

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

# TIÊU LUẬN CHUYÊN NGÀNH

Đề tài:

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEBSITE

THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

BÁN THIẾT BỊ ĐIỆN MÁY TRỰC TUYẾN

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

TS. HOÀNG VĂN DŨNG

NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN

HOÀNG THANH TRÍ - 22110440

NGUYỄN ĐỨC CÔNG ANH - 22110281

HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12 NĂM 2025

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

# TIÊU LUẬN CHUYÊN NGÀNH

Đề tài:

THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG WEBSITE  
THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Bán Thiết Bị Điện Máy Trực Tuyến

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

TS. HOÀNG VĂN DŨNG

NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN

HOÀNG THANH TRÍ - 22110440

NGUYỄN ĐỨC CÔNG ANH - 22110387

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12 NĂM 2025

**ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.  
HCM**

**KHOA CNTT**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT  
NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Họ và tên Sinh viên 1: **Hoàng Thanh Trí**

MSSV 1: **22110440**

Họ và tên Sinh viên 2: **Nguyễn Đức Công Anh**

MSSV 2: **22110281**

Ngành: **Công nghệ Thông tin**

Tên đề tài: **Thiết kế và xây dựng website thương mại điện tử bán thiết bị điện  
máy trực tuyến.**

Họ và tên Giảng viên hướng dẫn: **TS. Hoàng Văn Dũng**

**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 8 tháng 12 năm 2025

Giảng viên hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

## **LỜI CẢM ƠN**

Nhóm chúng em xin phép gửi lời cảm ơn chân thành tới trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh và khoa Công nghệ Thông tin đã tạo điều kiện cho chúng em được học tập, nghiên cứu, trau dồi kiến thức để có khả năng hoàn thành tốt đề tài.

Khóa luận tốt nghiệp ngành Công nghệ Thông tin với đề tài “Thiết kế và xây dựng website thương mại điện tử bán thiết bị điện máy trực tuyến” là kết quả của quá trình cố gắng không ngừng nghỉ của chúng em và được sự giúp đỡ tận tình của thầy cô. Qua đây, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành những người đã giúp đỡ chúng em trong quá trình học tập cũng như quá trình làm tiểu luận chuyên ngành.

Chúng em xin trân trọng gửi đến cô TS. Hoàng Văn Dũng, người đã trực tiếp hướng dẫn trong suốt quá trình thực hiện đề tài lời cảm ơn chân thành và trân trọng nhất.

Nhờ sự giúp đỡ của thầy cô, chúng em đã có nền tảng kiến thức vững chắc để thực hiện và hoàn thành đề tài một cách tốt nhất. Tuy nhiên, vì khả năng còn hạn hẹp nên không tránh khỏi xảy ra thiếu sót, chúng em mong sẽ nhận được sự góp ý của thầy cô để chúng em có thể rút kinh nghiệm và hoàn thiện hơn khóa luận này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

## **Nhóm thực hiện**

Hoàng Thanh Trí – 22110440

Nguyễn Đức Công Anh – 22110281

## **ĐỀ CƯƠNG TIỂU LUẬN CHUYÊN NGÀNH**

Họ và tên Sinh viên 1: **Hoàng Thanh Trí**

MSSV 1: **22110440**

Họ và tên Sinh viên 2: **Nguyễn Đức Công Anh**

MSSV 2: **22110281**

Thời gian làm luận văn: **Từ 28/08/2025 đến 07/12/2025.**

Chuyên ngành: **Công nghệ phần mềm.**

Tên luận văn: **Thiết kế và xây dựng website thương mại điện tử bán thiết bị điện máy trực tuyến.**

Giảng viên hướng dẫn: **TS. Hoàng Văn Dũng**

### **Nhiệm vụ của luận văn:**

#### *1. Lý thuyết:*

Tìm hiểu các công nghệ: Spring Boot, RESTful API, JSON Web Token, Reactjs, CSS, MySQL

#### *2. Thực hành:*

- + Sử dụng RESTful API, Spring Boot để viết API và gửi dữ liệu về Frontend.
- + Sử dụng MySQL để lưu trữ dữ liệu người dùng của hệ thống.
- + Sử dụng JWT để xác thực và ủy quyền cho hệ thống API hoạt động có phân quyền một cách rõ ràng.
- + Sử dụng Reactjs Framework và HTML, Tailwind để thiết kế và xử lý giao diện cho người dùng cũng như tương tác với dữ liệu.
- + Sử dụng Dependency Injection để giảm sự phụ thuộc giữa các class với nhau.

Đề cương viết tiểu luận:

## KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

STT	Thời gian	Công việc	Ghi chú
1	18/08/2025 – 31/08/2025	Phân tích yêu cầu và tìm hiểu đề tài	
2	01/09/2025 – 28/09/2025	Xây dựng usecase và class diagram	
3	29/09/2025 – 19/10/2025	Thiết kế UI/UX	
4		Xây dựng lược đồ tuần tự	
5	20/10/2025 – 09/11/2025	Xây dựng frontend	
6	10/11/2025 – 30/11/2025	Xây dựng backend	
7	01/12/2025 – 07/12/2025	Kiểm thử	

Ngày 08 tháng 12 năm 2025

Ý kiến của giảng viên hướng dẫn

Người viết đề cương

(Ký và ghi rõ họ tên)

Hoàng Thanh Trí

Nguyễn Đức Công Anh

# MỤC LỤC

<b>PHẦN MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục tiêu.....	1
<b>PHẦN NỘI DUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>CHƯƠNG 1: KIẾN TRÚC HỆ THỐNG VÀ CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG .....</b>	<b>3</b>
1.1. Kiến trúc hệ thống .....	3
1.2. Khái quát về công nghệ sử dụng .....	4
1.2.1. Front End.....	4
1.2.2. Back End.....	5
1.2.3. Database .....	6
<b>CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....</b>	<b>7</b>
2.1. Khảo sát hiện trạng.....	7
2.2. Yêu cầu về chức năng.....	7
2.2.1. Phân quyền người dùng: .....	7
2.2.2. Các chức năng .....	7
2.3. Yêu cầu về phi chức năng.....	9
<b>CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>10</b>
3.1. Lược đồ usecase.....	10
3.1.1. Khách hàng .....	11
3.1.2. Admin .....	24
3.2. Class Diagram .....	33
3.3. Sequence Diagram .....	34
3.3.1. Khách hàng .....	34
3.3.2. Admin .....	47
<b>CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....</b>	<b>54</b>
4.1. Thiết kế Figma khách hàng .....	54
4.2. Thiết kế Figma Admin .....	59
4.3. Giao diện khách hàng .....	62
4.4. Giao diện admin .....	75

<b>CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM.....</b>	<b>93</b>
5.1. Các công cụ .....	93
5.2. Các công nghệ.....	93
5.3. Cài đặt .....	93
5.3.1. Yêu cầu môi trường .....	93
5.3.2. Thực thi chương trình.....	94
<b>CHƯƠNG 6: KIỂM THỬ PHẦN MỀM.....</b>	<b>97</b>
6.1. Kế hoạch kiểm thử .....	97
6.1.1. Kế hoạch kiểm thử.....	97
6.1.2. Mục tiêu kiểm thử.....	97
6.1.3. Tiêu chí kiểm thử .....	97
6.2. Công cụ kiểm thử .....	98
6.3. Quy trình kiểm thử.....	99
6.3.1. Auth .....	99
6.3.1.1. Đăng ký user.....	99
6.3.1.2. Đăng nhập user .....	99
6.3.1.3. Đăng xuất .....	100
6.3.1.4. Quên mật khẩu .....	100
6.3.1.5. Đổi mật khẩu .....	101
6.3.1.6. Refresh Token.....	101
6.3.1.7. Đăng ký Admin .....	102
6.3.1.8. Đăng nhập Admin .....	102
6.3.1.9. Lấy thông tin User .....	103
6.3.2. Category.....	104
6.3.2.6. Lấy thông tin danh mục.....	109
6.3.2.7. Tạo danh mục .....	110
6.3.2.8. Cập nhật danh mục .....	111
6.3.2.9. Xóa danh mục .....	111
6.3.3. Cart .....	112
6.3.3.1. User xem giỏ hàng.....	112
6.3.3.2. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	113

6.3.3.3.	Tăng số lượng trong giỏ hàng .....	114
6.3.3.4.	Giảm số lượng trong giỏ hàng.....	115
6.3.3.5.	Xóa sản phẩm trong giỏ hàng .....	116
<b>KẾT LUẬN</b>	.....	<b>118</b>
1. Kết quả đạt được .....	118	
1.1. Về lý thuyết .....	118	
1.2. Về ứng dụng .....	118	
2. Ưu điểm.....	118	
3. Nhược điểm .....	119	
4. Hướng phát triển .....	119	
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	120	

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1 Đặc tả usecase đăng ký .....	11
Bảng 2 Đặc tả usecase xác thực email .....	12
Bảng 3 Đặc tả usecase đăng nhập .....	13
Bảng 4 Đặc tả usecase tìm kiếm sản phẩm .....	14
Bảng 5 Đặc tả usecase xem chi tiết sản phẩm .....	14
Bảng 6 Đặc tả usecase thêm sản phẩm vào giỏ hàng .....	15
Bảng 7 Đặc tả usecase thêm sản phẩm yêu thích .....	15
Bảng 8 Đặc tả usecase trao đổi trực tuyến .....	16
Bảng 9 Đặc tả usecase quản lý giỏ hàng .....	17
Bảng 10 Đặc tả usecase thanh toán .....	18
Bảng 11 Đặc tả usecase xem lịch sử đơn hàng .....	18
Bảng 12 Đặc tả usecase xem chi tiết đơn hàng .....	19
Bảng 13 Đặc tả usecase đánh giá sản phẩm .....	19
Bảng 14 Đặc tả usecase quản lý thông tin cá nhân .....	20
Bảng 15 Đặc tả usecase xem danh mục .....	21
Bảng 16 Đặc tả usecase hủy đơn hàng bởi khách hàng .....	21
Bảng 17 Đặc tả usecase xem chi tiêu cá nhân .....	22
Bảng 18 Đặc tả usecase quên mật khẩu .....	22
Bảng 19 Đặc tả usecase thông báo .....	23
Bảng 20 Đặc tả usecase sử dụng voucher .....	23
Bảng 21 Đặc tả usecase thanh toán .....	24
Bảng 22 Đặc tả usecase quản lý sản phẩm .....	25
Bảng 23 Đặc tả usecase quản lý danh mục .....	26
Bảng 24 Đặc tả usecase quản lý đơn hàng .....	27
Bảng 25 Đặc tả usecase quản lý khách hàng .....	28
Bảng 26 Đặc tả usecase quản lý khuyến mãi .....	29
Bảng 27 Đặc tả usecase cập nhật thông tin liên hệ .....	30
Bảng 28 Đặc tả usecase xem báo cáo doanh thu .....	30
Bảng 29 Đặc tả usecase quản lý đánh giá .....	31
Bảng 30 Đặc tả usecase quản lý banner & slider .....	31
Bảng 31 Đặc tả usecase xem dashboard .....	32
Bảng 32 Các công cụ .....	93
Bảng 33 Các công nghệ .....	93

## DANH MỤC ẢNH

Ảnh 1 Kiến trúc hệ thống .....	3
Ảnh 2 Lược đồ usecase .....	10
Ảnh 3 Class diagram .....	33
Ảnh 4 sequence diagram đăng ký tài khoản .....	34
Ảnh 5 Sequence diagram xác thực email .....	35
Ảnh 6 Sequence diagram đăng nhập .....	36
Ảnh 7 Sequence diagram tìm kiếm sản phẩm .....	37
Ảnh 8 Sequence diagram xem chi tiết sản phẩm .....	38
Ảnh 9 Sequence diagram thêm sản phẩm vào giỏ hàng .....	39
Ảnh 10 Sequence diagram thêm sản phẩm vào yêu thích .....	40
Ảnh 11 Sequence diagram trao đổi trực tuyến .....	41
Ảnh 12 Sequence diagram quản lý giỏ hàng .....	42
Ảnh 13 Sequence diagram thanh toán .....	43
Ảnh 14 Sequence diagram xem lịch sử đơn hàng .....	44
Ảnh 15 Sequence diagram xem chi tiết đơn hàng .....	44
Ảnh 16 Sequence diagram đánh giá sản phẩm .....	45
Ảnh 17 Sequence diagram quản lý thông tin cá nhân .....	46
Ảnh 18 Sequence diagram quản lý sản phẩm .....	47
Ảnh 19 Sequence diagram quản lý danh mục .....	48
Ảnh 20 Sequence diagram quản lý đơn hàng .....	49
Ảnh 21 Sequence diagram quản lý khách hàng .....	50
Ảnh 22 Sequence diagram quản lý khuyến mãi .....	51
Ảnh 23 Sequence diagram cập nhật thông tin liên hệ .....	52
Ảnh 24 Sequence diagram xem báo cáo doanh thu .....	53
Ảnh 25 Thiết kế Figma trang chủ khách hàng .....	54
Ảnh 26 Thiết kế Figma trang chi tiết sản phẩm .....	55
Ảnh 27 Thiết kế Figma trang giỏ hàng .....	56
Ảnh 28 Thiết kế Figma trang thanh toán .....	57
Ảnh 29 Thiết kế Figma trang đơn hàng .....	58
Ảnh 30 Thiết kế Figma trang danh sách yêu thích .....	58
Ảnh 31 Thiết kế Figma trang dashboard admin .....	59
Ảnh 32 Thiết kế Figma trang quản lý đơn hàng .....	59
Ảnh 33 Thiết kế Figma trang quản lý sản phẩm .....	60
Ảnh 34 Thiết kế Figma trang quản lý người dùng .....	60
Ảnh 35 Thiết kế Figma trang quản lý đánh giá .....	61
Ảnh 36 Thiết kế Figma trang quản lý voucher .....	61
Ảnh 37 Giao diện trang đăng ký .....	62
Ảnh 38 Giao diện xác thực email đăng ký .....	62
Ảnh 39 Giao diện trang đăng nhập .....	63
Ảnh 40 Giao diện trang quên mật khẩu .....	63

Ảnh 41 Giao diện trang đặt lại mật khẩu.....	64
Ảnh 42 Giao diện xác thực emai đặt lại mật khẩu .....	64
Ảnh 43 Giao diện trang chủ (1).....	65
Ảnh 44 Giao diện trang chủ (2).....	65
Ảnh 45 Giao diện trang chủ (3).....	66
Ảnh 46 Giao diện trang chủ (4).....	66
Ảnh 47 Giao diện tìm kiếm sản phẩm.....	67
Ảnh 48 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....	67
Ảnh 49 Giao diện đánh giá sản phẩm.....	68
Ảnh 50 Giao diện trang giỏ hàng .....	68
Ảnh 51 Giao diện trang thanh toán đơn hàng.....	69
Ảnh 52 Giao diện chọn phương thức thanh toán.....	69
Ảnh 53 Giao diện nhập thông tin thẻ thanh toán.....	70
Ảnh 54 Giao diện xác thực OTP thanh toán .....	70
Ảnh 55 Giao diện trang lịch sử đơn hàng .....	71
Ảnh 56 Giao diện xem chi tiết đơn hàng.....	71
Ảnh 57 Giao diện trang danh sách yêu thích .....	72
Ảnh 58 Giao diện trang xem chi tiêu.....	72
Ảnh 59 Giao diện xem thông báo ở trang chủ .....	73
Ảnh 60 Giao diện thông báo đến khách hàng.....	73
Ảnh 61 Giao diện thông báo admin gửi đến email.....	74
Ảnh 62 Giao diện trang thông tin cá nhân .....	74
Ảnh 63 Giao diện cập nhật thông tin cá nhân.....	74
Ảnh 64 Giao diện đăng nhập admin .....	75
Ảnh 65 Giao diện trang Dashboard admin (1) .....	75
Ảnh 66 Giao diện soạn thông báo gửi đến khách hàng qua email.....	76
Ảnh 67 Giao diện xem thông báo admin.....	76
Ảnh 68 Giao diện quản lý đơn hàng .....	77
Ảnh 69 Giao diện cập nhật trạng thái đơn hàng .....	77
Ảnh 70 Giao diện quản lý sản phẩm.....	78
Ảnh 71 Giao diện thêm sản phẩm mới .....	78
Ảnh 72 Giao diện chỉnh sửa sản phẩm.....	79
Ảnh 73 Giao diện xóa sản phẩm .....	79
Ảnh 74 Giao diện quản lý voucher.....	80
Ảnh 75 Giao diện thêm voucher .....	80
Ảnh 76 Giao diện cập nhật voucher .....	81
Ảnh 77 Giao diện xóa voucher .....	81
Ảnh 78 Giao diện quản lý người dùng .....	82
Ảnh 79 Giao diện xem thông tin người dùng .....	82
Ảnh 80 Giao diện khóa tài khoản người dùng .....	83
Ảnh 81 Giao diện quản lý danh mục sản phẩm .....	83

