId
    WHERE id = @productId
END;
```

Hình 3. 52: Procedure cập nhật sản phẩm

3.4.7 View

3.4.7.1 Danh sách các product có trong hệ thống

```
CREATE VIEW vw_ProductList AS
SELECT p.id AS ProductId, p.name AS ProductName, p.description AS ProductDescription,
    p.price AS ProductPrice, p.promotionalPrice AS ProductPromotionalPrice,
    p.quantity AS ProductQuantity, p.sold AS ProductSold, p.Image AS ProductImage,
    c.id AS CategoryId, c.name AS CategoryName, c.categoryId AS ParentCategoryId,
    c.image AS CategoryImage
FROM Product p
INNER JOIN Category c ON p.categoryId = c.id;
```

Hình 3. 53: View danh sách các product

3.4.7.2 Danh sách người dùng với vai trò và số lượng đơn hàng của người dùng

```
CREATE VIEW vw_UserOrderCount AS
SELECT u.id AS UserId, u.firstname AS FirstName, u.lastname AS LastName, u.email AS Email,
    r.name AS Role, COUNT(o.id) AS OrderCount
FROM [User] u
INNER JOIN Role r ON u.role = r.id
LEFT JOIN Orders o ON u.id = o.userId
GROUP BY u.id, u.firstname, u.lastname, u.email, r.name;
```

Hình 3. 54: View danh sách và số đơn hàng của người dùng

3.4.7.3 Danh sách đánh giá sản phẩm với thông tin người dùng

```
|CREATE VIEW vw_ProductReviews AS
SELECT r.id AS ReviewId, p.id AS ProductId, p.name AS ProductName, r.content AS ReviewContent,
       r.stars AS ReviewStars, u.id AS UserId, u.firstname AS FirstName, u.lastname AS LastName
FROM Review r
INNER JOIN [User] u ON r.userId = u.id
INNER JOIN Product p ON r.productId = p.id;
```

Hình 3. 55: View danh sách đánh giá sản phẩm

3.4.7.4 Danh sách đơn hàng và thông tin người dùng và sản phẩm

```
|CREATE VIEW vw_OrderDetails AS
SELECT o.id AS OrderId, o.userId AS UserId, u.firstname AS FirstName, u.lastname AS LastName,
       u.email AS Email, o.address AS Address, o.phone AS Phone, o.status AS Status,
       oi.productId AS ProductId, p.name AS ProductName, oi.count AS Quantity,
       oi.count * p.price AS TotalPrice
FROM Orders o
INNER JOIN [User] u ON o.userId = u.id
INNER JOIN OrderItem oi ON o.id = oi.orderId
INNER JOIN Product p ON oi.productId = p.id;
```

Hình 3. 56: View danh sách đơn hàng

3.4.7.5 Tổng số lượng sản phẩm đã bán cho mỗi sản phẩm

```
|CREATE VIEW vw_ProductSales AS
SELECT p.id AS ProductId, p.name AS ProductName, SUM(oi.count) AS TotalSold
FROM Product p
INNER JOIN OrderItem oi ON p.id = oi.productId
INNER JOIN Orders o ON oi.orderId = o.id
WHERE o.status = 'delivered'
GROUP BY p.id, p.name;
```

Hình 3. 57: View tổng số lượng sản phẩm đã bán cho mỗi sản phẩm

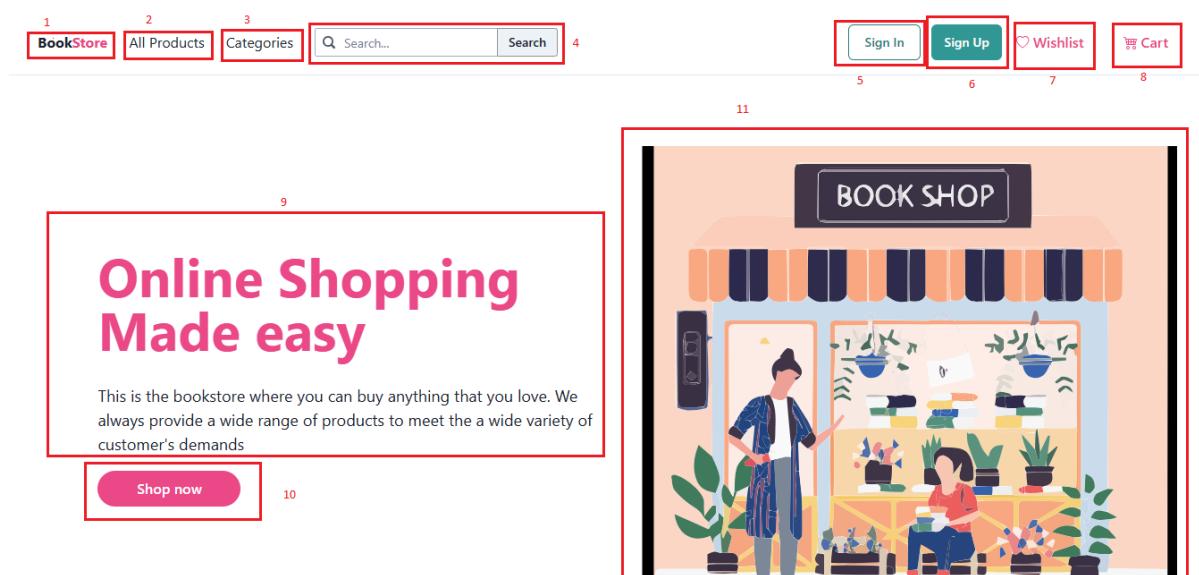
3.4.7.6 Số lượng đơn hàng xác nhận và chưa xác nhận

```
--Số lượng đơn hàng xác nhận và chưa xác nhận
CREATE VIEW vw_OrderStatusCount AS
SELECT status AS OrderStatus, COUNT(*) AS TotalOrders
FROM Orders
GROUP BY status;
```

Hình 3. 58: View số lượng đơn hàng xác nhận và chưa xác nhận

CHƯƠNG 4: Thiết kế giao diện chức năng

4.1 Giao diện trang chủ

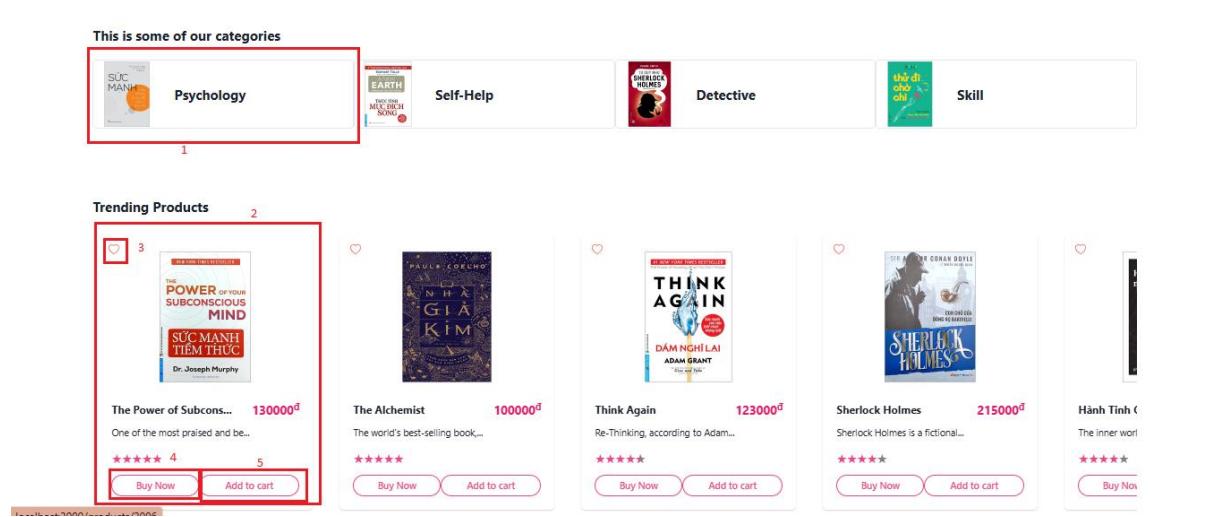


Hình 4. 1:Giao diện trang chủ 1

Bảng 4. 1 Mô tả giao diện trang chủ 1

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	BookStore	Button	Nút quay về trang chủ
2	All Products	Button	Nhấn để vào trang danh sách các product đang hiện có của website
3	Categories	Button	Nhấn để vào trang danh sách các category đang hiện có của website
4	Search	Button	Nhấn vào để tìm kiếm
5	Sign In	Button	Nhấn vào để đăng nhập
6	Sign Up	Button	Nhấn vào để đăng ký
7	Wishlist	Button	Nhấn vào để hiện thị danh sách wishlist
8	Cart	Button	Nhấn vào để hiện thị danh sách Cart
9	Giới thiệu website	Text	Giới thiệu và chào đón người dùng vào website

10	Shop Now	Button	Nhấn vào để vào trang mua sắm các product
11	Banner	Image	Banner của website



Hình 4. 2: Giao diện trang chủ 2

Bảng 4. 2 Mô tả giao diện trang chủ 2

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Category	Button	Nhấn vào sẽ hiển thị các sản phẩm theo category
2	Product cart	Button	Nhấn vào sẽ vào trang chi tiết của sản phẩm, ngoài ra còn hiển thị các thông tin về tên, giá, mô tả, rating và hình ảnh.
3	Tym Icon	Button	Nhấn vào sẽ thêm sản phẩm này vào danh sách yêu thích
4	Buy Now	Button	Nhấn vào sẽ vào trang thanh toán với sản phẩm vừa chọn

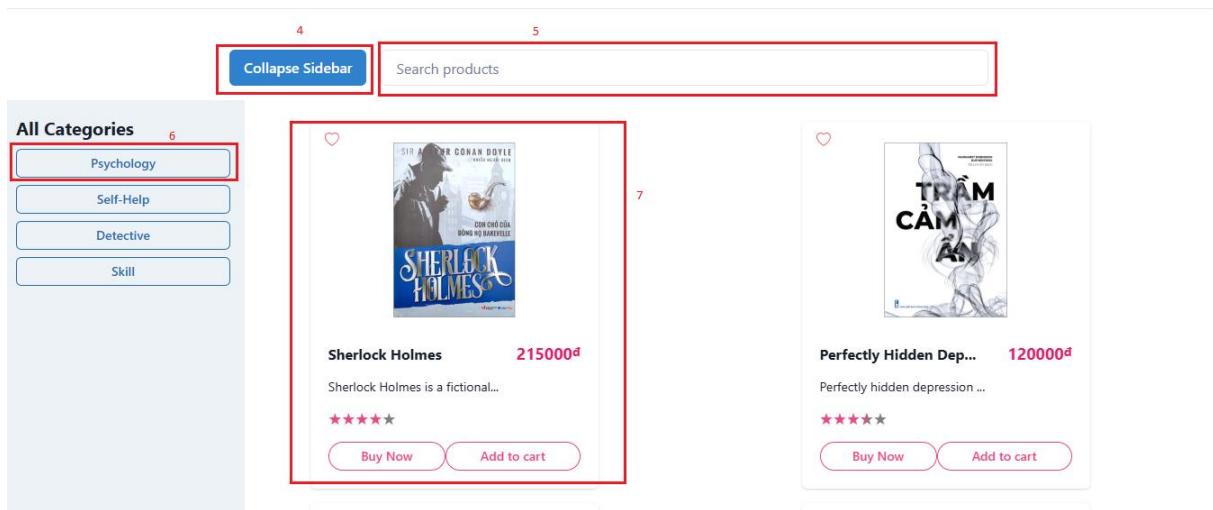
5	Add to Cart	Button	Nhấn vào để thêm sản phẩm vào giỏ hàng
---	-------------	--------	--

Trang Footer

Hình 4. 3: Trang Footer

4.2 Trang products

Hình 4. 4: Giao diện trang sản phẩm 1



Hình 4.5: Giao diện trang sản phẩm 2

Bảng 4.3 Mô tả giao diện trang sản phẩm

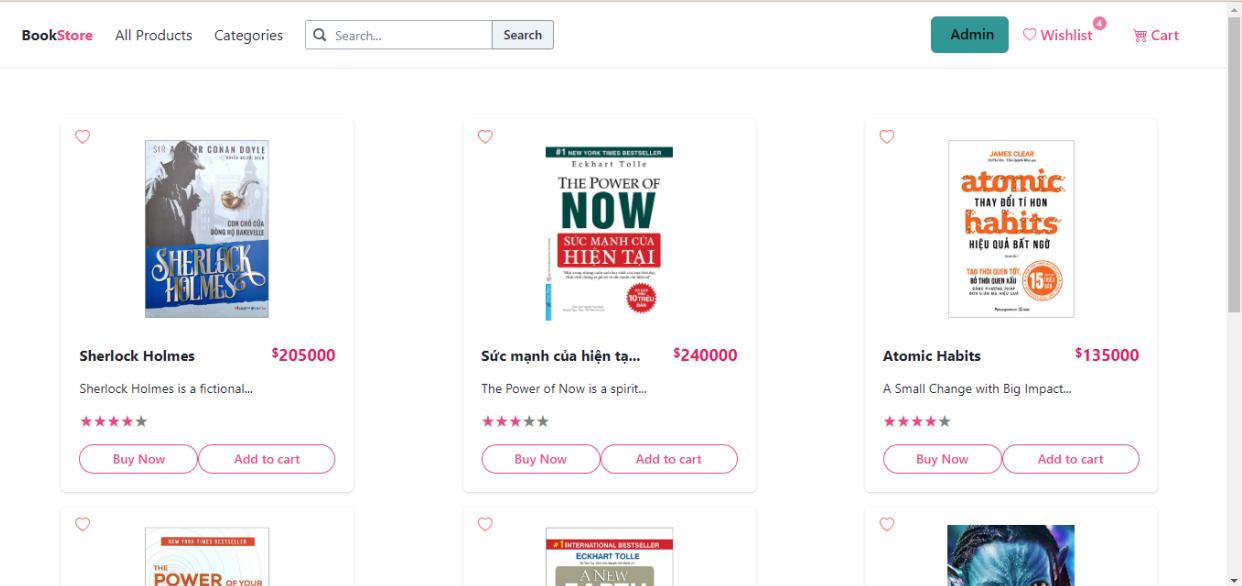
STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Dòng giới thiệu	Text	Giới thiệu trang sản phẩm
2	View all categories	Button	Nhấn để vào trang danh sách các categories
3	Banner	Image	Banner của trang sản phẩm
4	Collapse sidebar	Button	Dù để thu gọn hoặc kéo dài ra cho các categories
5	Search products	Text	Tìm sản phẩm
6	Category	Button	Nhấn vào để lọc ra các sản phẩm thuộc category đó
7	Product card	Button	Card sản phẩm của trang

4.3 Tìm kiếm sản phẩm

Tìm kiếm ở thanh tìm kiếm trên header



Danh sách các sản phẩm theo có chứa kí tự cần tìm



Hình 4. 6: Danh sách các sản phẩm khi tìm kiếm ở trên thanh Navbar

4.4 Trang danh mục

Hiển thị các categories

The screenshot shows a category page with the following elements:

- Các thể loại sách** (Categories) - A heading with a red border.
- Hãy tìm những thể loại sách yêu thích của bạn** (Search for your favorite book categories).
- View all books** (View all books) - A button with a red border.
- Banner** (Image): A large banner featuring a stack of colorful books on a wooden surface against a teal background.
- Psychology** (Category card): A card for the "Psychology" category featuring the book cover of "SỨC MẠNH" (Strength) by Eckhart Tolle.
- Self-Help** (Category card): A card for the "Self-Help" category featuring the book cover of "A NEW EARTH" (Nhân bản MỤC ĐÍCH SỐNG) by Eckhart Tolle.

Hình 4. 7: Trang danh mục

Bảng 4. 4 Mô tả giao diện trang category

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Dòng giới thiệu	Text	Giới thiệu trang category
2	View all books	Button	Nhấn để vào trang danh sách các sản phẩm
3	Banner	Image	Banner của trang category

4	Category card	Button	Nhấn vào sẽ vào trang sản phẩm lọc những sản phẩm thuộc category đó.
---	---------------	--------	--

4.5 Đăng kí, đăng nhập

Đăng kí một tài khoản

The screenshot shows a 'Sign up' form with the following fields:

- First Name *
- Last Name
- Email address *
 (containing "tungvipro456@gmail.com")
- Password *
- CMND *
- Phone *

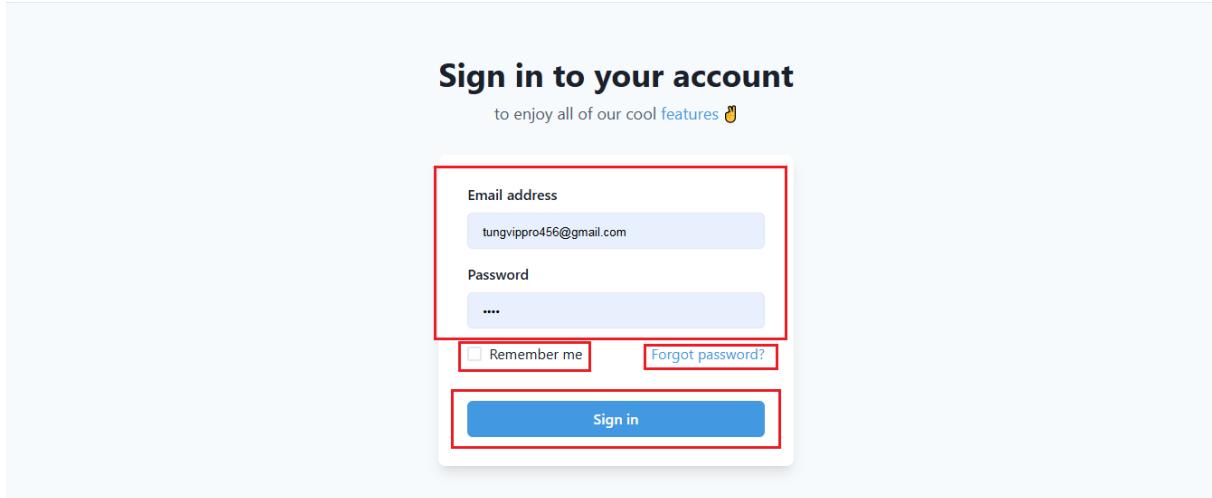
A red box surrounds the first six fields. Below the form is a blue 'Sign up' button. At the bottom left, there is a link 'Already a user? [Login](#)'.