Ảnh 82 Giao diện thêm danh mục sản phẩm.....	84
Ảnh 83 Giao diện cập nhật danh mục sản phẩm.....	84
Ảnh 84 Giao diện xóa danh mục sản phẩm.....	85
Ảnh 85 Giao diện thống kê doanh thu .....	85
Ảnh 86 Giao diện thống kê top sản phẩm.....	86
Ảnh 87 Giao diện PDF thống kê doanh thu .....	86
Ảnh 88 Giao diện quản lý banner & slider .....	87
Ảnh 89 Giao diện cập nhật thông tin liên hệ .....	87
Ảnh 90 Giao diện xem và phản hồi đánh giá .....	88
Ảnh 91 Cấu trúc dự án .....	94
Ảnh 92 Cấu hình giao diện .....	95
Ảnh 93 Khởi động frontend .....	95
Ảnh 94 Khởi động backend .....	96
Ảnh 95 Kết quả test postman đăng ký .....	99
Ảnh 96 Kết quả test postman đăng nhập.....	100
Ảnh 97 Kết quả test postman đăng xuất.....	100
Ảnh 98 Kết quả test postman quên mật khẩu .....	101
Ảnh 99 Kết quả test postman đặt lại mật khẩu .....	101
Ảnh 100 Kết quả test postman refresh token.....	102
Ảnh 101 Kết quả test postman đăng ký admin .....	102
Ảnh 102 Kết quả test postman đăng nhập admin .....	103
Ảnh 103 Kết quả test postman lấy thông tin người dùng .....	104
Ảnh 104 Kết quả test postman lấy danh sách danh mục .....	105
Ảnh 105 Kết quả test postman lấy thông tin chi tiết danh mục.....	106
Ảnh 106 Kết quả test postman tìm kiếm danh mục .....	106
Ảnh 107 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm theo danh mục (1) .....	107
Ảnh 108 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm theo danh mục (2) .....	108
Ảnh 109 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm còn kinh doanh của danh mục ....	109
Ảnh 110 Kết quả test postman lấy thông tin danh mục.....	110
Ảnh 111 Kết quả test postman tạo danh mục.....	111
Ảnh 112 Kết quả test postman cập nhật danh mục .....	111
Ảnh 113 Kết quả test postman xóa danh mục .....	112
Ảnh 114 Kết quả test postman lấy giỏ hàng của người dùng .....	113
Ảnh 115 Kết quả test postman thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	114
Ảnh 116 Kết quả test postman tăng số lượng sản phẩm trong giỏ hàng .....	115
Ảnh 117 Kết quả test postman giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.....	116
Ảnh 118 Kết quả test postman xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng .....	117

## PHẦN MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và đời sống hiện đại, các thiết bị điện gia dụng như tủ lạnh, máy giặt, lò vi sóng, nồi chiên không dầu, hay máy hút bụi đã trở thành một phần không thể thiếu trong mỗi gia đình. Sự đa dạng về mẫu mã, cùng với giá cả ngày càng hợp lý, đã khiến việc sở hữu và sử dụng các sản phẩm này trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết. Không chỉ đơn thuần là công cụ hỗ trợ sinh hoạt, các thiết bị điện gia dụng còn góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống, tiết kiệm thời gian, và mang lại sự tiện nghi, hiện đại cho mọi nhà.

Trước đây, để mua sắm đồ điện gia dụng, người tiêu dùng thường phải đến trực tiếp cửa hàng hoặc siêu thị điện máy. Điều này gây ra nhiều bất tiện như phải di chuyển, mất thời gian, và đôi khi khó so sánh giá cả hay tìm được sản phẩm phù hợp. Ngoài ra, khách hàng cũng gặp khó khăn trong việc cập nhật các mẫu sản phẩm mới nhất, hay tiếp cận những thương hiệu chất lượng với mức giá tốt.

Nhằm đáp ứng nhu cầu mua sắm mọi lúc, mọi nơi, việc xây dựng một website bán đồ điện gia dụng trực tuyến là vô cùng cần thiết. Website không chỉ giúp khách hàng tiếp cận kho sản phẩm phong phú một cách nhanh chóng và thuận tiện, mà còn tích hợp các công cụ hỗ trợ như tìm kiếm thông minh, gợi ý sản phẩm phù hợp, so sánh giá cả, và quản lý đơn hàng dễ dàng. Không chỉ mang lại lợi ích cho người tiêu dùng, website còn là cầu nối giữa nhà sản xuất, nhà phân phối và khách hàng, tạo nên một hệ sinh thái mua sắm hiện đại, an toàn và đáng tin cậy. Đây chính là giải pháp tối ưu cho những ai mong muốn sở hữu thiết bị điện gia dụng chất lượng một cách nhanh chóng, tiện lợi và hiệu quả.

### 2. Mục tiêu

Trong quá trình thực hiện đề tài, nhóm chúng em đề ra những mục tiêu sau:

- Phát triển một nền tảng website cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm, tham khảo và mua sắm các thiết bị điện gia dụng trực tuyến, với các tính năng hỗ trợ

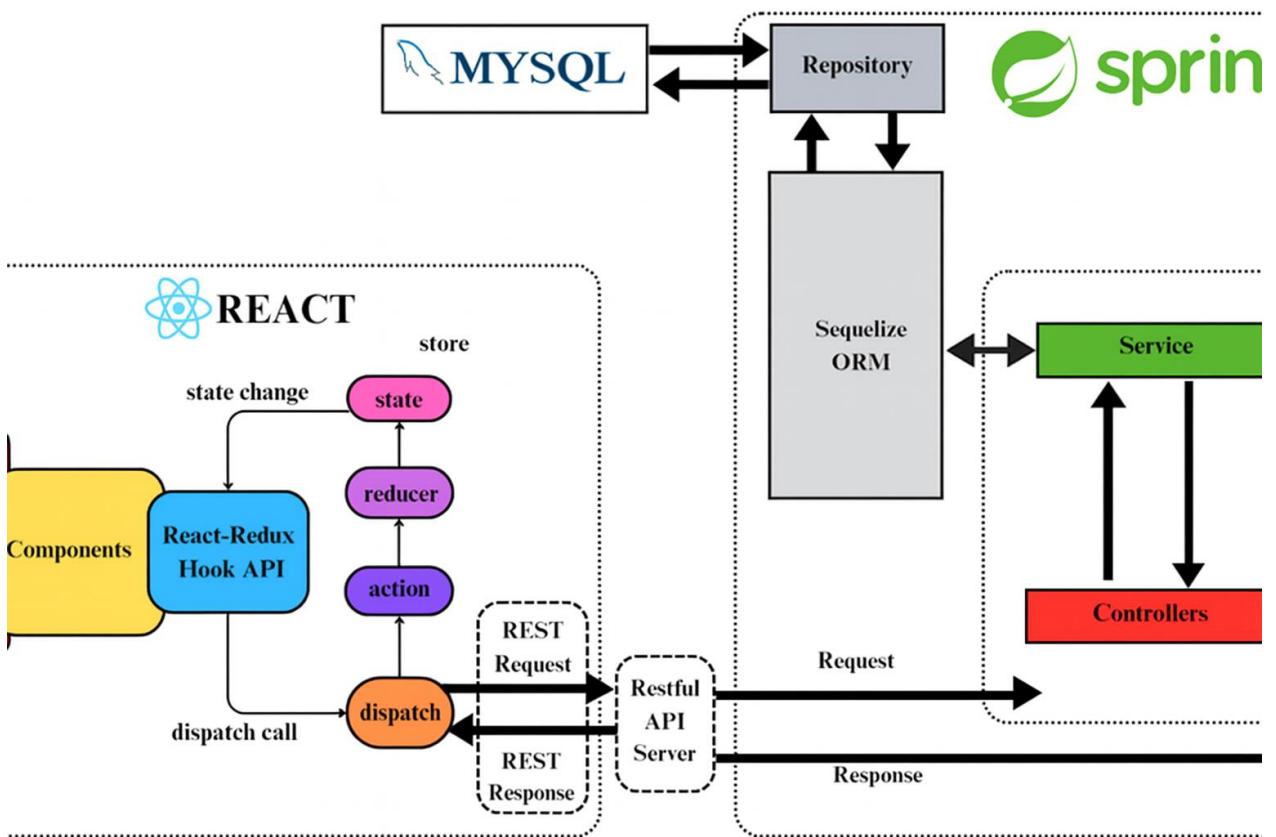
như đánh giá sản phẩm và phản hồi từ khách hàng.

- Cung cấp một hệ thống quản lý sản phẩm đa dạng, bao gồm các tính năng lọc theo loại thiết bị (tủ lạnh, máy giặt, nồi chiên không dầu, v.v.), giúp người dùng nhanh chóng tiếp cận sản phẩm phù hợp với nhu cầu.
- Tạo môi trường tương tác, nơi người dùng có thể chia sẻ nhận xét, đánh giá sản phẩm, từ đó xây dựng cộng đồng tiêu dùng đáng tin cậy, khuyến khích trao đổi kinh nghiệm sử dụng và gợi ý lựa chọn sản phẩm chất lượng.
- Xây dựng giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng, đảm bảo khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, so sánh giá cả, đặt hàng trực tuyến và tận hưởng trải nghiệm mua sắm hiện đại trên cả máy tính và thiết bị di động.
- Đảm bảo tính bảo mật và quyền lợi của người dùng trong quá trình giao dịch, tích hợp các phương thức thanh toán an toàn và hệ thống bảo mật thông tin cá nhân nhằm mang lại sự tin cậy tuyệt đối cho khách hàng.

## PHẦN NỘI DUNG

### CHƯƠNG 1: KIẾN TRÚC HỆ THỐNG VÀ CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

#### 1.1. Kiến trúc hệ thống



Ảnh 1 Kiến trúc hệ thống

Kiến trúc hệ thống bao gồm 2 thành phần chính:

- + BACK – END (Server).
- + FRONT – END (Client).

HomeTech được thiết kế theo dạng Client – Server (máy chủ – máy khách) bao gồm một máy chủ và nhiều máy khách kết nối đến máy chủ đó.

Quá trình giao tiếp giữa Client – Server của hệ thống xảy ra như sau:

- + Máy Client sẽ gửi yêu cầu đến máy Server và đợi phản hồi từ nó.

+ Khi máy Server tiếp nhận yêu cầu từ máy Client, nó sẽ tạo ra một kết nối tới máy Client thông qua HTTP. Sau đó, Server sẽ xử lý yêu cầu và trả lại những thông tin cần thiết về máy Client.

+ Máy Client tiếp nhận thông tin phản hồi và xử lý trên UI.

Tiếp theo sau đây là những công nghệ sử dụng và đã được áp dụng vào MangaComic.

## 1.2. Khái quát về công nghệ sử dụng

Các công nghệ được sử dụng bao gồm frontend sử dụng ReactJS, HTML, Tailwind CSS. Về backend, sử dụng Spring Framework với các thành phần như Spring Boot, Spring Security, Spring Data JPA, Spring Validation, Java Mail Sender, và JWT với thuật toán RSA để bảo mật. Cơ sở dữ liệu sử dụng MYSQL. Ngoài ra, các dịch vụ bên thứ ba được sử dụng thanh toán qua MoMo.

### 1.2.1. Front End

Hệ thống ứng dụng sử dụng các công nghệ hiện đại để đảm bảo tính năng mạnh mẽ, hiệu suất cao và bảo mật. Cụ thể:

Frontend được phát triển bằng ReactJS, một thư viện JavaScript phổ biến giúp xây dựng giao diện người dùng động và tương tác. React sử dụng mô hình component-based để tổ chức giao diện thành các thành phần nhỏ, tái sử dụng, giúp giảm trùng lặp mã và nâng cao khả năng bảo trì, mở rộng. Với JSX, bạn có thể viết mã HTML trong JavaScript một cách tự nhiên và dễ đọc.

React tối ưu hiệu suất nhờ Virtual DOM, giúp so sánh và cập nhật DOM thực tế một cách hiệu quả. Bên cạnh đó, React áp dụng one-way data binding để đảm bảo dữ liệu di chuyển một chiều từ component cha đến component con, giúp quản lý trạng thái ứng dụng hiệu quả và tránh xung đột dữ liệu.

React còn có một cộng đồng phát triển mạnh mẽ với nhiều thư viện và công cụ hỗ trợ như Redux, React Router và Material-UI, giúp mở rộng chức năng ứng dụng dễ dàng.

Sử dụng ReactJS trong dự án xây dựng trang web giúp tạo ra giao diện người dùng linh hoạt, hiệu quả và dễ bảo trì.

HTML được sử dụng để tạo cấu trúc cơ bản cho trang web, giúp định nghĩa các thành phần giao diện như văn bản, hình ảnh và liên kết. HTML đóng vai trò là nền tảng cho giao diện người dùng và giúp trình duyệt hiểu cũng như hiển thị nội dung của ứng dụng một cách chính xác.

Tailwind CSS là một framework CSS linh hoạt, giúp xây dựng giao diện người dùng nhanh chóng và hiệu quả bằng cách sử dụng các lớp tiện ích (utility classes). Thay vì viết CSS tùy chỉnh cho từng phần tử, Tailwind CSS cung cấp sẵn các lớp để định dạng và tạo kiểu giao diện một cách dễ dàng. Điều này giúp tăng tốc phát triển, đồng thời giữ cho mã nguồn gọn gàng và dễ bảo trì.

### **1.2.2. Back End**

Backend của dự án được xây dựng và phát triển bằng Spring Boot – một framework của Java mạnh và linh hoạt, giúp triển khai hệ thống một cách dễ dàng. Spring Boot có kiến trúc rõ ràng, dễ cấu hình, hỗ trợ xây dựng website hiệu quả.

Spring Data JPA giúp quản lý và tương tác với cơ sở dữ liệu của dự án. Công cụ này có thể giúp tối ưu trong các thao tác CRUD (thêm, đọc, sửa, xóa) và các truy vấn dữ liệu phức tạp. Kết hợp với Hibernate, Spring Data JPA tự động ánh xạ dữ liệu giữa các bảng cơ sở dữ liệu của dự án và các đối tượng, giúp cho hệ thống dễ mở rộng và bảo trì.

Để đảm bảo dữ liệu đầu vào từ người dùng hợp lệ, hệ thống sử dụng Spring Validation. Việc tích hợp Spring Validation giúp kiểm tra dữ liệu dựa trên các quy tắc cụ thể, hạn chế lỗi và bảo vệ hệ thống khỏi các dữ liệu không đúng chuẩn.

Để tiện cho người tiêu dùng thì dự án có chức năng thanh toán trực tuyến, hệ thống tích hợp Vnpay - một cổng thanh toán điện tử phổ biến ở Việt Nam. Vnpay cung cấp các API hỗ trợ giao dịch của người dùng nhanh và an toàn.

### **1.2.3. Database**

Dữ liệu của dự án sử dụng MySQL – một cơ sở dữ liệu quan hệ, dùng ngôn ngữ SQL để truy vấn dữ liệu. Dữ liệu trong MySQL được tổ chức thành các bảng có cấu trúc, giúp quản lý và kiểm soát thông tin dễ dàng. MySQL cũng hỗ trợ các ràng buộc đảm bảo dữ liệu luôn chính xác. Với độ bảo mật cao, khả năng mở rộng linh hoạt và hiệu suất cao, MySQL được phổ biến trong các ứng dụng web.

## **CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU**

### **2.1. Khảo sát hiện trạng**

#### **2.2. Yêu cầu về chức năng**

##### **2.2.1. Phân quyền người dùng:**

Trang dành cho người dùng có hai vai trò là người dùng chưa đăng nhập và người dùng đã đăng nhập. Người dùng chưa đăng nhập có thể xem thông tin những sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, so sánh sản phẩm và đăng ký tài khoản. Còn người dùng đã đăng nhập có thể mua hàng, quản lý giỏ hàng, đánh giá, lịch sử xem, quản lý đơn hàng và quản lý thông tin cá nhân.

Trang quản lý dành cho quản trị viên của trang web có thể thực hiện các chức năng cơ bản của quản lý tất cả tài khoản, quản lý sản phẩm, quản lý danh mục, quản lý đánh giá, quản lý đơn hàng, quản lý voucher, xem thống kê doanh thu.

##### **2.2.2. Các chức năng**

###### **- Chung:**

**Đăng ký:** Chức năng này cho phép người dùng có thể đăng ký tài khoản bằng gmail hoặc tạo username để có thể sử dụng đầy đủ tính năng của website.

**Đăng nhập:** Chức năng này cho phép người dùng truy cập vào tài khoản của mình bằng cách nhập thông tin đã đăng ký trước đó (email/username và mật khẩu). Tài khoản thuộc loại khách hàng, sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng về trang chủ của trang web để sử dụng dịch vụ với tư cách là khách hàng. Tài khoản thuộc loại quản trị viên, sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang quản lý.