Hình 4.8: Trang đăng kí

Bảng 4.5 Mô tả giao diện trang đăng kí

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Nhập thông tin đăng ký	Text	Nhập các thông tin firstname, lastname, email, password, cmnd, phone để đăng ký
2	Sign Up	Button	Nhấn để đăng ký
3	Login	Link	Nhấn để quay lại trang đăng nhập

Đăng nhập tài khoản



Hình 4. 9: Trang đăng nhập

Bảng 4. 6 Mô tả giao diện trang đăng kí

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Nhập thông tin đăng nhập	Text	Nhập các thông tin email, password, để đăng nhập
2	Remember me	Tick	Nhấn để lưu mật khẩu
3	Forgot password	Link	Nhấn để vào trang đổi mật khẩu

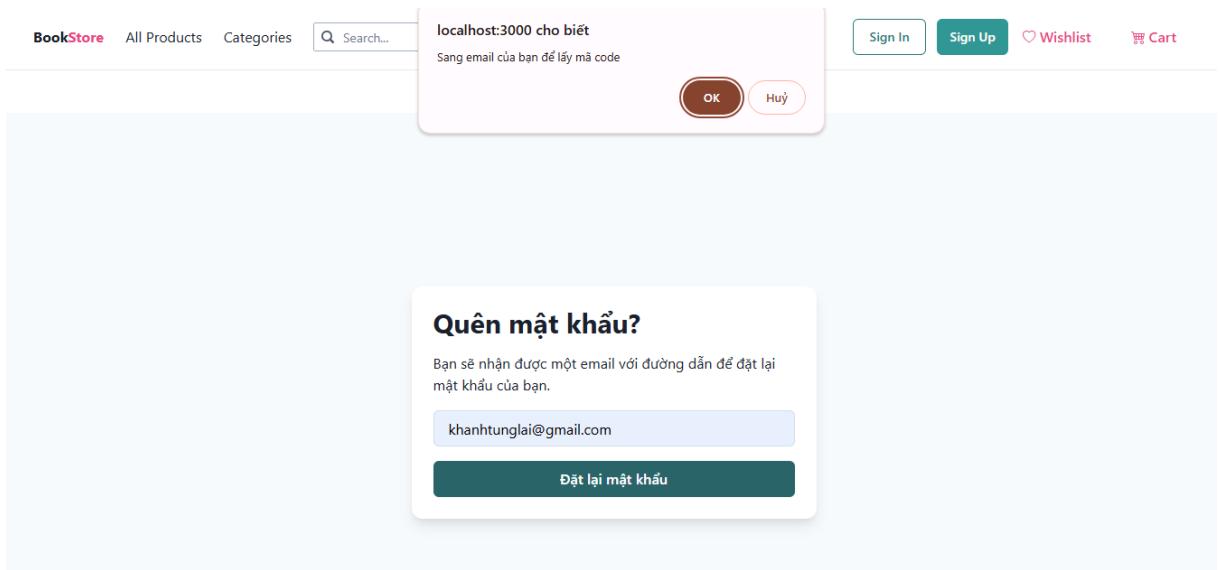
Mật khẩu vừa đăng kí được mã hóa ở hệ quản trị cơ sở dữ liệu sql server

Khanh Tung	Lai	abcdk123	khanhtunglai@...	0582481049	False	False	NULL	§2a§10§ZthH5kn... 2
------------	-----	----------	------------------	------------	-------	-------	------	---------------------

Hình 4. 10: Mật khẩu được mã hóa ở CSDL

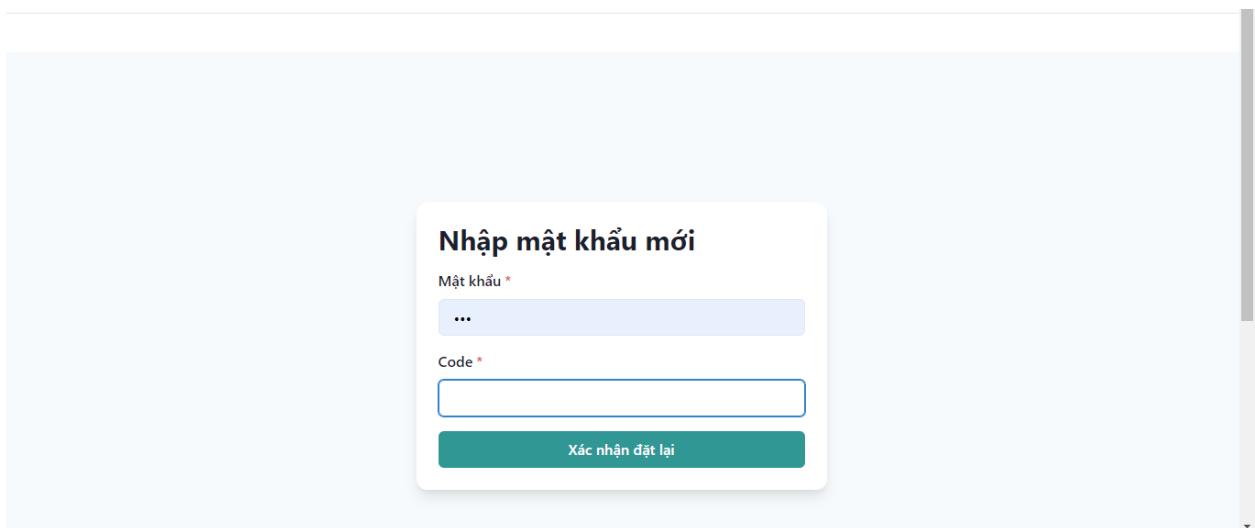
4.6 Quên mật khẩu

Nhập mail mà mình tạo mật khẩu mới



Hình 4. 11: Trang quên mật khẩu

Trang yêu cầu mã code xuất hiện và yêu cầu code từ mail



Hình 4. 12: Trang đổi mật khẩu mới

Nhập code được gửi từ mail và nhấn nút xác nhận đặt lại để mật khẩu được đổi



Confirm your email

Hi khanhtunglai@gmail.com,

You required to reset your password. Please use code below to change your new password:

a1000358-1c69-4a99-85cd-3851e62e096a

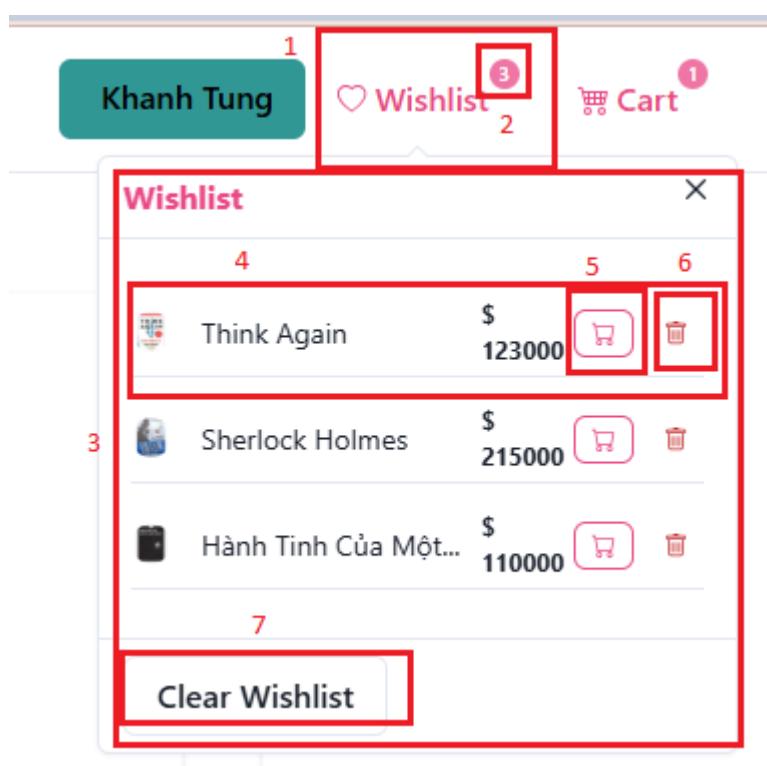
Code will expire in 15 minutes.

See you soon

Hình 4. 13: Mail chứa code đổi mật khẩu mới

4.7 Thêm vào danh sách yêu thích

Ở danh sách yêu thích có các sản phẩm đã thêm vào yêu thích



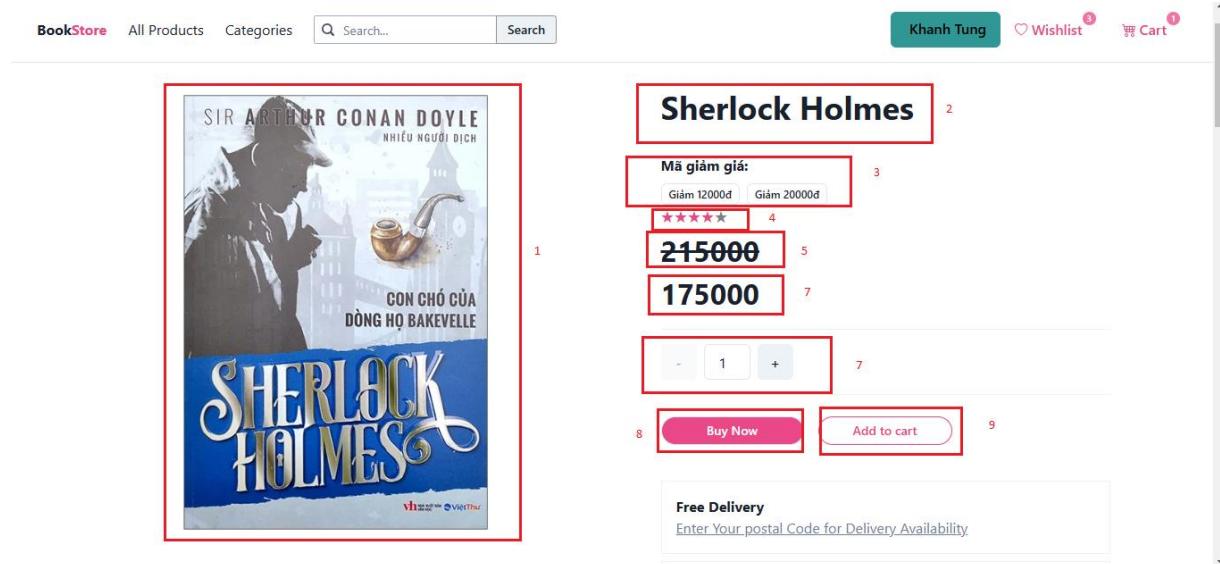
Hình 4. 14: Trang yêu thích

Bảng 4. 7 Mô tả giao diện trang yêu thích

STT	Tên	Loại	Ghi chú
-----	-----	------	---------

1	Wishlist	Button	Nhấn vào để hiện thị danh sách các sản phẩm yêu thích
2	Icon	Text	Hiển thị số lượng sản phẩm yêu thích
3	Danh sách các wishlist	Card	Hiển thị danh sách các wishlist
4	Wishlist card	Card	Hiển thị các thông tin về sản phẩm yêu thích
5	Icon cart	Button	Nhấn để thêm vào giỏ hàng
6	Icon garbage	Button	Nhấn để xóa khỏi danh sách yêu thích
7	Clear wishlist	Button	Nhấn để xóa hết tất cả sản phẩm yêu thích

4.8 Trang chi tiết sản phẩm



Hình 4. 15: Trang chi tiết sản phẩm 1

Các bình luận, thông tin mô tả sản phẩm và sản phẩm có liên quan

BookStore All Products Categories Search

Khanh Tung Wishlist Cart

Giới thiệu sản phẩm

10 Sherlock Holmes is a fictional detective created by Sir Arthur Conan Doyle. He is renowned for his brilliant intellect, keen observational skills, and logical reasoning abilities. Holmes, often accompanied by his loyal friend Dr. John Watson, solves intricate mysteries and crimes using his deductive prowess. His character has become iconic in literature and popular culture, representing the archetype of the brilliant and eccentric detective.

11 **Customer Reviews**

J Johnnnnnn Great laptop

J Johnnnnnn Nice book

Hình 4. 16: Trang chi tiết sản phẩm 2

BookStore All Products Categories Search

Khanh Tung Wishlist Cart

Related Products

Atomic Habits \$135000
Thay Đổi Tí Hon Hiệu Quả Bất Ngờ

Thay Đổi Tí Hon Hiệu Quả Bất Ngờ

★★★★★

[Buy Now](#) [Add to cart](#)

Sức Mạnh Tiềm Thức \$130000
THE POWER OF YOUR SUBCONSCIOUS MIND

Là một trong những quyển sách ...

★★★★★

[Buy Now](#) [Add to cart](#)

Dám Nghĩ Lại \$123000
THINK AGAIN

Tái tư duy, theo Adam Grant, I...

★★★★★

[Buy Now](#) [Add to cart](#)

Hành Hành t

★★★

[Buy Now](#) [Add to cart](#)

Hình 4. 17: Trang chi tiết sản phẩm 3

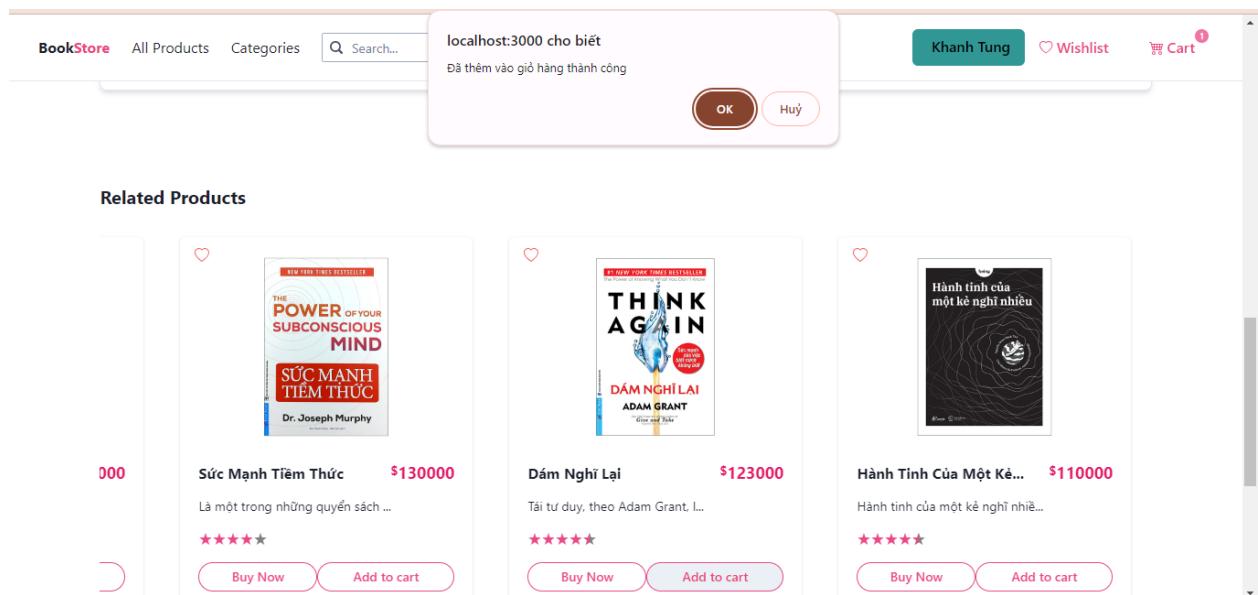
Bảng 4. 8 Mô tả giao diện trang chi tiết sản phẩm

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Hình ảnh	Image	Ảnh của sản phẩm
2	Tên	Text	Tên sản phẩm
3	Mã giảm giá	Button	Nhấn để thu thập mã giảm giá

4	Rating	Star	Hiển thị số sao đánh giá
5	Price	Text	Giá gốc sản phẩm
6	Promotional Price	Text	Giá sau khi được giảm giá
7	Increased/Decreased button	Button	Nhấn để tăng giảm số lượng
8	Buy Now	Button	Nhấn để mua ngay
9	Add to Cart	Button	Nhấn để thêm vào giỏ hàng
10	Description	Text	Xem mô tả sản phẩm
11	Review	Text	Danh sách review của người đã mua sản phẩm bao gồm tên người mua, số sao và nội dung

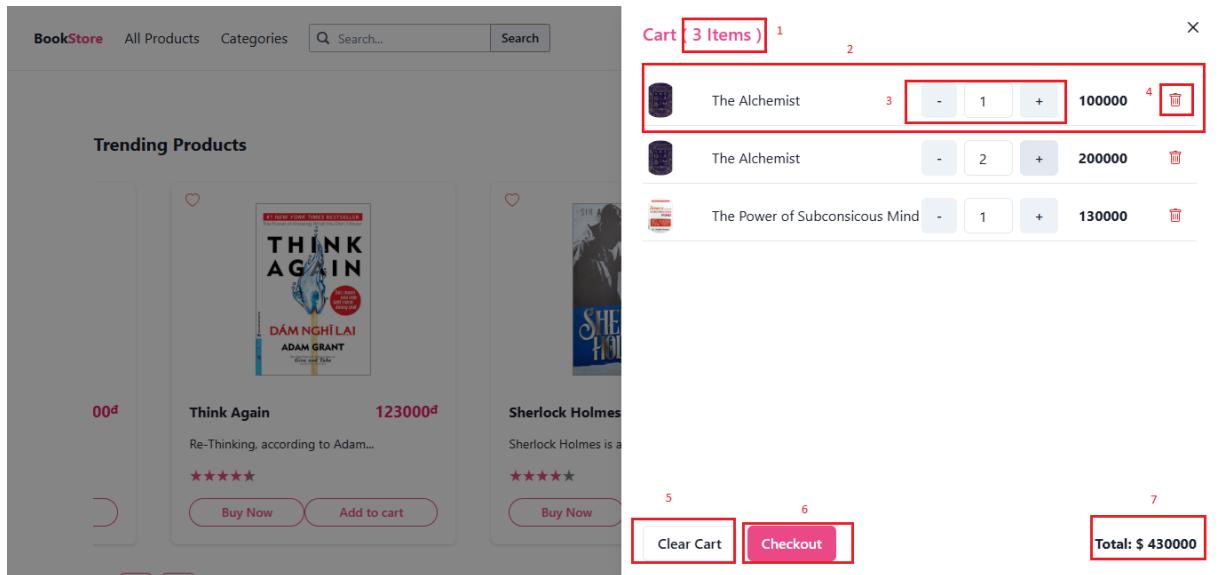
4.9 Thêm giỏ hàng, mua ngay và thanh toán

Nhấn vào nút Add to Cart trên mỗi Card sản phẩm hoặc ở trang chi tiết sản phẩm để thêm giỏ hàng



Hình 4. 18: Thêm giỏ hàng

Ở giỏ hàng có thể điều chỉnh số lượng của mỗi sản phẩm



Hình 4. 19: Trang giỏ hàng

Bảng 4. 9 Mô tả giao diện trang giỏ hàng

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Item count	Text	Số lượng item của giỏ hàng
2	Cart Card	Card	Hiển thị các thông tin về hình ảnh, tên, số lượng, đơn giá và nút xóa
3	Increase/decrease count	Button	Nhấn để tăng giảm số lượng của từng cart
4	Icon garbage	Button	Nhấn để xóa cart
5	Clear cart	Button	Nhấn để xóa hết tất cả các sản phẩm trong giỏ hàng
6	Checkout	Button	Nhấn để thanh toán giỏ hàng
7	Total	Text	Hiển thị tổng trị giá của giỏ hàng

Có thể nhấn nút Buy now để thanh toán ngay sản phẩm với số lượng mặc định là 1

Trầm cảm ẩn \$120000

Perfectly hidden depression ...