**Quên mật khẩu:** Chức năng này cho phép người dùng yêu cầu đặt lại mật khẩu mới cho tài khoản nếu xác thực đúng danh tính.

**Tìm kiếm:** chức năng này cho phép khách hàng có thể nhập từ khóa vào ô tìm kiếm và xem được kết quả tìm kiếm là các sản phẩm có liên quan đến từ khóa.

**Xem chi tiết:** Chức năng này cho phép khách hàng xem mô tả chi tiết của sản phẩm.

- **Khách hàng:**

**Xem chi tiết sản phẩm:** Chức năng này cho phép khách hàng có thể xem thông tin chi tiết sản phẩm.

**Đánh giá:** Chức năng này cho phép khách hàng để lại đánh giá và số sao từ 0-5 sao cho từng sản phẩm.

**Thêm sản phẩm vào giỏ hàng:** Chức năng này cho phép khách hàng có thể thực hiện thêm sản phẩm với số lượng mong muốn vào giỏ hàng.

**Thanh toán:** Chức năng này cho phép khách hàng thực hiện thanh toán với các sản phẩm trong giỏ hàng. Khách hàng sẽ thực hiện quy trình thanh toán bao gồm:

- Nhập các thông tin nhận hàng: tên, địa chỉ, số điện thoại,... và các mã voucher.
- Chọn phương thức thanh toán: tiền mặt, ngân hàng,... Đối với các sách là bản mềm chỉ chấp nhận các phương thức chuyển khoản
- Xác nhận thanh toán.

**Xem lịch sử mua hàng:** Chức năng này cho phép khách hàng xem các thông tin chi tiết về các đơn hàng khách đã mua.

**Quản lý thông tin tài khoản:** Chức năng này cho phép khách hàng có thể chỉnh sửa và lưu lại các thông tin cá nhân như họ tên, địa chỉ, số điện thoại, riêng thông tin tên đăng nhập không được chỉnh sửa và thông tin mật khẩu muốn chỉnh sửa phải xác thực.

**Thêm vào danh sách yêu thích:** Chức năng này cho phép khách hàng có thể thêm các sách yêu thích vào danh sách yêu thích.

**Quản lý giỏ hàng:** Chức năng này cho phép khách hàng có thể thêm nhiều sản phẩm vào giỏ hàng và chỉnh sửa số lượng hoặc xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng, giỏ hàng sẽ tự động cập nhật số lượng và giá cả.

- **Quản trị viên:**

**Quản lý tài khoản khách hàng:** chức năng này cho phép quản trị viên xem tài khoản của khách hàng. Các thao tác này bao gồm cấp quyền sử dụng, khóa tài khoản, người dùng.

**Quản lý sản phẩm:** chức năng này cho phép người quản trị viên có thể thêm sản phẩm mới, chỉnh sửa thông tin sản phẩm hiện có, quản lý trạng thái hàng tồn kho và xóa sản phẩm khỏi hệ thống khi cần thiết.

**Quản lý danh mục:** chức năng này cho phép người quản trị viên thêm, xóa, cập nhật thông tin danh mục.

**Quản lý đơn hàng:** Chức năng này cho phép quản trị viên theo dõi và xử lý các đơn hàng của khách hàng. Họ có thể xem chi tiết từng đơn hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đã vận chuyển, đã hoàn thành, hoặc bị hủy).

**Quản lý khuyến mãi:** chức năng này cho phép quản trị viên tạo, chỉnh sửa, và xóa các chương trình khuyến mãi. Họ có thể đặt các điều kiện và ưu đãi, theo dõi hiệu quả của từng chương trình và quản lý lịch trình của các khuyến mãi trong suốt thời gian diễn ra.

### 2.3. Yêu cầu về phi chức năng

Để đảm bảo website bán hàng điện máy HomTech hoạt động hiệu quả và mang lại trải nghiệm tối ưu cho người dùng, cần chú ý thực hiện các yêu cầu sau:

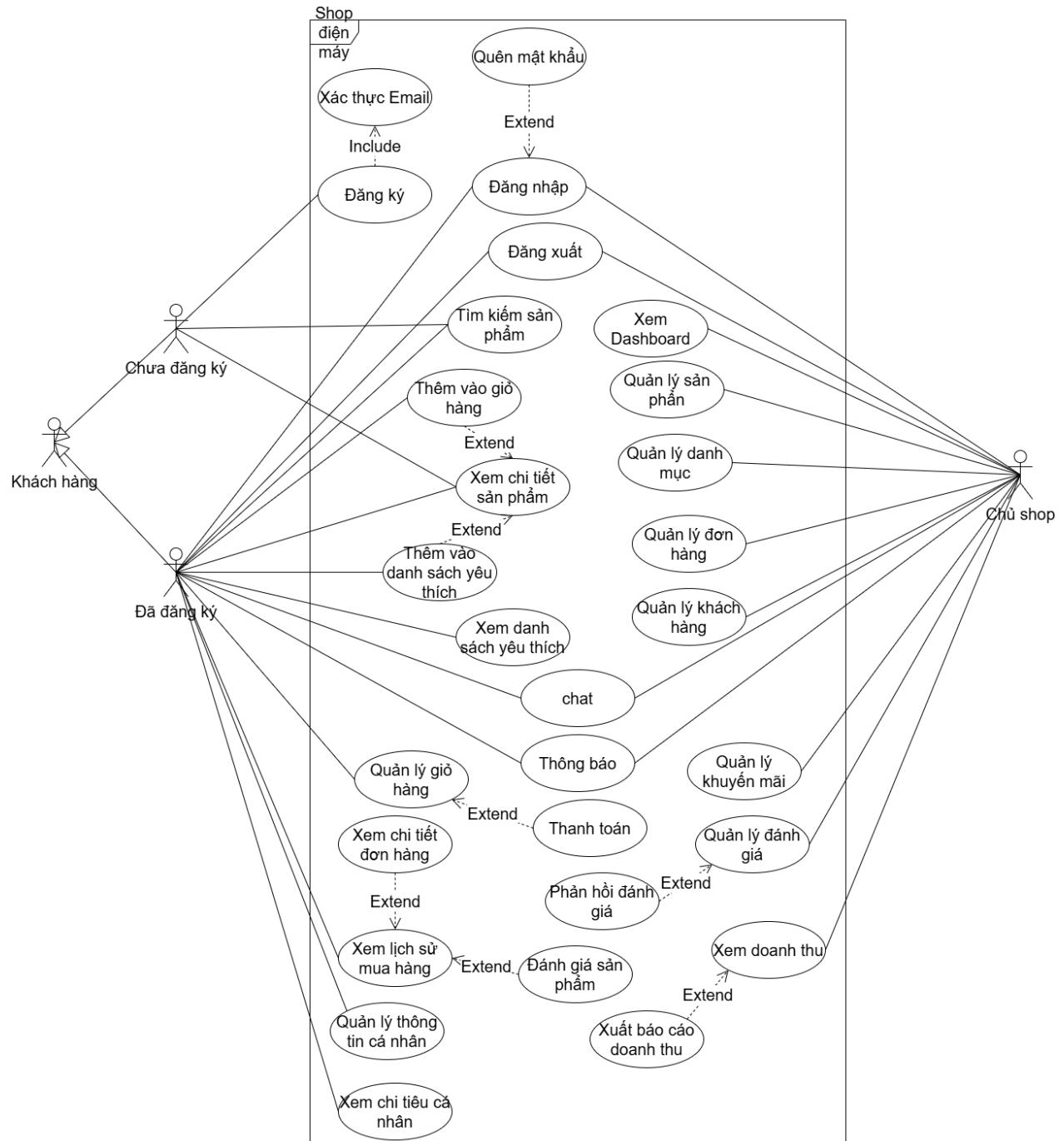
Bảo mật thông tin: Bảo vệ dữ liệu cá nhân của người dùng và đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các giao dịch trực tuyến.

Tối ưu hiệu suất: Giảm thiểu thời gian tải trang để nâng cao trải nghiệm người dùng.

Thiết kế giao diện: Tạo giao diện thân thiện, dễ sử dụng và thu hút khách hàng.

## CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 3.1. Lược đồ usecase



Ảnh 2 Lược đồ usecase

### 3.1.1. Khách hàng

#### 3.1.1.1 Đặc tả usecase: Đăng ký tài khoản

Use Case Code	Use Case Name: Đăng ký tài khoản	
Short Description	<p>Use case này cho phép actor có thể đăng ký tài khoản với hệ thống.</p> <p>Actor có thể nhận được email xác nhận và tài khoản sẽ sẵn sàng sử dụng khi đăng ký thành công.</p>	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions		
Post-Conditions	Actor có thể sử dụng tài khoản đã đăng ký để đăng nhập và sử dụng các dịch vụ của hệ thống	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor truy cập vào trang đăng ký tài khoản từ giao diện trang chủ nhấn đăng nhập, tại đây nhấn nút Tạo tài khoản.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị form đăng ký, yêu cầu các thông tin cơ bản như : username, email, mật khẩu, xác nhận mật khẩu,..</li> <li>3. Actor nhập thông tin vào form</li> <li>4. Actor nhấn nút “đăng ký”</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu : <ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra xem email có hợp lệ hay không</li> <li>Kiểm tra mật khẩu và xác nhận mật khẩu có trùng khớp hay không</li> <li>Kiểm tra email đã tồn tại trong hệ thống hay chưa</li> <li>Kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin còn lại</li> </ul> </li> <li>6. Tiến hành xác thực email (tiến hành usecase Xác thực email)</li> <li>7. Actor nhận được thông báo thành công và có thể đăng nhập</li> </ol>	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)	5.1. Nếu dữ liệu không hợp lệ (ví dụ: email không hợp lệ,...)	Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu Actor nhập lại

Bảng 1 Đặc tả usecase đăng ký

#### 3.1.1.2 Đặc tả use case : Xác thực email

Use Case Code	Use Case Name: Xác thực email

Short Description	Use case này cho phép actor tiến hành xác thực email để xác nhận tài khoản này là của mình cũng như xác thực tính hợp lệ của thông tin từ người dùng
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	Actor đang thực hiện đăng ký hoặc đang thực hiện lấy lại mật khẩu
Post-Conditions	Actor xác thực email thành công, xác nhận các thông tin là chính xác
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hệ thống tiến hành gửi thông báo đến email, thông báo hợp lệ trong 3 phút</li> <li>2. Actor vào email được gửi đến</li> <li>3. Actor nhấn nút “Xác nhận”</li> <li>4. Hệ thống xác thực thành công và chuyển đến các trang theo yêu cầu (có thể là đăng nhập, ...)</li> </ol>
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 2 Đặc tả usecase xác thực email

### 3.1.1.3 Đặc tả usecase: Đăng nhập

Use Case Code	Use Case Name: Đăng nhập
Short Description	Use case này cho phép actor đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các dịch vụ
Actor	Khách hàng, chủ cửa hàng
Pre-Conditions	1. Tài khoản Actor đã được đăng ký và đã được xác thực
Post-Conditions	1. Actor đăng nhập ứng dụng thành công
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor click vào nút “Đăng nhập” trên thanh header của ứng dụng.</li> <li>2. Hệ thống trả về giao diện đăng nhập.</li> <li>3. Actor nhập thông tin tài khoản gồm tên đăng nhập và mật khẩu sau đó nhấn nút “Đăng nhập”.</li> <li>4. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép Actor truy cập vào trang web với quyền tương ứng.</li> </ol>

Alternate Flow(s)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng chọn biểu tượng Google</li> <li>2. Khách hàng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản Google qua biểu tượng tương ứng.</li> <li>3. Khách hàng nhập tài khoản Google và chọn lệnh đăng nhập</li> <li>4. Google xác thực thông tin đăng nhập thành công và gửi dữ liệu cho hệ thống</li> <li>5. Hệ thống nhận dữ liệu và cho phép khách hàng truy cập ứng dụng với quyền là khách hàng.</li> </ol>
Exception Flow(s)	<p>4.1 (main flow: 4) Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo. Thực hiện lại usecase đăng nhập</p> <p>4.2 và 5.1 (main flow: 4, alternate flow: 5 ) Tài khoản bị khóa và thông báo cho người dùng sau đó trở lại Use Case</p>

Bảng 3 Đặc tả usecase đăng nhập

#### 3.1.1.4 Đặc tả usecase: Tìm kiếm sản phẩm

Use Case Code	Use Case Name: Tìm kiếm sản phẩm
Short Description	Use case này cho phép actor tìm kiếm sản phẩm mà mình mong muốn.
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	1. Sản phẩm tồn tại trong cơ sở dữ liệu và có sẵn trong kho hàng.
Post-Conditions	Actor tìm thấy sản phẩm mong muốn trên giao diện “Tìm kiếm”.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor nhập thông tin sản phẩm cần tìm vào giao diện “Tìm kiếm”.</li> <li>2. Hệ thống dò trong cơ sở dữ liệu và tìm kiếm sản phẩm có điều kiện tương đương.</li> <li>3. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp với điều kiện trong giao diện tìm kiếm.</li> <li>4. Actor xem thông tin cơ bản của từng sản phẩm và chọn ra sản phẩm phù hợp để xem thông tin chi tiết.</li> </ol>
Alternate Flow(s)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor bấm vào mục bộ lọc để tìm kiếm sản phẩm.</li> </ol>

Exception Flow(s)	1.1.Actor nhập thông tin sản phẩm không phù hợp.	Hệ thống hiển thị báo: “Không tìm thấy sản phẩm phù hợp”.
	3.1.Actor xem thông tin của sản phẩm bị ngừng kinh doanh.	Hiển thị thông báo “Sản phẩm hiện đã ngừng kinh doanh.”.

Bảng 4 Đặc tả usecase tìm kiếm sản phẩm

### 3.1.1.5 Đặc tả usecase: Xem chi tiết sản phẩm

Use Case Code	Use Case Name: Xem chi tiết sản phẩm	
Short Description	Use case này cho phép actor có thể xem chi tiết thông tin về sản phẩm.	
Actor	Khách hàng, Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Sản phẩm tồn tại trong cơ sở dữ liệu và có sẵn trong kho hàng.	
Post-Conditions	Thông tin của sản phẩm được hiển thị đầy đủ.	
Main Flow	1. Actor chọn sản phẩm muốn xem thông tin 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm. 3. Actor xem thông tin chi tiết về sản phẩm để đưa ra lựa chọn tiếp theo.	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)	2.1.Sản phẩm vừa bị chủ cửa hàng cập nhật trạng thái ngừng kinh doanh.	Hiển thị thông báo “Sản phẩm hiện đã ngừng kinh doanh.”.

Bảng 5 Đặc tả usecase xem chi tiết sản phẩm

### 3.1.1.6 Đặc tả usecase: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Use Case Code	Use Case Name: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	
Short Description	Use case này cho phép actor thêm sản phẩm vào giỏ hàng.	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	Sản phẩm tồn tại trong cơ sở dữ liệu và có sẵn trong kho hàng.	
Post-Conditions	Thông tin của sản phẩm được hiển thị đầy đủ trong giỏ hàng.	
Main Flow	1. Actor chọn sản phẩm muốn xem thông tin. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm. 3. Actor chọn số lượng và chọn nút thêm sản phẩm vào giỏ hàng.	
Alternate Flow(s)	Không	

Exception Flow(s)	3.1 Sản phẩm trong giỏ hàng đã tồn tại và nếu thêm số lượng thì số lượng sẽ lớn hơn tồn kho	Hệ thống thông báo số lượng sản phẩm đã đạt đến giới hạn
-------------------	---	--

Bảng 6 Đặc tả usecase thêm sản phẩm vào giỏ hàng

### 3.1.1.7 Đặc tả usecase: Thêm sản phẩm yêu thích

Use Case Code	Use Case Name: Thêm sản phẩm yêu thích	
Short Description	Use case này cho phép actor thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	Sản phẩm tồn tại trong cơ sở dữ liệu và có sẵn trong kho hàng.	
Post-Conditions	Thông tin của sản phẩm được hiển thị đầy đủ trong danh sách yêu thích	
Main Flow	1. Actor chọn sản phẩm muốn xem thông tin. 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm. 3. Actor chọn các biến thể và chọn nút yêu thích.	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)	3.1 Sản phẩm trong giỏ hàng đã tồn tại trong danh sách yêu thích	Hệ thống thông báo đã bỏ sản phẩm khỏi danh sách yêu thích

Bảng 7 Đặc tả usecase thêm sản phẩm yêu thích

### 3.1.1.8 Đặc tả use case: Trao đổi trực tuyến (Chat)

Use Case Code	Use Case Name: Trao đổi trực tuyến
Short Description	Use case này cho phép actor có thể trao đổi các thông tin về dịch vụ hỗ trợ từ cửa hàng hoặc thông tin về sản phẩm
Actor	Khách hàng, chủ cửa hàng
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống
Post-Conditions	1. Actor có thể trao đổi với nhau thành công

Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng chọn chức năng "chat" từ giao diện chính.</li> <li>2. Hệ thống kết nối khách hàng với chủ cửa hàng và tải lại những tin nhắn cũ trước đó</li> <li>3. Khách hàng và chủ cửa hàng tiến hành trao đổi trực tuyến thông qua hệ thống chat.</li> <li>4. Khách hàng và chủ cửa hàng kết thúc trao đổi khi đã giải quyết xong các vấn đề.</li> </ol>
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 8 Đặc tả usecase trao đổi trực tuyến

### 3.1.1.9 Đặc tả use case: Quản lý giỏ hàng

Use Case Code	Use Case Name : Quản lý giỏ hàng
Short Description	Use case này cho phép actor có thể quản lý giỏ hàng của mình bao gồm các hành động như thêm sản phẩm vào giỏ, thay đổi thông tin sản phẩm trong giỏ (số lượng), và xóa sản phẩm khỏi giỏ.
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Sản phẩm tồn tại trong cơ sở dữ liệu và có sẵn trong kho hàng.</li> </ol>
Post-Conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giỏ hàng được cập nhật thành công (thêm, xóa hoặc thay đổi số lượng sản phẩm).</li> </ol>
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor nhấp vào biểu tượng giỏ hàng (hiển thị trên góc của trang).</li> <li>2. Hệ thống hiển thị ra giao diện giỏ hàng và tải lên các sản phẩm của khách hàng đã từng thêm vào giỏ</li> </ol> <p>Luồng 1: Sửa số thông tin sản phẩm trong giỏ hàng</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Actor nhập số lượng sản phẩm muốn thay đổi số lượng hoặc nhấn vào biểu tượng "+" hoặc "-" tương ứng</li> <li>3.2. Hệ thống kiểm tra để tiến hành lưu xuống cơ sở dữ liệu.</li> </ol> <p>Luồng 2: Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Actor chọn nút xóa sản phẩm từ phía giỏ hàng (mỗi sản phẩm trong giỏ đều có nút này)</li> </ol>

	<p>4.2. Hệ thống tiến hành xóa sản phẩm của khách hàng đã chọn từ giỏ hàng và cập nhật bên dưới cơ sở dữ liệu.</p> <p>5. Hệ thống cập nhật lại thông tin giỏ hàng sau mỗi hành động (thêm, thay đổi, hoặc xóa).</p>
Alternate Flow(s)	<p>1. Actor chọn sản phẩm từ giao diện chi tiết sản phẩm và nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".</p> <p>2. Hệ thống sẽ thêm sản phẩm đó vào giỏ hàng của actor. Nếu sản phẩm được thêm đã tồn tại trong giỏ hàng thì sẽ tăng số lượng</p>
Exception Flow(s)	<p>3.1a. Actor nhập số lượng sản phẩm vượt quá tồn kho.</p> <p>Hệ thống hiển thị thông báo "Số lượng không hợp lệ" và yêu cầu người dùng điều chỉnh số lượng.</p>

Bảng 9 Đặc tả usecase quản lý giỏ hàng

### 3.1.1.10 Đặc tả use case : Thanh toán

Use Case Code	Use Case Name : Thanh toán	
Short Description	Use case này cho phép actor thanh toán đơn hàng	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	<p>1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống.</p> <p>2. Sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng.</p>	
Post-Conditions	1. Đơn hàng đã được thanh toán thành công	
Main Flow	<p>1. Actor nhấp vào biểu tượng giỏ hàng (hiển thị trên góc của trang).</p> <p>2. Hệ thống hiển thị ra giao diện giỏ hàng và tải lên các sản phẩm của khách hàng đã từng thêm vào giỏ</p> <p>3. Actor nhấn vào nút “Đặt hàng” để tiến đến trang thanh toán</p> <p>4. Actor chọn các phương thức thanh toán phù hợp và đặt hàng</p> <p>5. Đơn hàng được đặt thành công</p>	
Alternate Flow(s)		
Exception Flow(s)	4.1 Số dư tài khoản không đủ để thanh toán đơn hàng	Hệ thống hiển thị thanh toán không thành công và quay lại trang giỏ hàng

	4.2 Số lượng sản phẩm đã bị thay đổi vì tồn kho
--	--

Bảng 10 Đặc tả usecase thanh toán

### 3.1.1.11 Đặc tả use case : xem lịch sử đơn hàng

Use Case Code	Use Case Name : Xem lịch sử đơn hàng
Short Description	Use case này cho phép actor xem tất cả đơn hàng
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống. 2. Đơn hàng đã được khởi tạo.
Post-Conditions	1. Các đơn hàng được hiển thị thành công
Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấp vào mục “Đơn hàng của tôi” 3. Hệ thống hiển thị tất cả đơn hàng
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 11 Đặc tả usecase xem lịch sử đơn hàng

### 3.1.1.12 Đặc tả use case : Xem chi tiết đơn hàng

Use Case Code	Use Case Name : Xem chi tiết đơn hàng
Short Description	Use case này cho phép actor xem tất cả đơn hàng
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống. 2. Đơn hàng đã được khởi tạo.
Post-Conditions	1. Các đơn hàng được hiển thị thành công

Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấp vào mục “Đơn hàng của tôi” 3. Hệ thống hiển thị tất cả đơn hàng 4. Actor nhấp vào “Xem chi tiết” của 1 đơn hàng
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 12 Đặc tả usecase xem chi tiết đơn hàng

### 3.1.1.13 Đặc tả use case : Đánh giá sản phẩm

Use Case Code	Use Case Name : Đánh giá sản phẩm
Short Description	Use case này cho phép actor đánh giá sản phẩm
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống.
Post-Conditions	Đánh giá đã được đăng tải thành công
Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấp vào mục “Đơn hàng của tôi” 3. Hệ thống hiển thị tất cả đơn hàng 4. Actor nhấp vào “Xem chi tiết” 5. Chọn sản phẩm muốn đánh giá 6. Hệ thống sẽ chuyển đến trang chi tiết sản phẩm 7. Actor sẽ viết và gửi đánh giá tại đây
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 13 Đặc tả usecase đánh giá sản phẩm

### 3.1.1.14 Đặc tả use case : Quản lý thông tin cá nhân

Use Case Code	Use Case Name : Quản lý thông tin cá nhân

Short Description	Use case này cho phép actor xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống.	
Post-Conditions	1. Thông tin cá nhân được hiển thị 2. Chỉnh sửa thông tin cá nhân thành công	
Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấp vào mục “Thông tin cá nhân” 3. Hệ thống hiển thị thông tin cá nhân của Actor 4. Actor nhấp vào “Cập nhật thông tin” 5. Actor nhập các thông tin cần thay đổi 6. Actor nhấp “Lưu” 7. Thông tin được lưu thành công	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)	Thông tin cá nhân sau thay đổi không hợp lệ	Thông báo lưu thông tin không thành công, yêu cầu sửa lại thông tin khác

Bảng 14 Đặc tả usecase quản lý thông tin cá nhân

### 3.1.1.15 Đặc tả usecase: Xem danh mục

Use Case Code	Use Case Name: Xem danh mục
Short Description	Use case này cho phép actor xem sản phẩm trong danh mục
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	
Post-Conditions	Actor xem được sản phẩm trong danh mục
Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấp vào các danh mục hiển thị ở trang chủ 3. Hệ thống sẽ hiển thị tất cả sản phẩm cùng danh mục cần tìm
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 15 Đặc tả usecase xem danh mục

### 3.1.1.16 Đặc tả usecase: Hủy đơn hàng bởi khách hàng

Use Case Code	Use Case Name: Hủy đơn hàng bởi khách hàng
Short Description	Use case này cho phép actor hủy đơn hàng khi đơn hàng
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	Đánh giá đã được khởi tạo chưa quá 30 phút và chưa được xác nhận
Post-Conditions	Actor hủy đơn hàng thành công
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor đăng nhập vào hệ thống</li> <li>2. Actor nhấp vào “Đơn hàng của tôi” ở trang chủ</li> <li>3. Hệ thống sẽ hiển thị tất cả đơn hàng</li> <li>4. Các đơn hàng đủ điều kiện hủy đơn sẽ hiển thị nút “Hủy đơn hàng”, actor nhấp vào nút “Hủy”</li> <li>5. Đơn hàng được hủy thành công</li> </ol>
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 16 Đặc tả usecase hủy đơn hàng bởi khách hàng

### 3.1.1.17 Đặc tả usecase: Xem chi tiêu cá nhân

Use Case Code	Use Case Name: Đánh giá
Short Description	Use case này cho phép actor xem chi tiêu cá nhân trong khoảng thời gian tùy chọn
Actor	Khách hàng
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập hệ thống
Post-Conditions	Actor xem được chi tiêu cá nhân
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor nhấp mục “Xem chi tiêu” ở trang chủ</li> <li>2. Actor tùy chọn khoảng thời gian để xem chi tiêu trong thời gian đó</li> <li>3. Hệ thống hiển thị chi tiêu của actor</li> </ol>

Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 17 Đặc tả usecase xem chi tiêu cá nhân

### 3.1.1.18 Đặc tả usecase: Quên mật khẩu

Use Case Code	Use Case Name: Quên mật khẩu	
Short Description	Use case này cho phép actor đổi mật khẩu khi quên mật khẩu	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	Tài khoản đã tồn tại	
Post-Conditions	Actor có thể đổi mật khẩu và sử dụng đăng nhập vào hệ thống	
Main Flow	1. Actor truy cập vào trang đăng nhập tài khoản từ giao diện trang chủ 2. Actor nhấn nút quên mật khẩu 3. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin gmail 4. Actor nhấn button gửi link đặt lại mật khẩu 5. Link đặt lại mật khẩu đã được gửi, actor vào gmail đã nhập để nhấn vào link 6. Sau khi nhấn vào link, actor sẽ được dẫn đến trang đặt lại mật khẩu, actor nhập mật khẩu mới và nhấn nút đổi mật khẩu	
Alternate Flow(s)		
Exception Flow(s)	Email không tồn tại	Hệ thống sẽ thông báo tài khoản không tồn tại

Bảng 18 Đặc tả usecase quên mật khẩu

### 3.1.1.19 Đặc tả use case : Thông báo

Use Case Code	Use Case Name : Thông báo	
Short Description	Use case này cho phép actor xem và đánh dấu đã đọc các thông báo	
Actor	Khách hàng, Admin	
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống. 2. Actor đã có thông báo	
Post-Conditions	1. Actor xem và đánh dấu đã đọc thông báo thành công	

Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor đăng nhập vào hệ thống</li> <li>2. Actor nhấp vào biểu tượng thông báo (hiển thị trên góc dưới bên phải của trang).</li> <li>3. Hệ thống sẽ hiển thị các thông báo và actor có thể đánh dấu đã đọc các thông báo</li> </ol>
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 19 Đặc tả usecase thông báo

### 3.1.1.20 Đặc tả use case : Sử dụng voucher

Use Case Code	Use Case Name : Sử dụng voucher	
Short Description	Use case này cho phép actor áp dụng voucher cho đơn hàng	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống.</li> <li>2. Sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng.</li> <li>3. Actor nhập mã voucher rồi nhấn áp dụng</li> </ol>	
Post-Conditions	1. Actor áp dụng voucher thành công	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor nhấp vào biểu tượng giỏ hàng (hiển thị trên góc của trang).</li> <li>2. Hệ thống hiển thị ra giao diện giỏ hàng và tải lên các sản phẩm của khách hàng đã từng thêm vào giỏ</li> <li>3. Actor nhập voucher vào ô voucher</li> <li>4. Actor nhấn áp dụng</li> </ol>	
Alternate Flow(s)		
Exception Flow(s)	4.1 Voucher sai hoặc hết lượt sử dụng	Hệ thống hiển thị áp dụng voucher không thành công và yêu cầu thử lại

Bảng 20 Đặc tả usecase sử dụng voucher

### 3.1.1.21 Đặc tả use case : Thanh toán

Use Case Code	Use Case Name : Thanh toán	
Short Description	Use case này cho phép actor thanh toán đơn hàng bằng phương thức	
Actor	Khách hàng	
Pre-Conditions	1. Actor đã đăng nhập vào hệ thống. 2. Sản phẩm tồn tại trong giỏ hàng.	
Post-Conditions	1. Đơn hàng đã được thanh toán thành công	
Main Flow	1. Actor nhấp vào biểu tượng giỏ hàng (hiển thị trên góc của trang). 2. Hệ thống hiển thị ra giao diện giỏ hàng và tải lên các sản phẩm của khách hàng đã từng thêm vào giỏ 3. Actor nhấn vào nút “Thanh toán” để tiến đến trang thanh toán 4. Actor chọn các phương thức thanh toán và đặt hàng 5. Actor nhập các thông tin cần thiết như số thẻ, tên chủ tài khoản, ngày phát hành thẻ, số cvv và xác nhận	
Alternate Flow(s)		
Exception Flow(s)	4.1 Số dư tài khoản không đủ để thanh toán đơn hàng	Hệ thống hiển thị thanh toán không thành công và quay lại trang giỏ hàng

Bảng 21 Đặc tả usecase thanh toán

### 3.1.2. Admin

#### 3.1.2.1. Đặc tả usecase: Quản lý sản phẩm

Use Case Code	Use Case Name	Quản lý sản phẩm
Short Description	Use case này cho phép actor có thể quản lý sản phẩm của mình bao gồm việc thêm, sửa thông tin, ngừng kinh doanh một sản phẩm có trong hệ thống	
Actor	Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập vào hệ thống đúng vai trò là chủ cửa hàng	

Post-Conditions	Thông tin và trạng thái sản phẩm được cập nhật thành công theo thao tác mà actor đã chọn	
Main Flow	<p><b>Luồng 1. Thêm sản phẩm</b></p> <p>1.1 Actor chọn nút thêm sản phẩm</p> <p>1.2 Hệ thống hiện ra form thêm sản phẩm</p> <p>1.3 Actor nhập thông tin sản phẩm</p> <p>1.4 Actor chọn xác nhận thêm sản phẩm</p> <p>1.5 Hệ thống thông báo “Thêm thành công”</p> <p><b>Luồng 2. Sửa sản phẩm</b></p> <p>1.1 Actor chọn chỉnh sửa một sản phẩm bất kỳ trong phần danh sách sản phẩm</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị form sửa sản phẩm</p> <p>1.3 Actor điều chỉnh thông tin sản phẩm</p> <p>1.4 Actor nhấn nút xác nhận chỉnh sửa</p> <p>1.5 Hệ thống thông báo ‘Sửa thành công’</p> <p><b>Luồng 3. Ngừng kinh doanh sản phẩm</b></p> <p>1.1 Actor chọn Ân một sản phẩm bất kỳ trong phần danh sách sản phẩm</p> <p>1.2 Actor xác nhận ngừng kinh doanh sản phẩm này</p> <p>1.3 Hệ thống thông báo thao tác thành công</p> <p><b>Luồng 4. Lọc và tìm kiếm sản phẩm</b></p> <p>1.1 Ở trang danh sách sản phẩm Actor nhập các tiêu chí để lọc (Actor nhập các tiêu chí để lọc và tìm kiếm sản phẩm) và tìm kiếm sản phẩm</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị những sản phẩm liên quan đến các tiêu chí kê trên</p>	
Alternate Flow(s)	Không có	
Exception Flow(s)	Luồng 1,2 - 1.3 Actor nhập thông tin sản phẩm không hợp lệ	Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin không hợp lệ” và yêu cầu người dùng nhập lại

Bảng 22 Đặc tả usecase quản lý sản phẩm

### 3.1.2.2. Đặc tả usecase: Quản lý danh mục

Use Case Code	Use Case Name	Quản lý danh mục
Short Description	Cho phép chủ cửa hàng thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm để phân loại sản phẩm trong hệ thống.	
Actor	Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập với vai trò chủ cửa hàng.	
Post-Conditions	Danh mục sản phẩm được cập nhật thành công.	
Main Flow	<p>Luồng 1. Thêm danh mục</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Actor chọn “Thêm danh mục”</li> <li>1.2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin danh mục</li> <li>1.3. Actor nhập tên danh mục</li> <li>1.4. Actor chọn xác nhận</li> <li>1.5. Hệ thống hiển thị thông báo “Thêm thành công”</li> </ol> <p>Luồng 2. Sửa danh mục</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Actor chọn “Sửa” tại một danh mục bất kỳ</li> <li>1.2. Hệ thống hiển thị form thông tin danh mục</li> <li>1.3. Actor chỉnh sửa thông tin</li> <li>1.4. Actor xác nhận</li> <li>1.5. Hệ thống hiển thị “Sửa thành công”</li> </ol> <p>Luồng 3. Xóa danh mục</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Actor chọn “Xóa” tại danh mục</li> <li>1.2. Hệ thống hiển thị xác nhận xóa</li> <li>1.3. Actor đồng ý</li> <li>1.4. Hệ thống xóa và thông báo thành công</li> </ol>	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)	Nhập tên danh mục trùng lặp hoặc đê trống → hệ thống hiển thị “Thông tin không hợp lệ”.	