★★★★★

Buy Now **Add to cart**

Hình 4. 20: Nhấn nút mua ngay

Nhấn nút vào checkout để thanh toán giỏ hàng

1

Review Items

The world's best-selling book, second only to the ...
Quantity: 1
100000

The world's best-selling book, second only to the ...
Quantity: 2
100000

One of the most praised and best-selling books on ...
Quantity: 1
130000

2

Payment Details

Enter Your Voucher **Apply Voucher**

3

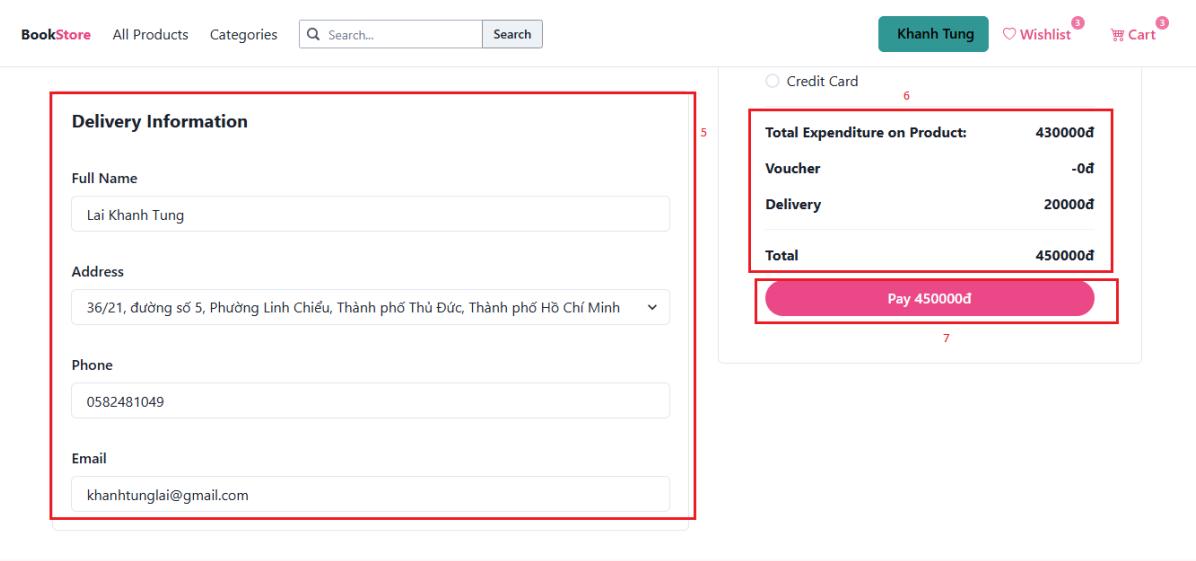
Select Voucher

4

Payment Options

COD
 VNPay
 Credit Card

Hình 4. 21: Trang thanh toán 1



Hình 4. 22: Trang thanh toán 2

Bảng 4. 10 Mô tả giao diện trang thanh toán

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Review Items	Text	Hiển thị các sản phẩm cần thanh toán
2	Voucher Code	Text	Nhập mã code voucher để sử dụng
3	Select Voucher	Button	Nhấn để sử dụng các voucher đã thu thập
4	Payment method	Option	Chọn phương thức thanh toán
5	Delivery Information	Text	Hiển thị thông tin cần thiết để vận chuyển
6	Total Expenditure	Text	Hiển thị thông tin về tổng giá trị thanh toán: đơn giá tổng trên sản phẩm, giá vận chuyển, giá giảm voucher và giá thành cuối cùng
7	Pay	Button	Nhấn để thanh toán

Thanh toán online với phương thức VNPAY với ngân hàng là NCB

Select Voucher

Payment Options

- COD
- VNPay
- Credit Card

Select Bank

NCB

- NCB
- BIDV
- Vietcombank

Delivery 20000đ

Total 130000đ

Pay 130000đ

Hình 4. 23: Thanh toán VNPAY

Nhấn Pay và chuyển hướng đến trang thanh toán online VNPAY

Thông tin đơn hàng (Test)

Số tiền thanh toán
130.000 VND 1

Giá trị đơn hàng
130.000 VND

Phí giao dịch
0 VND

Mã đơn hàng
31736320

Nhà cung cấp
<https://vnshop.vn/>

Thanh toán qua Ngân hàng NCB

Thẻ nội địa

Số thẻ 2

Tên chủ thẻ 3

Ngày phát hành 4

Mã khuyến mại Chọn hoặc nhập mã

[Điều kiện sử dụng dịch vụ](#) 5

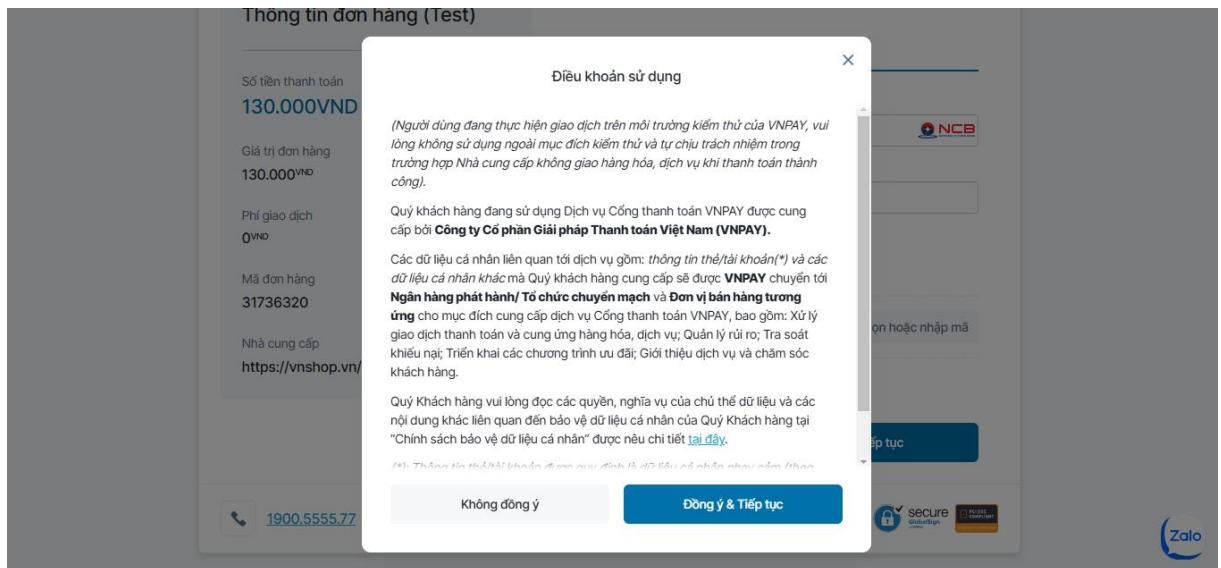
Hủy thanh toán
Tiếp tục

Hình 4. 24: Trang thanh toán VNPay

Bảng 4. 11 Mô tả giao diện trang thanh toán online

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Số tiền thanh toán	Text	Tổng số tiền cần thanh toán
2	Số thẻ	Text	Nhập thông tin số thẻ
3	Tên chủ thẻ	Text	Nhập thông tin chủ thẻ
4	Ngày phát hành	DateTime	Nhập ngày phát hành
5	Tiếp tục	Button	Nhấn để tiếp tục thanh toán online

Xác nhận điều khoản thanh toán



Hình 4. 25: Xác nhận điều khoản thanh toán

Thanh toán thành công

Hình 4. 26: Thanh toán thành công

4.10 Lịch sử mua hàng

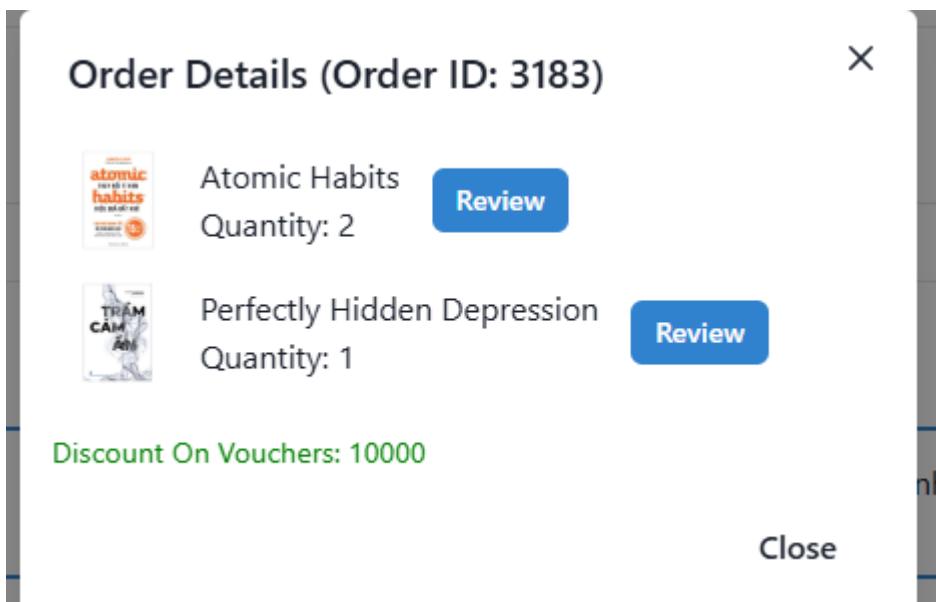
NO	ORDER ID	ORDER DATE	STATUS	PHONE	DELIVERY ADDRESS	TOTAL AMOUNT	ACTIONS
1	3178	2024-11-30	pending	90234234121	12, so 6, Linh Chieu, Thủ Đức, HCM	225000	View Details Cancel
2	3179	2024-11-30	pending	90234234121	12, so 6, Linh Chieu, Thủ Đức, HCM	778000	View Details Cancel
3	3150	2024-11-21	pending	90234234121	12, so 6, Linh Chieu, Thủ Đức, HCM	120000	View Details Cancel
4	3151	2024-11-21	pending	90234234121	12, so 6, Linh Chieu, Thủ Đức, HCM	120000	View Details Cancel
5	3152	2024-11-21	pending	90234234121	12, so 6, Linh Chieu, Thủ Đức, HCM	120000	View Details Cancel

Hình 4. 27: Trang lịch sử mua hàng

Bảng 4. 12 Mô tả giao diện trang lịch sử mua hàng

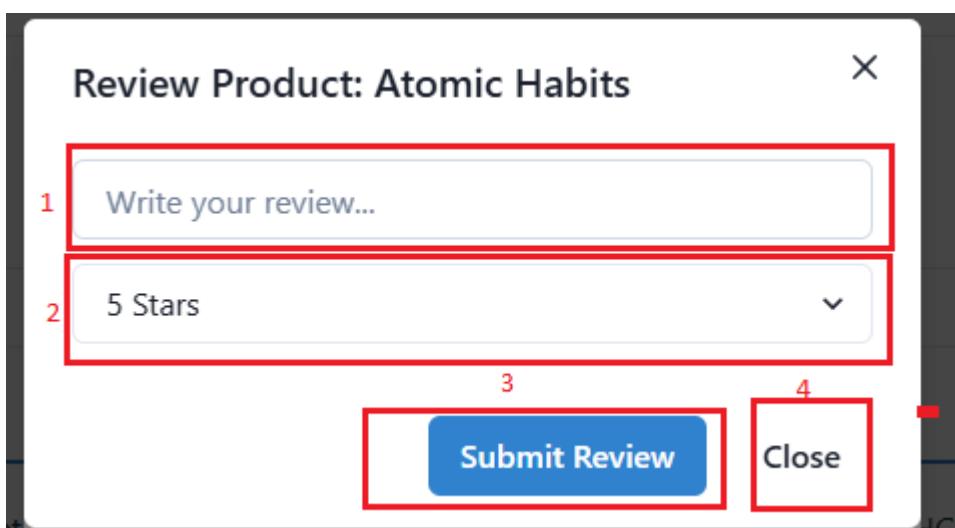
STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Search	Text	Nhập mã đơn hàng cần tìm
2	Status filter	Option	Chọn trạng thái đơn hàng muốn tìm(mặc định là pending)
3	Order Card	Card	Hiển thị các thông tin về id, ngày đặt hàng, trạng thái, sđt, địa chỉ và tiền thanh toán
4	View details	Button	Nhấn để hiển thị thông tin chi tiết đơn hàng
5	Cancel	Button	Nhấn để hủy đơn hàng(chỉ dành cho các đơn hàng ở trạng thái pending)

Form chi tiết đơn hàng sau khi nhấn nút View Details bao gồm các thông tin id, tên, hình ảnh, số lượng và lượng giảm của voucher. Ngoài ra còn có thêm nút Review để đánh giá sản phẩm(chỉ hiện thị nút này nếu đơn hàng đã được giao).



Hình 4. 28: Form chi tiết đơn hàng

Đánh giá sản phẩm



Hình 4. 29: Form đánh giá sản phẩm

Bảng 5.1.3. Mô tả form đánh giá sản phẩm

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Content	Text	Nhập nội dung đánh giá
2	Stars	Option	Chọn số sao đánh giá cho sản phẩm
3	Submit Review	Button	Nhấn để gửi đánh giá

4	Close	Button	Nhấn để đóng form đánh giá
---	-------	--------	----------------------------

Sau khi đánh giá thì ở trang chi tiết sản phẩm sẽ có đánh giá của người dùng

The screenshot shows a product detail page for a book. At the top, there's a navigation bar with 'BookStore', 'All Products', 'Categories', a search bar, and user account links for 'Khanh Tung', 'Wishlist', and 'Cart'. Below the navigation is a section titled 'Customer Reviews' containing two reviews from the user 'Khanh Tung'. Each review includes a purple circular profile picture with the letters 'KT', the name 'Khanh Tung', a yellow star rating, and a short comment ('Great book' or 'Good book').

Hình 4. 30: Bình luận được ghi lại ở trang chi tiết sản phẩm

4.11 Quản lý hồ sơ người dùng

The screenshot shows the 'Chỉnh sửa Hồ sơ' (Edit Profile) page. It features several input fields with red outlines and numbers 1 through 6 indicating specific fields: 1. Họ (Last Name) with placeholder 'Khánh Tùng'; 2. Tên (First Name) with placeholder 'Lai'; 3. Avatar (Profile Picture) with a placeholder image of a person and a 'Chọn tệp' (Select file) button; 4. Số điện thoại (Phone Number) with placeholder '0582481045'; 5. cmnd (ID Card) with placeholder 'abcde'; and 6. A green 'Cập nhật Hồ sơ' (Update Profile) button.

Hình 4. 31: Trang quản lý hồ sơ của người dùng

Bảng 4. 13 Mô tả trang hồ sơ người dùng

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Họ	Text	Nhập để chỉnh sửa lại họ

2	Tên	Text	Nhập để chỉnh sửa lại tên
3	Avatar	Button	Nhấn để thay đổi avatar
4	Số điện thoại	Text	Nhấn để thay đổi số điện thoại
5	CMND	Text	Nhấn để thay đổi CMND
6	Cập nhật hồ sơ	Button	Nhấn để cập nhật lại hồ sơ người dùng

4.12 Quản lý địa chỉ

The screenshot shows a user interface for managing addresses. At the top, there are navigation links for 'BookStore', 'All Products', 'Categories', a search bar, and user account buttons for 'Khánh Tùng', 'Wishlist', and 'Cart'. Below this, a list of address cards is displayed. Each card contains the following information: Địa chỉ: [number], Phường: [name], Quận: [name], Thành phố: [name]. To the right of each card are two buttons: a blue one with a white pencil icon (labeled '2') and a red one with a white trash icon (labeled '3'). A red box encloses the first card's details and its edit/delete buttons. At the bottom of the list, there is a blue button labeled '+ Thêm Địa chỉ' (Add Address), which is also enclosed in a red box.

Hình 4. 32: Trang quản lý địa chỉ

Bảng 4. 14 Mô tả trang quản lý địa chỉ

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Address card	Card	Hiển thị các thông tin về chi tiết địa chỉ về số, đường, phường, quận và thành phố
2	Edit button	Button	Nhấn để chỉnh sửa địa chỉ
3	Gargabe button	Button	Nhấn để xóa địa chỉ
4	Thêm địa chỉ	Button	Nhấn để thêm địa chỉ

Form thêm/sửa địa chỉ

Thêm Địa chỉ mới

Thành phố 1
Chọn thành phố

Quận 2
Chọn quận

Phường 3
Chọn phường

Đường 4
Đường

Số nhà 5
Số nhà

6 Thêm Địa chỉ 7 Hủy

Hình 4. 33: Form thêm hoặc sửa địa chỉ

Bảng 4. 15 Mô tả form thêm hoặc sửa địa chỉ

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Thành phố	Option	Nhấn để chọn thành phố
2	Quận	Option	Nhấn để chọn quận
3	Phường	Option	Nhấn để chọn phường
4	Đường	Text	Nhấn để nhập tên đường
5	Số nhà	Text	Nhấn để nhập số nhà

4.13 Kho voucher của người dùng

Hình 4. 34: Kho voucher

Bảng 4. 16 Mô tả trang kho voucher của người dùng

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Status filter	Option	Nhấn để chọn trạng thái sử dụng voucher của người dùng
2	Voucher card	Card	Hiển thị các thông tin voucher về hình ảnh, giá giảm, điều kiện tối giảm trên đơn hàng, ngày hết hạn và trạng thái sử dụng

4.13 Trang chủ admin



Hình 4. 35: Trang Admin

Bảng 5.1.3. Mô tả trang Admin

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Collapse button	Button	Nhấn để chọn thu gọn hoặc mở các list quản lý
2	Quản lý đơn hàng	Button	Nhấn để vào trang quản lý đơn hàng
3	Quản lý sản phẩm	Button	Nhấn để vào trang quản lý sản phẩm
4	Thống kê doanh thu	Button	Nhấn để vào trang thống kê doanh thu
5	Quản lý người dùng	Button	Nhấn để vào trang quản lý người dùng
6	Quản lý vouchers	Button	Nhấn để vào trang quản lý vouchers

4.14 Quản lý đơn hàng

The screenshot shows the Admin Dashboard with the following interface elements:

- Left Sidebar:** Contains links for 'Quản lý Đơn hàng', 'Quản lý Sản phẩm', 'Thống kê Doanh thu', 'Quản lý Người dùng', and 'Quản lý Vouchers'. The 'Quản lý Đơn hàng' link is highlighted with a red box labeled '3'.