Bảng 23 Đặc tả usecase quản lý danh mục

### 3.1.2.3. Đặc tả usecase: Quản lý đơn hàng

Use Case Code	Use Case Name	Quản lý đơn hàng
Short Description	Chủ cửa hàng theo dõi, cập nhật trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đã giao, hủy...).	
Actor	Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập với vai trò chủ cửa hàng.	
Post-Conditions	Trạng thái đơn hàng được cập nhật thành công.	
Main Flow	<p>Luồng 1. Xem danh sách đơn hàng</p> <p>1.1 Actor chọn mục “Đơn hàng”</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng và trạng thái</p> <p>Luồng 2. Xem chi tiết đơn hàng</p> <p>1.1 Actor chọn một đơn hàng bất kỳ</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị chi tiết đơn hàng</p> <p>Luồng 3. Cập nhật trạng thái đơn hàng</p> <p>1.1 Actor chọn đơn hàng cần thay đổi trạng thái</p> <p>1.2 Actor chọn trạng thái mới (VD: Đang giao, Đã giao, Đã hủy)</p> <p>1.3 Hệ thống cập nhật trạng thái và hiển thị thông báo thành công</p>	
Alternate Flow(s)	Không	
Exception Flow(s)		

Bảng 24 Đặc tả usecase quản lý đơn hàng

### 3.1.2.4. Đặc tả usecase: Quản lý khách hàng

Use Case Code	Use Case Name	Quản lý khách hàng
Short Description	Use case này cho phép actor theo dõi thông tin khách hàng.	
Actor	Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập	
Post-Conditions	Thông tin khách hàng được hiển thị hoặc tìm kiếm thành công	

Main Flow	Actor chọn mục “Khách hàng” Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng Actor chọn một khách hàng để xem chi tiết (họ tên, email, số điện thoại) Actor có thể lọc/tìm kiếm khách hàng theo tên, số điện thoại, email Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 25 Đặc tả usecase quản lý khách hàng

### 3.1.2.5. Đặc tả usecase: Quản lý khuyến mãi

Use Case Code	Use Case Name	Quản lý khuyến mãi
Short Description	Use case này cho phép actor thêm, chỉnh sửa, xóa chương trình khuyến mãi áp dụng cho sản phẩm.	
Actor	Chủ cửa hàng	
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập	
Post-Conditions	Khuyến mãi được thêm, sửa hoặc xóa thành công	

Main Flow	<p>Luồng 1. Thêm khuyến mãi</p> <p>1.1 Actor chọn “Thêm khuyến mãi”</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị form nhập thông tin khuyến mãi (tên, thời gian, % giảm, số tiền tối thiểu của đơn hàng, số lần được áp dụng)</p> <p>1.3 Actor nhập thông tin</p> <p>1.4 Actor xác nhận</p> <p>1.5 Hệ thống hiển thị “Thêm thành công”</p> <p>Luồng 2. Sửa khuyến mãi</p> <p>1.1 Actor chọn “Sửa” khuyến mãi</p> <p>1.2 Hệ thống hiển thị thông tin</p> <p>1.3 Actor chỉnh sửa và lưu</p> <p>1.4 Hệ thống hiển thị “Sửa thành công”</p> <p>Luồng 3. Xóa khuyến mãi</p> <p>1.1 Actor chọn “Xóa” khuyến mãi</p> <p>1.2 Hệ thống yêu cầu xác nhận</p> <p>1.3 Actor xác nhận</p> <p>1.4 Hệ thống hiển thị “Xóa thành công”</p>
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	Thông tin khuyến mãi không hợp lệ → Hệ thống hiển thị “Thông tin không hợp lệ”

Bảng 26 Đặc tả usecase quản lý khuyến mãi

### 3.1.2.6. Đặc tả usecase: Cập nhật thông tin liên hệ (Footer)

Use Case Code	Use Case Name	Cập nhật thông tin liên hệ
Short Description		Use case này cho phép actor thay đổi thông tin liên hệ của cửa hàng (số điện thoại, email, địa chỉ).
Actor		Chủ cửa hàng
Pre-Conditions		Actor đã đăng nhập
Post-Conditions		Thông tin liên hệ được cập nhật thành công

Main Flow	Actor chọn mục “Banner và Slider” Actor chỉnh sửa thông tin Footer (số điện thoại, email, địa chỉ) Actor xác nhận cập nhật Hệ thống hiển thị “Cập nhật thành công”
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 27 Đặc tả usecase cập nhật thông tin liên hệ

### 3.1.2.7. Đặc tả usecase: Xem báo cáo doanh thu

Use Case Code	Use Case Name
Short Description	Use case này cho phép actor xem báo cáo doanh thu theo ngày, tháng, năm hoặc theo sản phẩm.
Actor	Chủ cửa hàng
Pre-Conditions	Actor đã đăng nhập
Post-Conditions	Báo cáo doanh thu được hiển thị thành công
Main Flow	Actor chọn mục “Doanh thu” Hệ thống hiển thị các lựa chọn lọc (ngày, tháng, năm, sản phẩm) Actor chọn tiêu chí lọc Hệ thống hiển thị báo cáo dạng bảng, biểu đồ Actor có thể xuất báo cáo ra file (PDF)
Alternate Flow(s)	Không
Exception Flow(s)	

Bảng 28 Đặc tả usecase xem báo cáo doanh thu

### 3.1.2.8 Đặc tả usecase: Quản lý đánh giá

Use Case Code	Use Case Name: Quản lý đánh giá
Short Description	Use case này cho phép actor xem và phản hồi đánh giá của khách hàng
Actor	Admin
Pre-Conditions	Đánh giá đã được khởi tạo
Post-Conditions	Actor có thể thực hiện các chức năng quản lý đánh giá
Main Flow	1. Actor đăng nhập vào hệ thống 2. Actor nhấn vào mục “Đánh giá”

	<p>3. Hệ thống sẽ hiển thị tất cả đánh giá</p> <p>3.1. Actor nhấp vào các button với số sao tương ứng để có thể lọc các đánh giá</p> <p>3.2. Actor có thể tìm kiếm đánh giá theo từ khóa bằng cách điền vào textbox tìm kiếm</p> <p>3.3. Actor có thể phản hồi lại đánh giá của khách hàng</p>
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 29 Đặc tả usecase quản lý đánh giá

### 3.1.2.9 Đặc tả usecase: Quản lý Banner và Slider

Use Case Code	Use Case Name: Quản lý Banner và Slider
Short Description	Use case này cho phép actor thêm, sửa, xóa Banner và Slider hiển thị ở trang chủ
Actor	Admin
Pre-Conditions	Actor đăng nhập thành công
Post-Conditions	Actor thêm, sửa, xóa Banner và Slider thành công
Main Flow	<p>1. Actor nhấp vào mục “Banner và Slider”</p> <p>Luồng 1: Thêm Banner và Slider</p> <p>1.2. Actor chọn tạo Banner slider</p> <p>1.3. Nhập các thông tin và xác nhận tạo mới</p> <p>Luồng 2: Cập nhật Banner và Slider</p> <p>1.2. Actor chọn Banner hoặc Slider và nhấn Sửa</p> <p>1.3. Thay đổi thông tin của Banner hoặc Slider và nhấn Cập nhật</p> <p>Luồng 3: Xóa Banner và Slider</p> <p>1.2. Actor chọn Banner hoặc Slider và nhấn Xóa</p>
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 30 Đặc tả usecase quản lý banner & slider

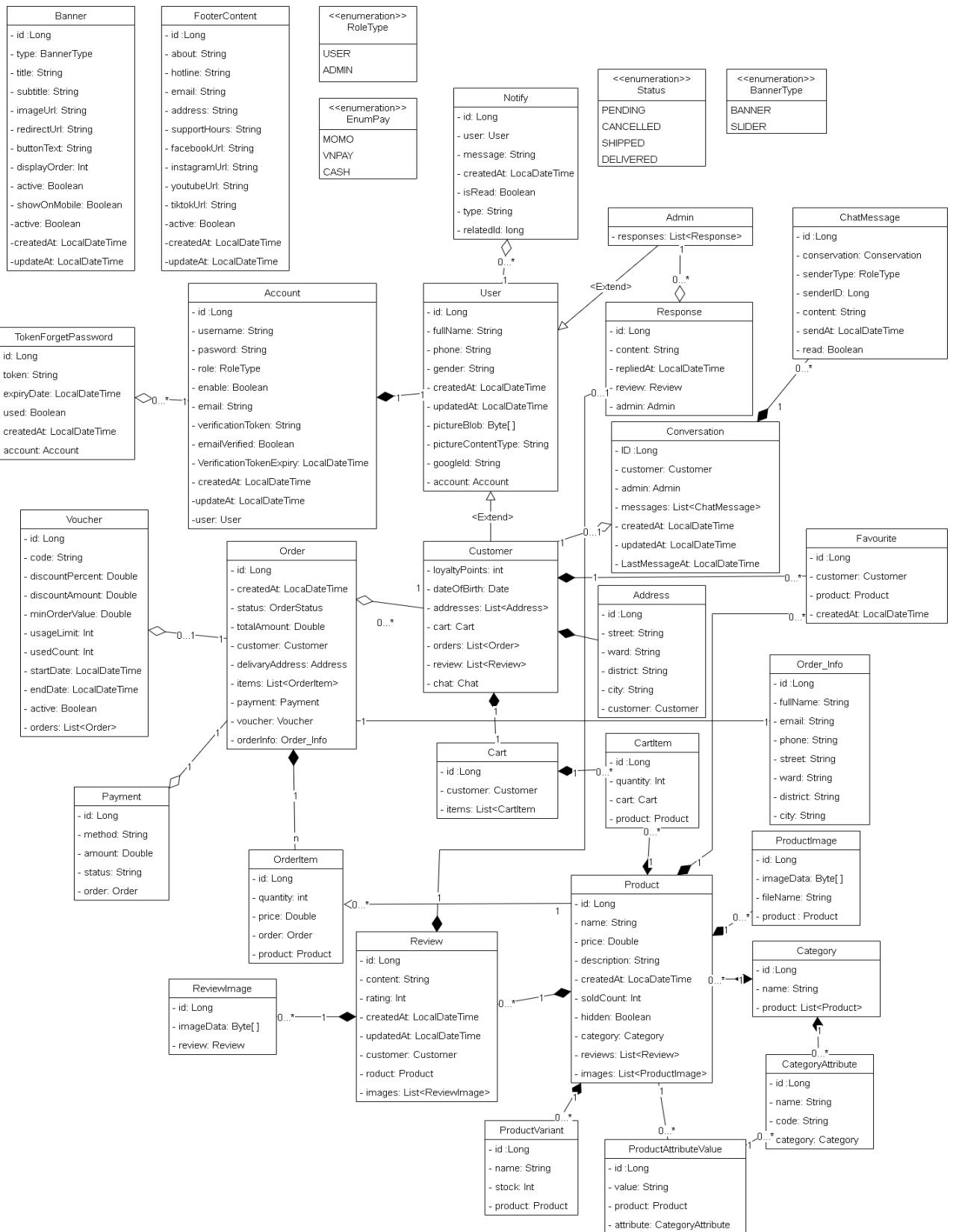
### 3.1.2.10 Đặc tả usecase: Xem Dashboard

Use Case Code	Use Case Name: Xem Dashboard
---------------	------------------------------

Short Description	Use case này cho phép actor xem tổng quan hệ thống: Tổng người dùng, tổng đơn hàng, tổng sản phẩm...; có thể gửi thông báo đến tất cả khách hàng
Actor	Admin
Pre-Conditions	Actor đăng nhập thành công
Post-Conditions	Actor xem tổng quan hệ thống bán hàng
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor vào mục “Dashboard”</li> <li>2. Hệ thống hiển thị các thông tin tổng quan: Tổng đơn hàng, tổng người dùng, tổng sản phẩm, tổng danh mục sản phẩm.</li> <li>3. Ở Dashboard, Actor có thể soạn Email thông báo đến tất cả khách hàng về thông tin mới, các chương trình khuyến mãi</li> </ol>
Alternate Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 31 Đặc tả usecase xem dashboard

### 3.2. Class Diagram

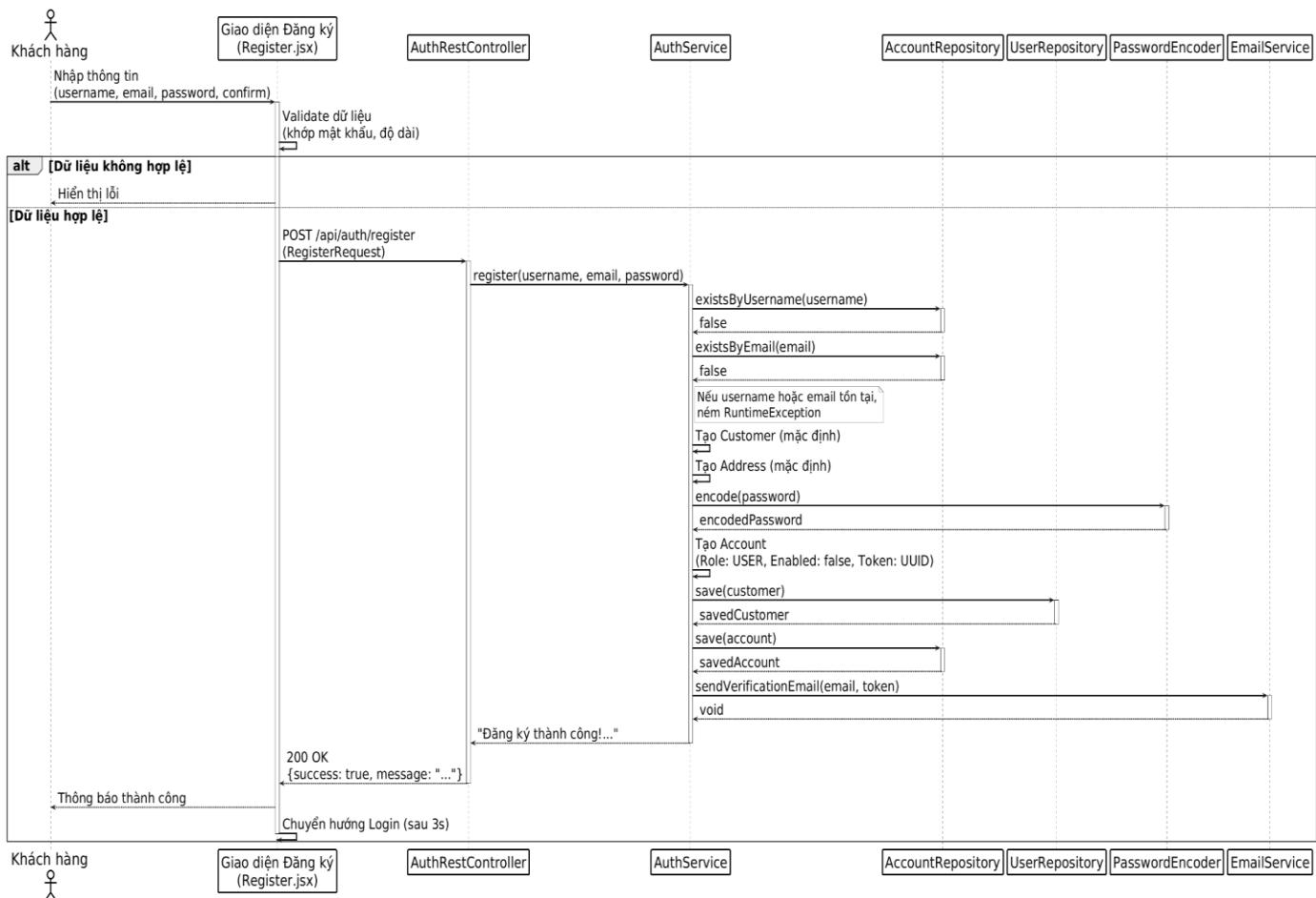


Ảnh 3 Class diagram

### 3.3. Sequence Diagram

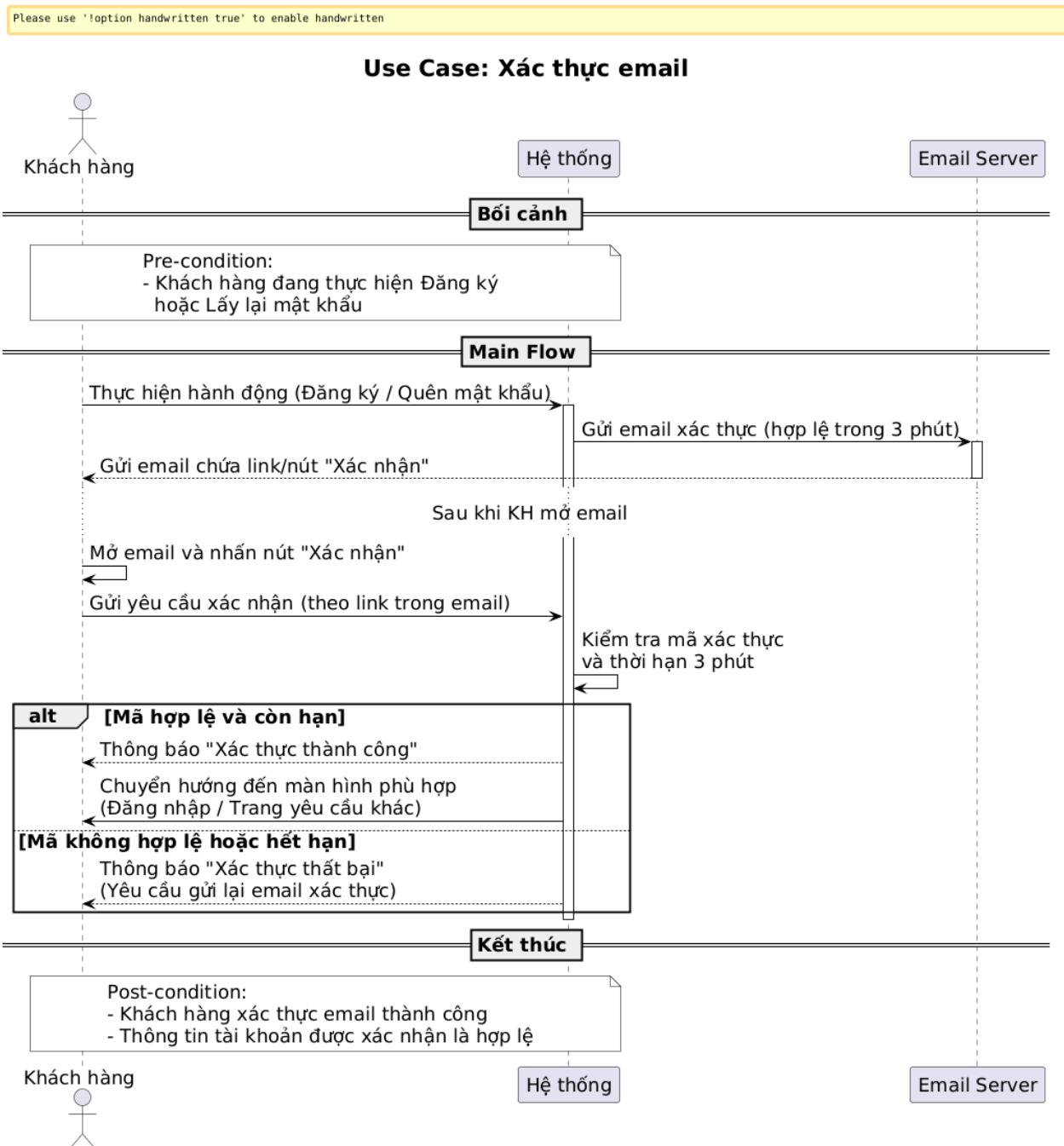
#### 3.3.1. Khách hàng

##### 3.3.1.1 Sequence usecase: Đăng ký tài khoản



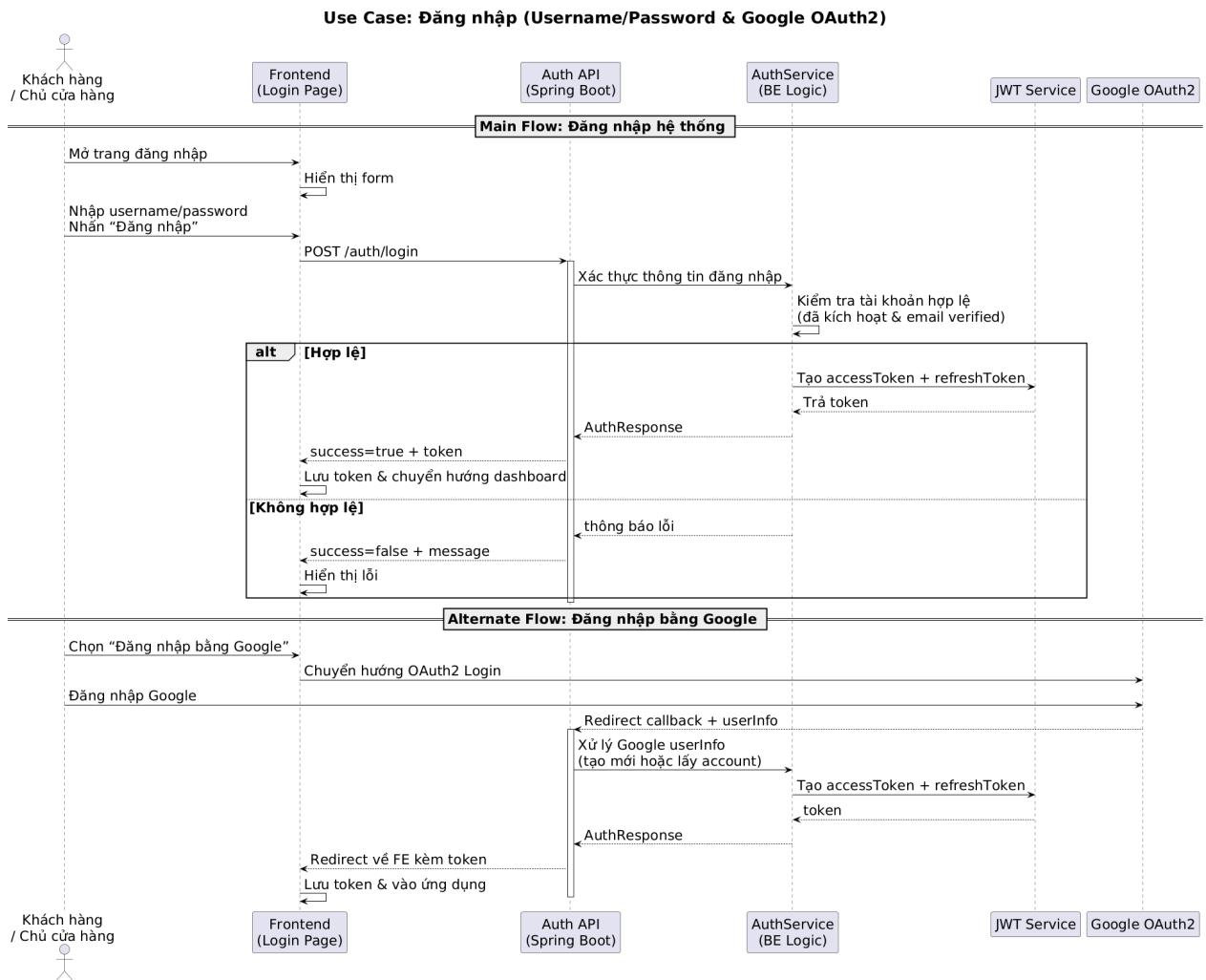
Ảnh 4 sequence diagram đăng ký tài khoản

### 3.3.1.2 Sequence use case : Xác thực email



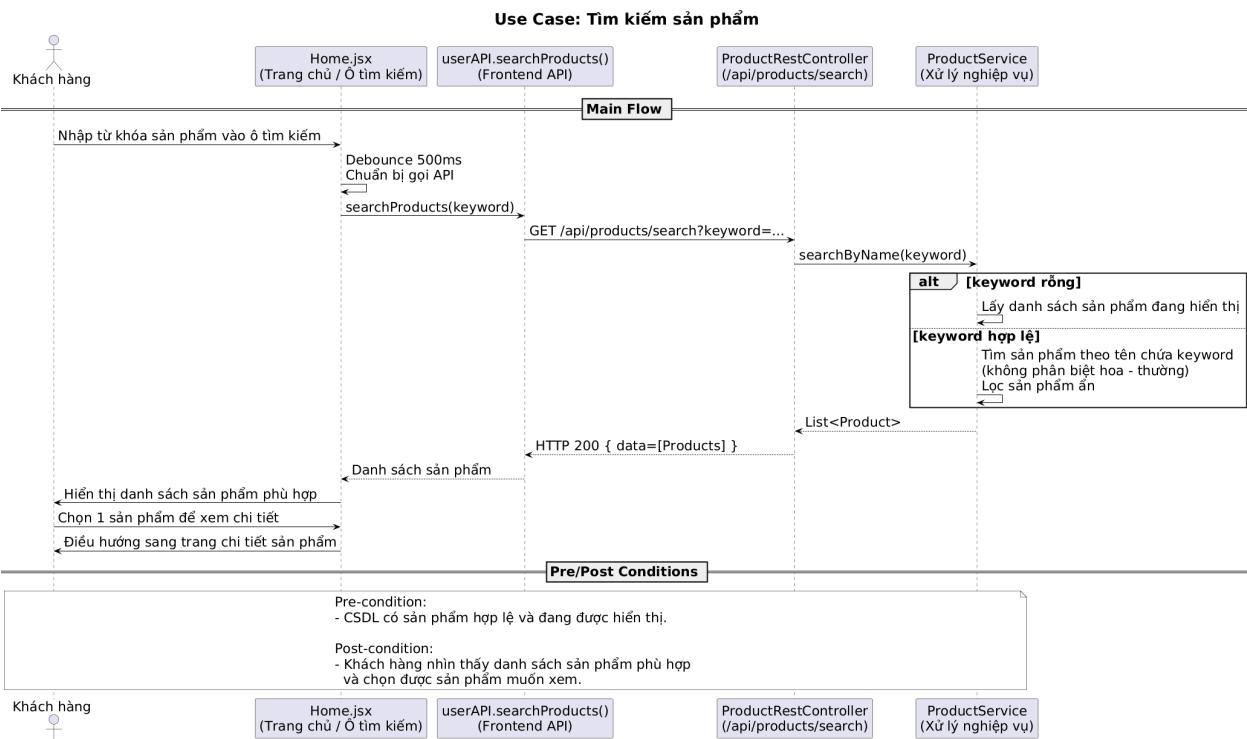
Ảnh 5 Sequence diagram xác thực email

### 3.3.1.3 Sequence usecase: Đăng nhập



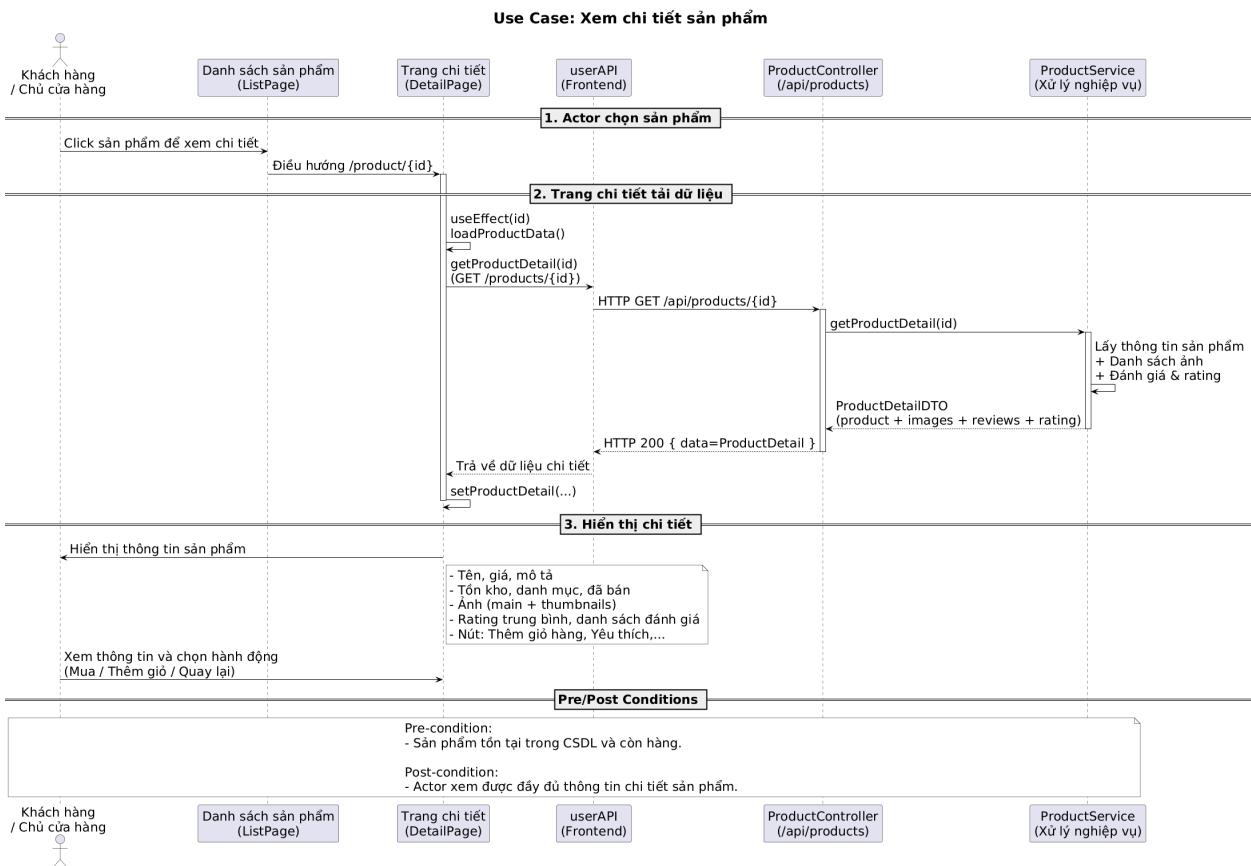
Ảnh 6 Sequence diagram đăng nhập

### 3.3.1.4 Sequence usecase: Tìm kiếm sản phẩm



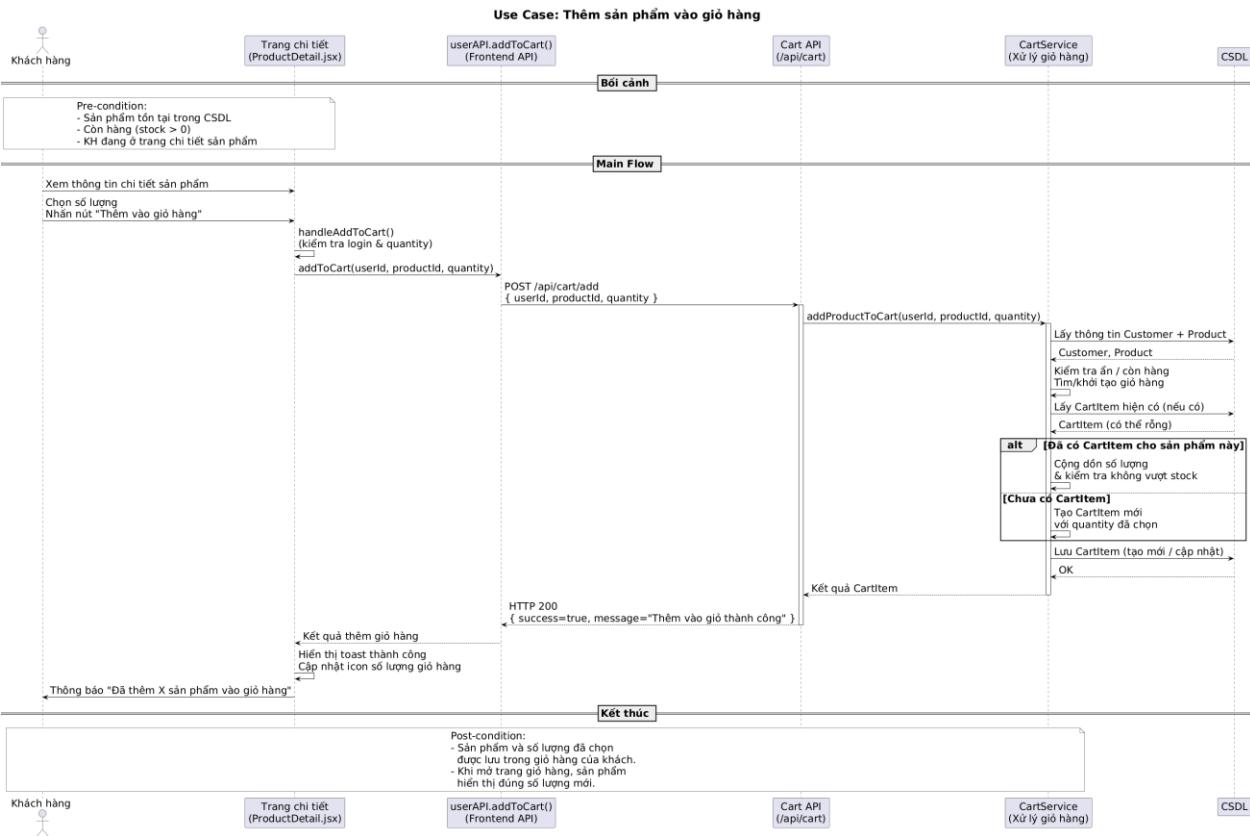
Ảnh 7 Sequence diagram tìm kiếm sản phẩm