- Header:** 'Order Management' with a search bar ('Search user or product...') and a dropdown for 'Pending'.
- Table:** An order management table with columns: NO., USER ID, ORDER ID, PHONE NUMBER, ADDRESS, DATE ORDER, STATUS, TOTAL AMOUNT, and ACTION. The first row is highlighted with a red box labeled '1'. The 'ACTION' column contains 'View Details' buttons, with the first one also highlighted with a red box labeled '4'.

Hình 4.36: Trang quản lý đơn hàng

Bảng 4.17 Mô tả giao diện trang quản lý đơn hàng

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Search	Text	Nhập mã đơn hàng cần tìm
2	Status filter	Option	Chọn trạng thái đơn hàng muốn tìm(mặc định là pending)
3	Order Card	Card	Hiển thị các thông tin về id, ngày đặt hàng, trạng thái, sđt, địa chỉ và tiền thanh toán
4	View details	Button	Nhấn để hiển thị thông tin chi tiết đơn hàng

Nhấn View Details để xem chi tiết đơn hàng

First Name: Khanh Tung
Last Name: Lai
Email: khanhtunglai@gmail.com
Delivery Service Name: Standard
Delivery Price: 5000
Address: 36/21, du?ng s? 5, Phu?ng Linh Chi?u, Thành ph? Th? Đ?c, Thành ph? H? Chí Minh
Phone Number: 582481049
Status: pending 1
Order Date: 8/12/2024
Total Amount: 130000
Discount On Voucher: 0

Products:

Product Name: Hành Tinh Của Một Kẻ Nghĩ Nhiều

Quantity: 1

Promotional Price: 100000


2
3

Confirm Order

4

Close

Hình 4. 37: Form chi tiết đơn hàng trong trang quản lí

Bảng 4. 18 Mô tả form chi tiết đơn hàng trong trang quản lí

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Thông tin đơn hàng	Text	Hiển thị các thông tin về đơn hàng và người dùng bao gồm: tên, email, đơn vị vận chuyển, giá vận chuyển, địa chỉ, số điện thoại, trạng thái, ngày giao hàng, tổng tiền thanh toán và lượng giảm voucher

2	Thông tin sản phẩm	Text	Hiển thị các thông tin về sản phẩm bao gồm: tên, hình ảnh, số lượng và trị giá
3	Nút thao tác	Button	Nếu đơn hàng ở trạng thái pending thì xuất hiện nút confirm order để xác nhận đơn hàng. Nếu đơn hàng ở trạng thái delivering thì sẽ xuất hiện nút complete order để hoàn thành đơn hàng
4	Close	Button	Đóng form chi tiết đơn hàng

4.15 Quản lý sản phẩm

Trang quản lý sản phẩm với các chức thêm, sửa, xem chi tiết và bộ lọc

TÊN SẢN PHẨM	GIÁ	GIÁ KHUYẾN MÃI	SỐ LƯỢNG	ĐÃ BÁN	ẢNH	DANH MỤC	HÀNH ĐỘNG
Sherlock Holmes	215000	175000	59	20		Psychology	<button>5 Sửa</button> <button>Xem chi tiết</button>
Perfectly Hidden Depression	120000	110000	193	107		Detective	<button>Sửa</button> <button>Xem chi tiết</button>
The Power of Now	240000	230000	34	11		Psychology	<button>Sửa</button> <button>Xem chi tiết</button>
The Alchemist	100000	90000	23	14		Psychology	<button>Sửa</button> <button>Xem chi tiết</button>
Atomic Habits	135000	120000	20	20		Psychology	<button>Sửa</button> <button>Xem chi tiết</button>

Hình 4. 38: Trang quản lý sản phẩm

Bảng 4. 19 Mô tả giao diện trang quản lý sản phẩm

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Search	Text	Tìm kiếm theo tên sản phẩm hoặc danh mục
2	Product filter	Option	Lọc các sản phẩm theo option

3	Thêm sản phẩm	Button	Nhấn để thêm sản phẩm
4	Product Card	Card	Hiển thị các thông tin về tên, giá, giá khuyến mãi, số lượng, đã bán, ảnh và tên danh mục
5	Sửa	Button	Nhấn để sửa thông tin sản phẩm
6	Xem chi tiết	Button	Nhấn để xem chi tiết sản phẩm
7	Phân trang	Button	Phân trang sản phẩm

Nhấn vào nút xem chi tiết để xem thêm thông tin về mô tả sản phẩm

Sherlock Holmes
×



Mô tả: Sherlock Holmes is a fictional detective created by Sir Arthur Conan Doyle. He is renowned for his brilliant intellect, keen observational skills, and logical reasoning abilities. Holmes, often accompanied by his loyal friend Dr. John Watson, solves intricate mysteries and crimes using his deductive prowess. His character has become iconic in literature and popular culture, representing the archetype of the brilliant and eccentric detective.

Giá: 215000

Giá khuyến mãi: 175000

Số lượng: 59

Đã bán: 20

Danh mục: Psychology

Đóng

Hình 4. 39: Form chi tiết sản phẩm

4.16 Quản lý người dùng

The screenshot shows a user management interface titled "User Management". At the top left is a search bar labeled "Search by firstname or lastname" with a magnifying glass icon (1). Next to it is a dropdown menu set to "All" (2). Below the search area is a table with columns: FIRST NAME, LAST NAME, CMND, EMAIL, PHONE, AVATAR, STATUS, VOUCHERS, and ACTIONS. The table contains seven rows of user data. Row 3 is highlighted with a red box and shows a user named "Johnnnnn" with status "Inactive". To the right of this row are three buttons: "View vouchers" (4), "Edit" (5), and "Activate" (6). Other rows show users like Alice Smith, Khanh Tung Lai, etc., with varying statuses (Active/Inactive) and actions (View vouchers, Edit, Deactivate). At the bottom of the table are navigation buttons: "Previous" (7), "Page 1 of 3", and "Next".

FIRST NAME	LAST NAME	CMND	EMAIL	PHONE	AVATAR	STATUS	VOUCHERS	ACTIONS
Johnnnnn	Hart	123456785	john@example.com	1234537891		Inactive	<button>View vouchers</button>	<button>Edit</button> <button>Activate</button>
Alice	Smith	987654321	alice@example.com	9876543213		Inactive	<button>View vouchers</button>	<button>Edit</button> <button>Activate</button>
Khanh Tung	Lai	bbfadi849324	john1@example.com	2347982322		Active	<button>View vouchers</button>	<button>Edit</button> <button>Deactivate</button>
Thanh Tuan Thien	Le	dfafaffadfafaf	tungprovip91999@gmail.com	2134234123		Inactive	<button>View vouchers</button>	<button>Edit</button> <button>Activate</button>
Thanh Hoang	Truong	sadfasdf	john12@example.com	3412734123		Active	<button>View vouchers</button>	<button>Edit</button> <button>Deactivate</button>
Previous		7	Page 1 of 3				Next	

Hình 4. 40: Trang quản lý người dùng

Bảng 4. 20 Mô tả giao diện trang quản lý người dùng

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Search	Text	Tìm kiếm theo tên người dùng