### 3.3.1.5 Sequence usecase: Xem chi tiết sản phẩm



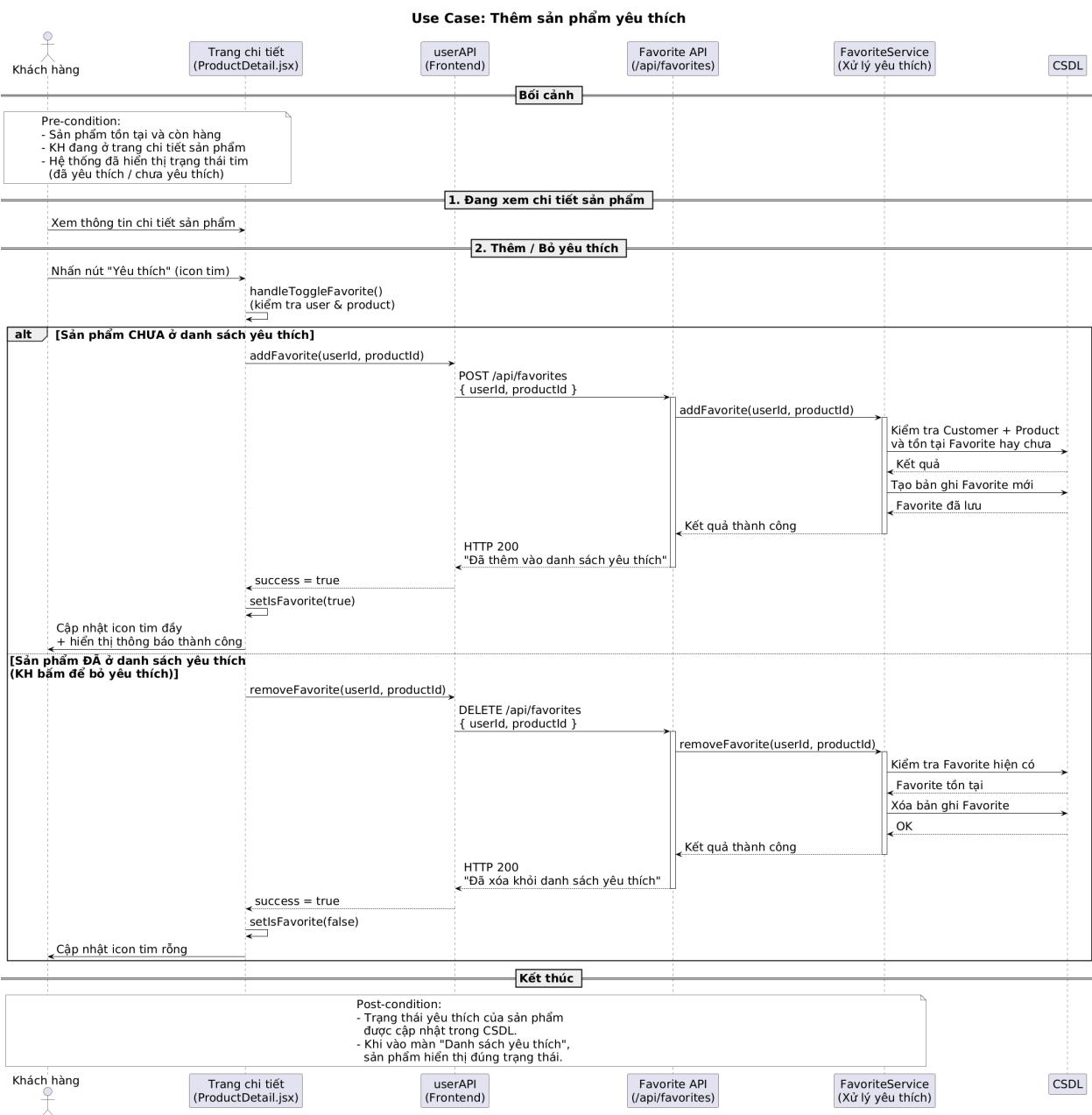
Ảnh 8 Sequence diagram xem chi tiết sản phẩm

### 3.3.1.6 Sequence usecase: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng



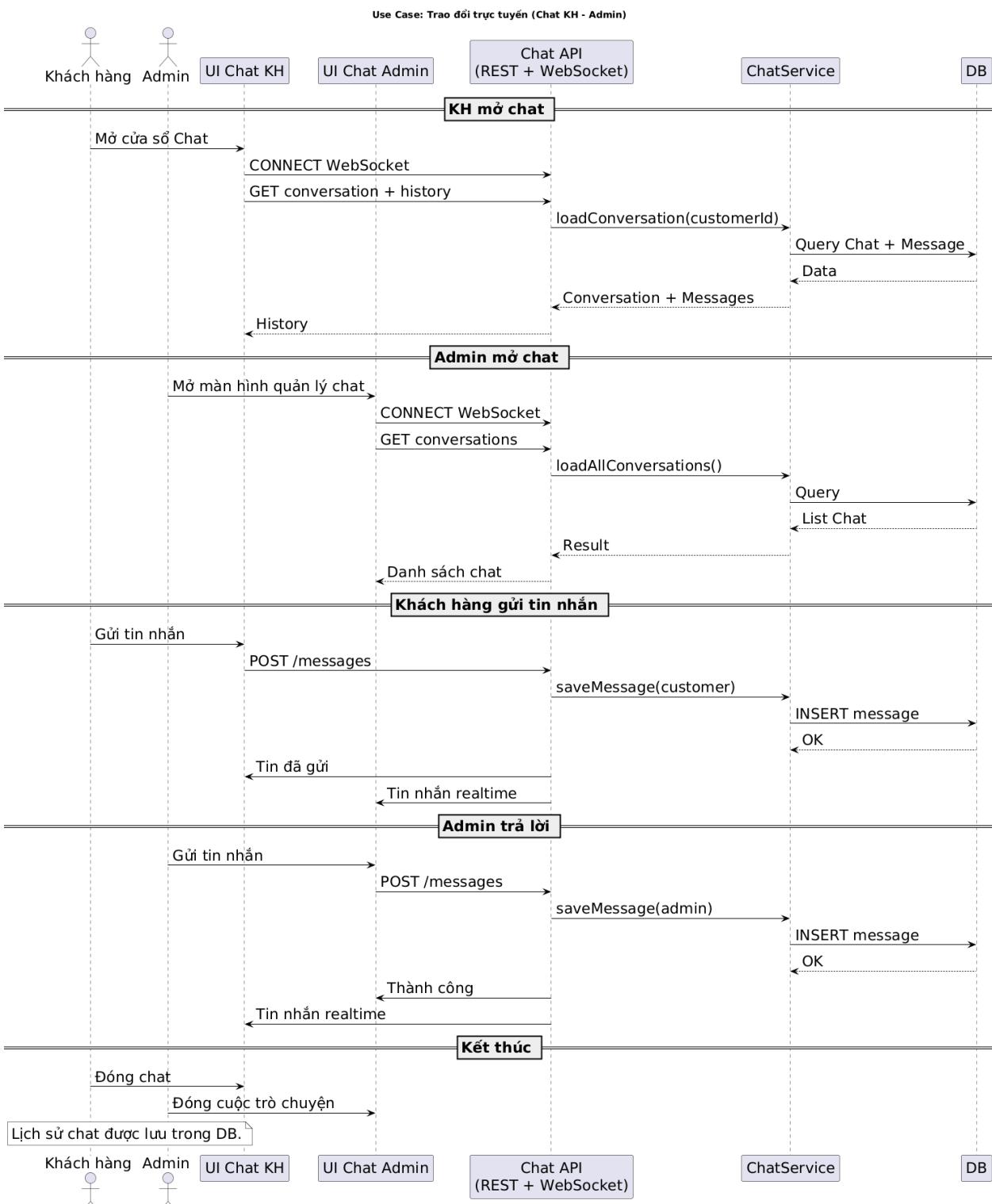
Ảnh 9 Sequence diagram thêm sản phẩm vào giỏ hàng

### 3.3.1.7 Sequence usecase: Thêm sản phẩm yêu thích



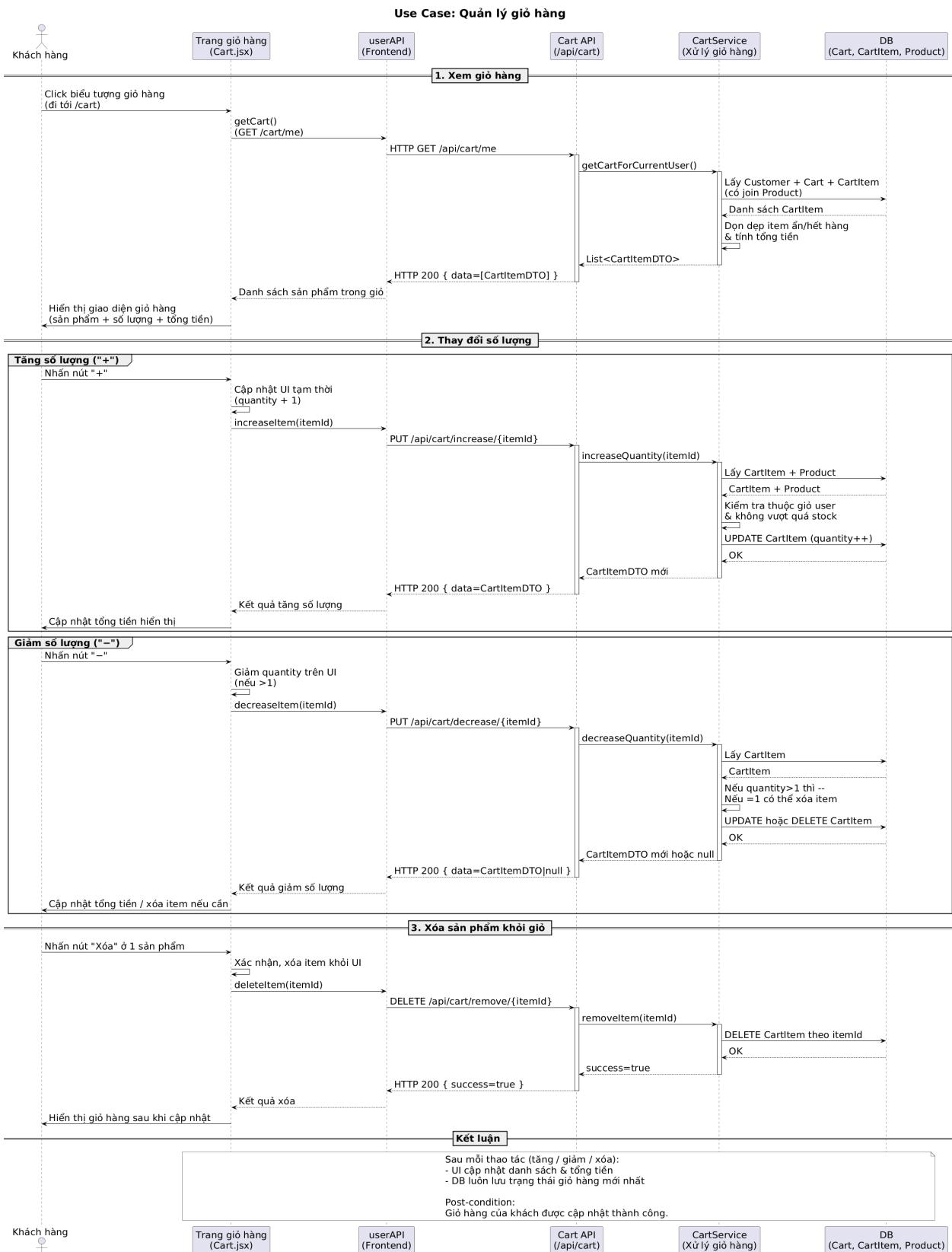
Ảnh 10 Sequence diagram thêm sản phẩm vào yêu thích

### 3.3.1.8 Sequence use case: Trao đổi trực tuyến



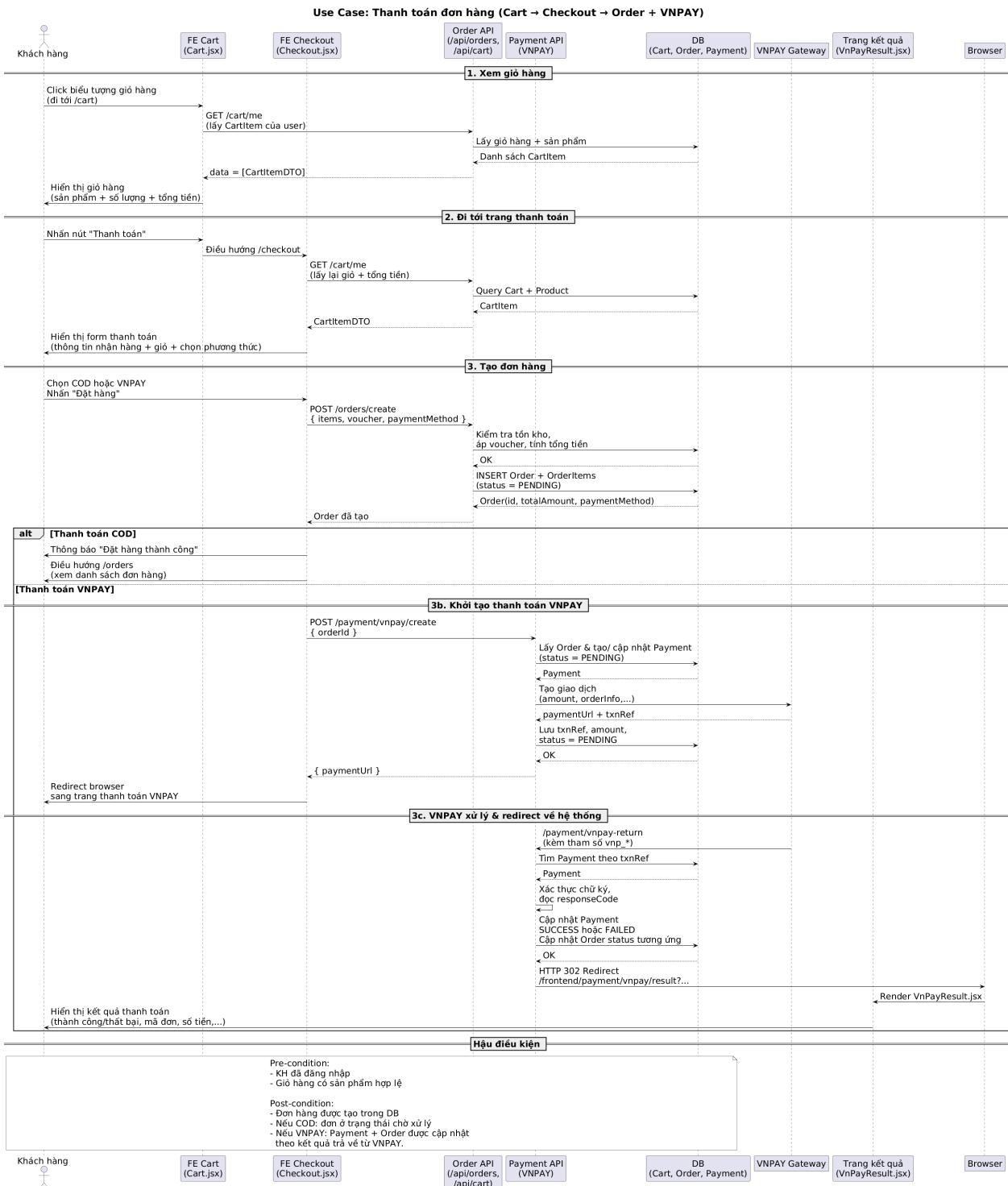
Ảnh 11 Sequence diagram trao đổi trực tuyến