2	User filter	Option	Lọc theo trạng thái người dùng
3	User Card	Card	Hiển thị các thông tin về tên, cmnd, email, phone, avatar và trạng thái người dùng
4	View vouchers	Button	Nhấn để xem thông tin voucher của người dùng
5	Edit	Button	Nhấn để sửa thông tin người dùng
6	Activate/Deactivate	Button	Nhấn để khóa người dùng hoặc mở khóa lại tài khoản.
7	Phân trang	Button	Phân trang sản phẩm

User's Vouchers						X
NO.	CODE	TYPE	DISCOUNT	MIN ORDER VALUE	STAI	
1	123	product	10000đ	100000đ	13/	
2	1234	product	15000đ	100000đ	13/	
3	1234	product	15000đ	100000đ	13/	
4	1234	product	15000đ	100000đ	13/	
5	1234	product	15000đ	100000đ	13/	
6	1234	product	15000đ	100000đ	13/	
7	123333	product	20000đ	200000đ	29/	

◀ ▶

Close

Hình 4. 41: Form hiển thị voucher của người dùng

4.17 Thống kê doanh thu

Tổng doanh thu các sản phẩm và đơn hàng đã bán

Thống kê Doanh thu

Tổng Doanh thu
1877200đ

Tổng Số Đơn Hàng
27

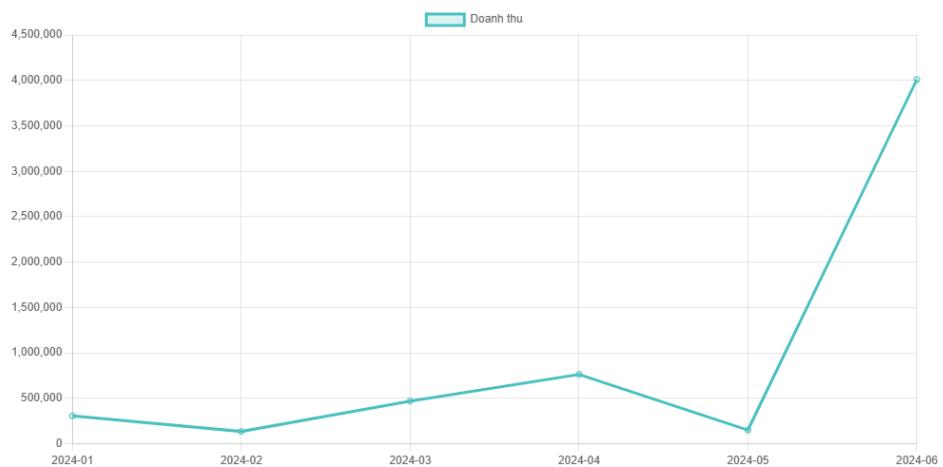
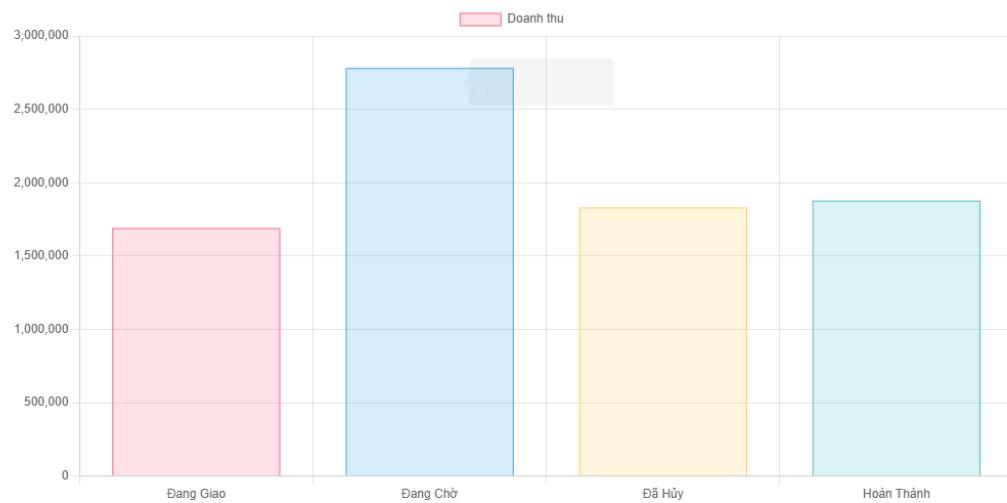
Hình 4. 42: Thống kê doanh thu và đơn hàng

Biểu đồ doanh thu theo tháng theo từng mốc thời gian

Biểu đồ doanh thu

Từ ngày: 01/01/2024

Đến ngày: 19/06/2024

**Hình 4. 43: Biểu đồ doanh thu theo tháng****Doanh thu theo trạng thái đơn hàng****Doanh thu theo trạng thái đơn hàng****Hình 4. 44: Biểu đồ doanh thu theo đơn hàng****Thống kê người dùng mua hàng nhiều nhất và mặt hàng được mua nhiều nhất**

Người dùng mua hàng nhiều nhất

Khanh Tung Số Đơn Hàng 6 Tổng Doanh Thu 1056900 ₫ View Orders	Admin Số Đơn Hàng 2 Tổng Doanh Thu 261000 ₫ View Orders	Thanh Nhu Số Đơn Hàng 1 Tổng Doanh Thu 138000 ₫ View Orders
---	---	---

Mặt hàng được mua nhiều nhất

Dám Nghĩ Lại Số Lượng Bán 5	Atomic Habits Số Lượng Bán 3	Hành Tinh Của Một Kẻ Nghĩ Nhiều Số Lượng Bán 3
---	--	--

Hình 4. 45: Thống kê người mua hàng và mặt hàng được mua nhiều nhất

Xem đơn hàng của các người dùng mua hàng nhiều nhất

ID	HÌNH ẢNH	SẢN PHẨM	NGÀY	TRẠNG THÁI	SỐ LƯỢNG	GIÁ	TỔNG TIỀN
1059		Sức Mạnh Tiềm Thức	2024-01-10	completed	1	12000	306500đ
		Atomic Habits			1	12000	
1060		Hành Tinh Của Một Kẻ Nghĩ Nhiều	2024-02-10	completed	1	100000	136000đ
1061		Atomic Habits	2024-03-10	completed	1	120000	163500đ
1062		Dám Nghĩ Lại	2024-04-10	completed	1	110000	150300đ
1063		Dám Nghĩ Lại	2024-05-10	completed	1	110000	150300đ
1064		Dám Nghĩ Lại	2024-06-10	completed	1	110000	150300đ

Hình 4. 46: Form xem các đơn hàng của người dùng

4.18 Quản lí Voucher

Hình 4. 47: Trang quản lí vouchers

Bảng 4. 21 Mô tả giao diện trang quản lí voucher

STT	Tên	Loại	Ghi chú
1	Status filter	Option	Lọc theo trạng thái voucher
2	Add new voucher	Button	Nhấn để thêm mới một voucher
3	Voucher card	Card	Hiển thị các thông tin về mã code, loại, giá giảm, điều kiện giảm trên đơn hàng, giới hạn sử dụng, ngày bắt đầu, ngày kết thúc
4	Add	Button	Nhấn để gán voucher vào sản phẩm để người dùng thu thập
5	Edit	Button	Nhấn để sửa thông tin voucher
6	Activate/Deactivate	Button	Nhấn để khóa người dùng hoặc mở khóa lại tài khoản.
7	Delete	Button	Nhấn để xóa voucher
8	Phân trang	Button	Nhấn để phân trang

PHẦN 3: KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được

- Xây dựng được website bán sách trực tuyến với các chức năng cơ bản như sau:
 - + User có thể thực hiện được chức năng đăng nhập, đăng ký.
 - + User có thể thực hiện được xem danh sách sản phẩm tùy thích.
 - + User có thể thực hiện thêm giỏ hàng hoặc mua ngay và đặt hàng.
 - + User có thể lấy lại mật khẩu ở trang đăng kí.
 - + User có thể thêm sản phẩm danh sách yêu thích.
 - + User có thể thực hiện xem lịch sử mua hàng và đánh giá sản phẩm.
 - + User có thể thực hiện thay đổi thông tin cá nhân.
 - + User có thể thu thập voucher
 - + User có thể thanh toán online VNPay.
 - + User có thể quản lý địa chỉ.
 - + Admin có thể quản lý đơn hàng.
 - + Admin có thể quản lý sản phẩm.
 - + Admin có thể quản lý người dùng.
 - + Admin có thể xem các số liệu thống kê.
 - + Admin có thể quản lý được voucher.

2. Ưu điểm

- Thực hiện được chức năng cơ bản của một website thương mại điện tử
- Dự án có khả năng mở rộng được trong tương lai
- Bảo mật thông tin người dùng.
- Thiết kế chuyên biệt cho một mục đích dễ nắm bắt người dùng.
- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.

3. Nhược điểm

- Trong kế hoạch phát triển dự án của nhóm thì hiện tại trang web vẫn chưa có tính năng chat nên người dùng vẫn chưa thể tương tác được với quản trị viên.

- Giao diện cần tối ưu ở trang sản phẩm, kích cỡ của mỗi product card cần nhỏ hơn để có thể hiển thị nhiều sản phẩm cho người dùng, tránh phân trang quá nhiều trong khi mỗi trang quá ít sản phẩm.
- Giao diện Admin còn đơn giản, cần thiết kế thân thiện hơn.
- Chưa có chức năng quản lý bình luận
- Hệ thống category còn đơn giản chưa có sự phân hóa category cha và category con, cần làm đa dạng hơn và cải tiến giao diện với kho category phong phú hơn.

4. Hướng phát triển đề tài

- Phát triển giao diện trang mobile
- Tìm hiểu và thêm tính năng chat để giúp người dùng có thể trao đổi thông tin sản phẩm với quản trị viên
- Phát triển chức năng quản lý bình luận và đánh giá cho phép Admin và người dùng có thể phản hồi với nhau.
- Phát triển thêm hệ thống giao hàng giúp quản lý việc xác định thời gian giao hàng cho người dùng.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tìm hiểu Next.js (<https://viblo.asia/p/tim-hieu-ve-nextjs-phan-1-V3m5WQkwZO7>)
- [2]. Tìm hiểu về Javascript (<https://www.w3schools.com/js/>)
- [3]. Công cụ khởi tạo dự án Spring boot (<https://spring.io/projects/spring-boot>)
- [4]. Tìm hiểu về Next.js (<https://nextjs.org/learn>)
- [5]. Sử dụng các components Chakra ui (<https://v2.chakra-ui.com/getting-started>)
- [6]. Kiến thức cơ bản về Next.js (https://200lab.io/blog/nextjs-lagi/?srsltid=AfmBOoq4opYPxeNIhsrnKIgnqYVVv2qzHEJb_cb6bvsoCFt7JTFuYII8R)
- [7] JavaScript là gì (<https://aws.amazon.com/vi/what-is/javascript/>)
- [8] Thư viện Chakra UI (<https://viblo.asia/p/top-10-ui-libraries-component-for-react-924IJ2x8lPM>)
- [9] Java là gì (<https://fptshop.com.vn/tin-tuc/danh-gia/java-la-gi-156801>)
- [10] Spring boot là gì (<https://topdev.vn/blog/gioi-thieu-ve-spring-boot-spring-boot-la-gi/>)
- [11] SQL Server là gì (<https://topdev.vn/blog/sql-server-la-gi/>)
- [12] JSON Web Token là gì (<https://viblo.asia/p/json-web-token-la-gi-aWj533go56m>)