### 3.3.1.9 Sequence use case: Quản lý giỏ hàng



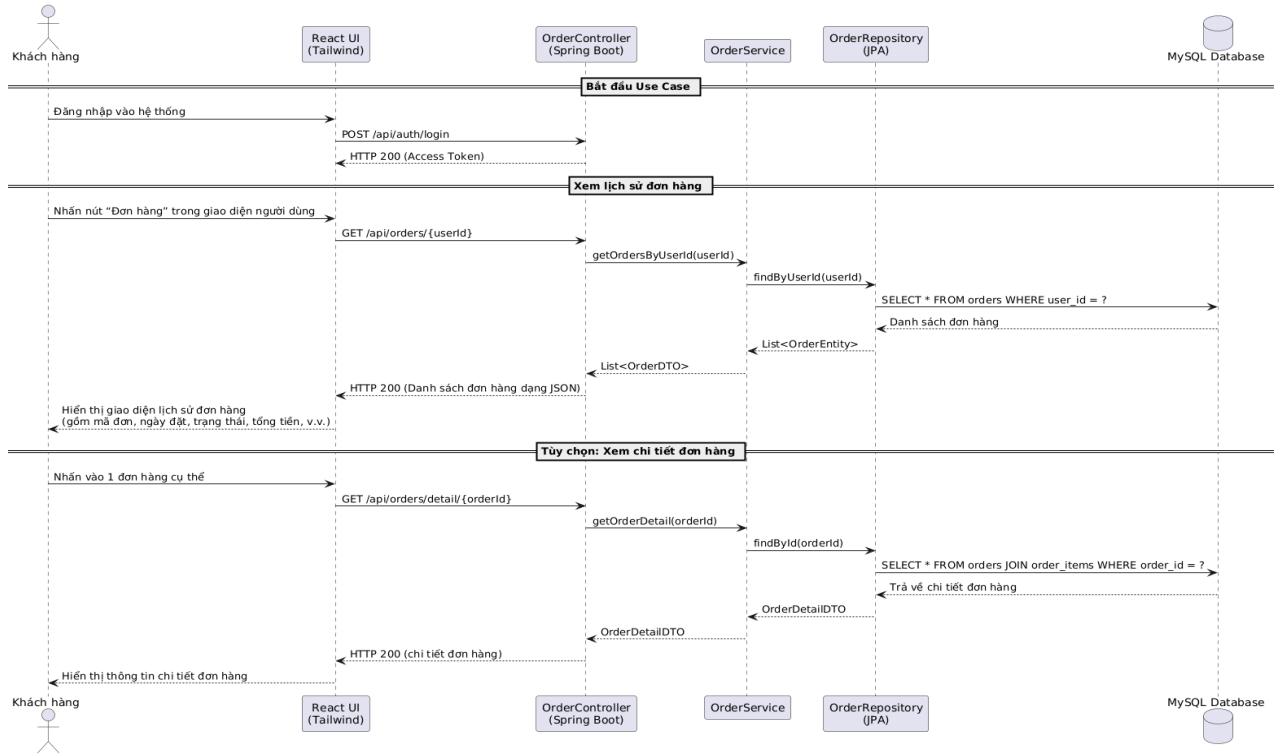
Ảnh 12 Sequence diagram quản lý giỏ hàng

### 3.3.1.10 Sequence use case : Thanh toán



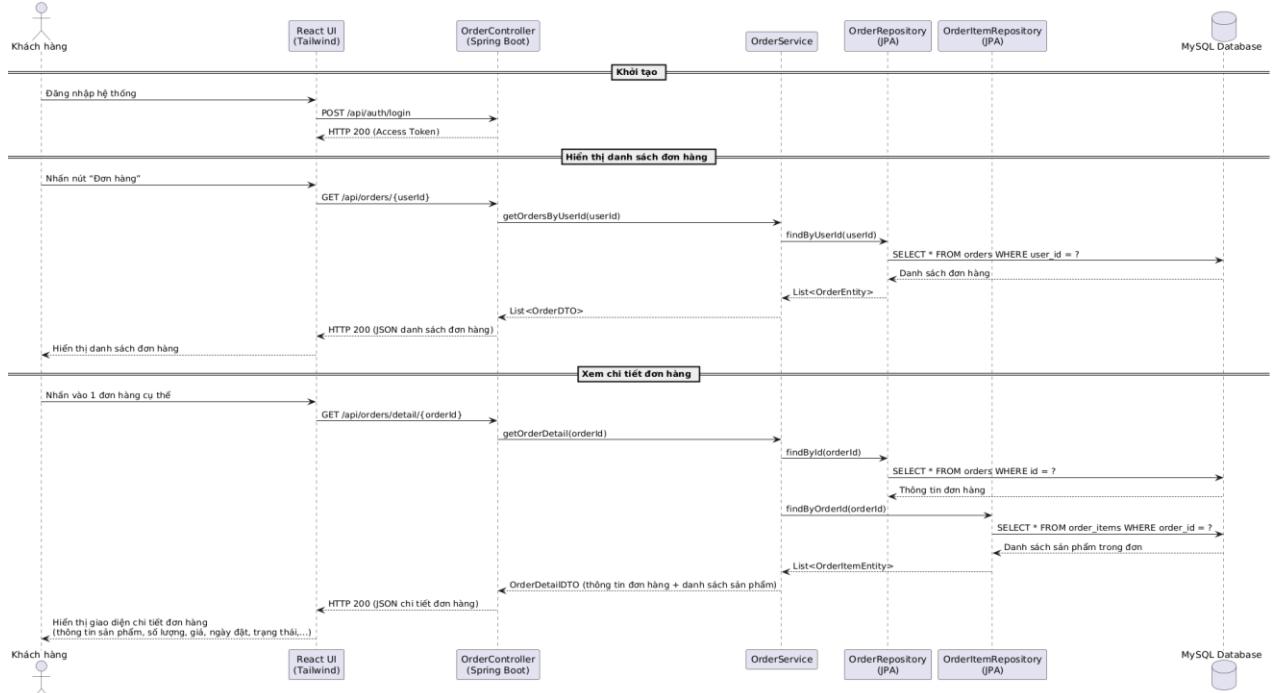
Ảnh 13 Sequence diagram thanh toán

### 3.3.1.11 Sequence use case : Xem lịch sử đơn hàng



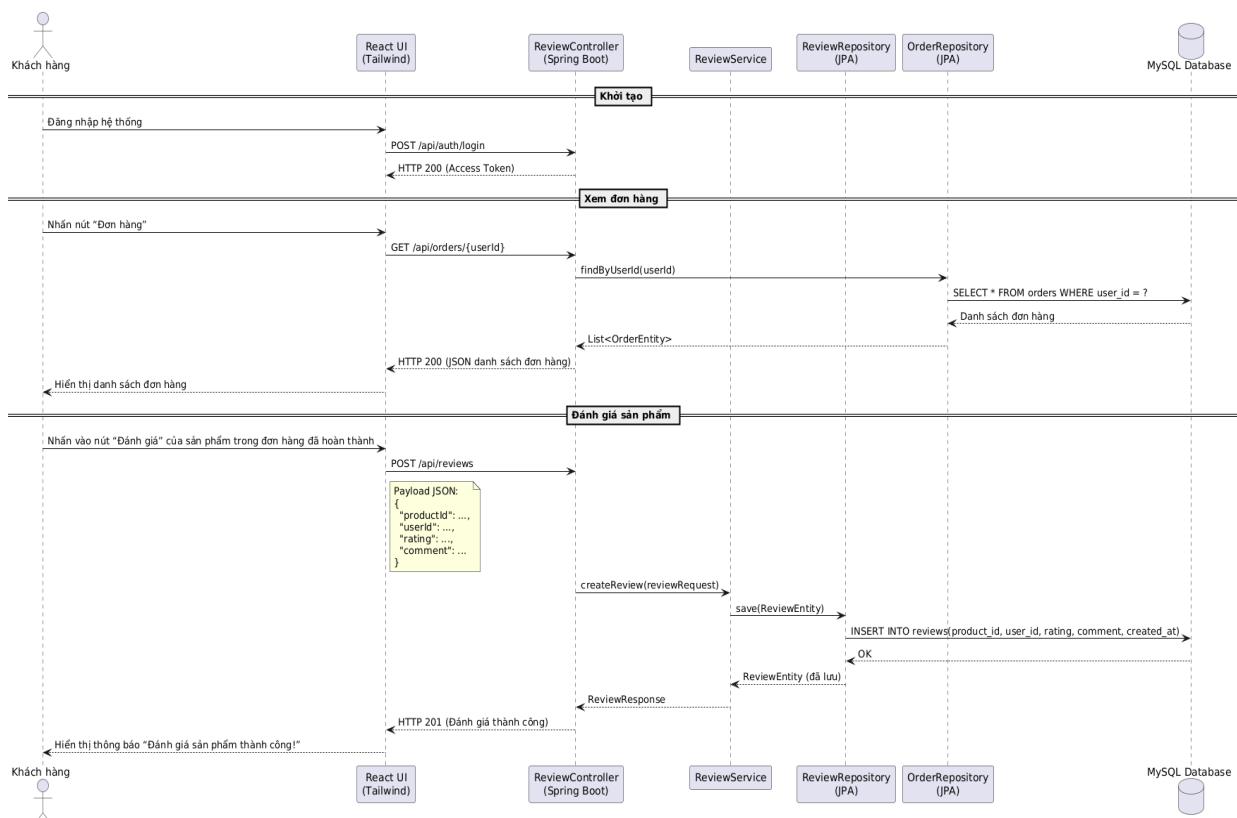
Ảnh 14 Sequence diagram xem lịch sử đơn hàng

### 3.3.1.12 Sequence use case : Xem chi tiết đơn hàng



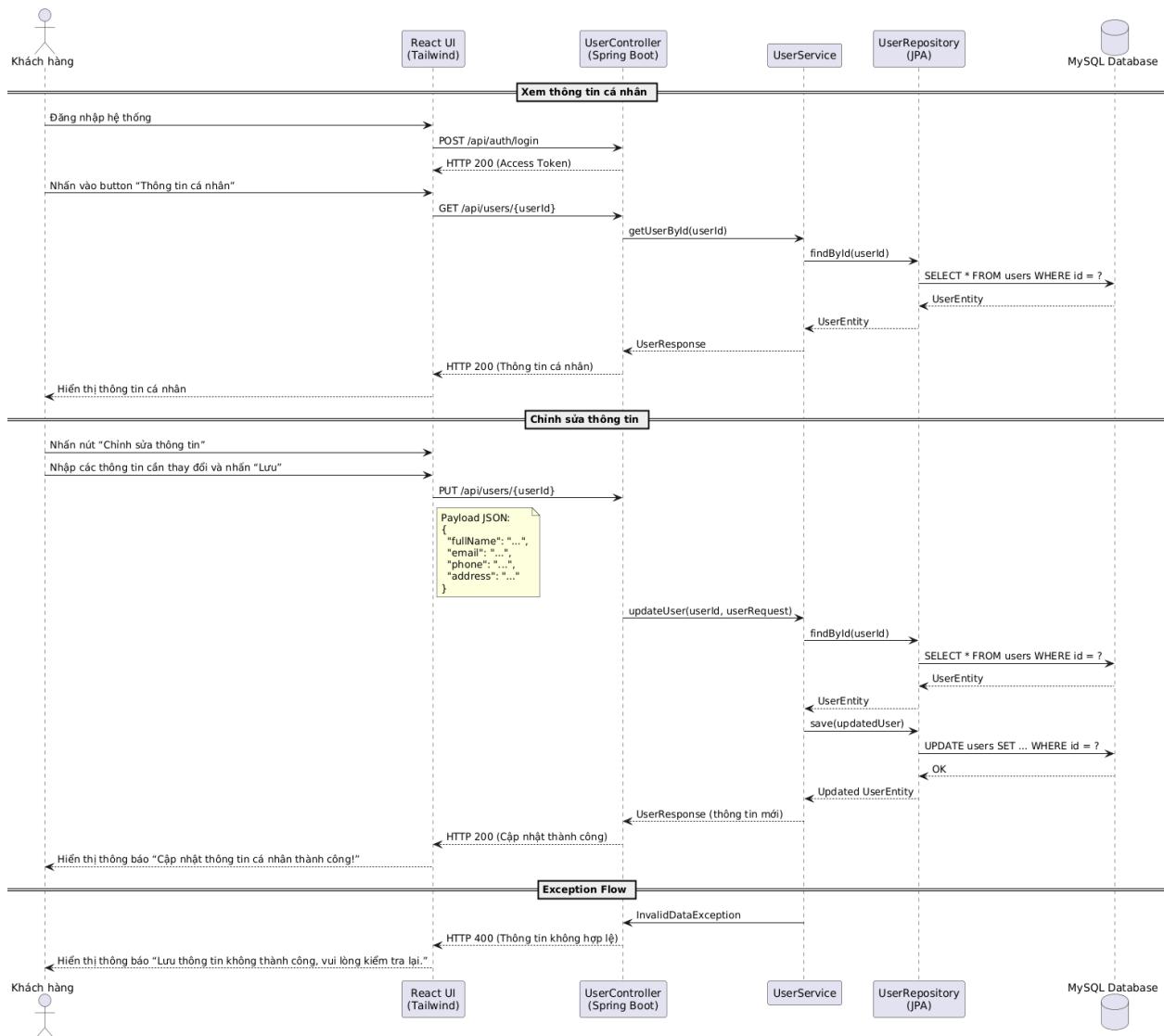
Ảnh 15 Sequence diagram xem chi tiết đơn hàng

### 3.3.1.13 Sequence use case : Đánh giá sản phẩm



Ảnh 16 Sequence diagram đánh giá sản phẩm

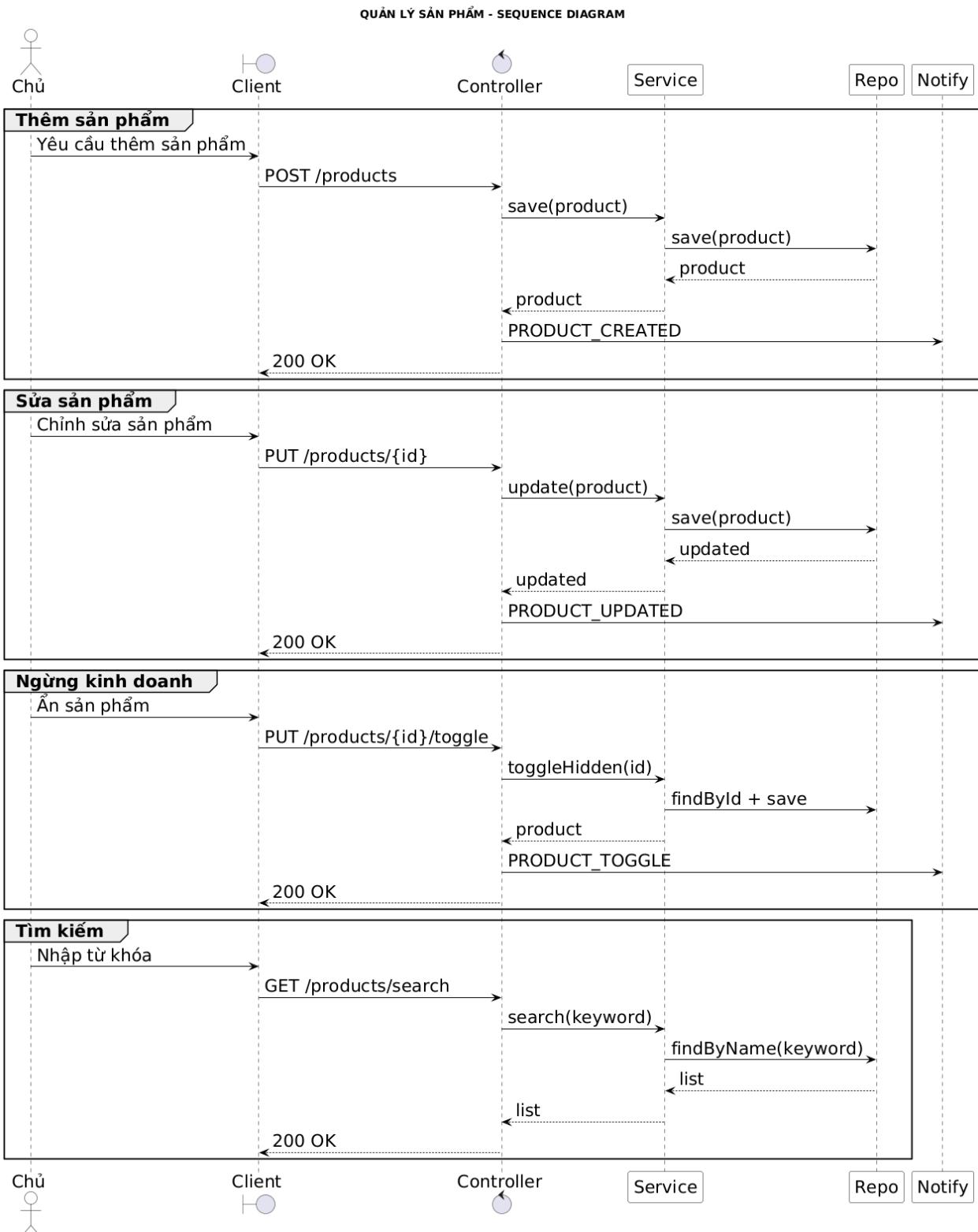
### 3.3.1.14 Sequence use case : Quản lý thông tin cá nhân



Ảnh 17 Sequence diagram quản lý thông tin cá nhân

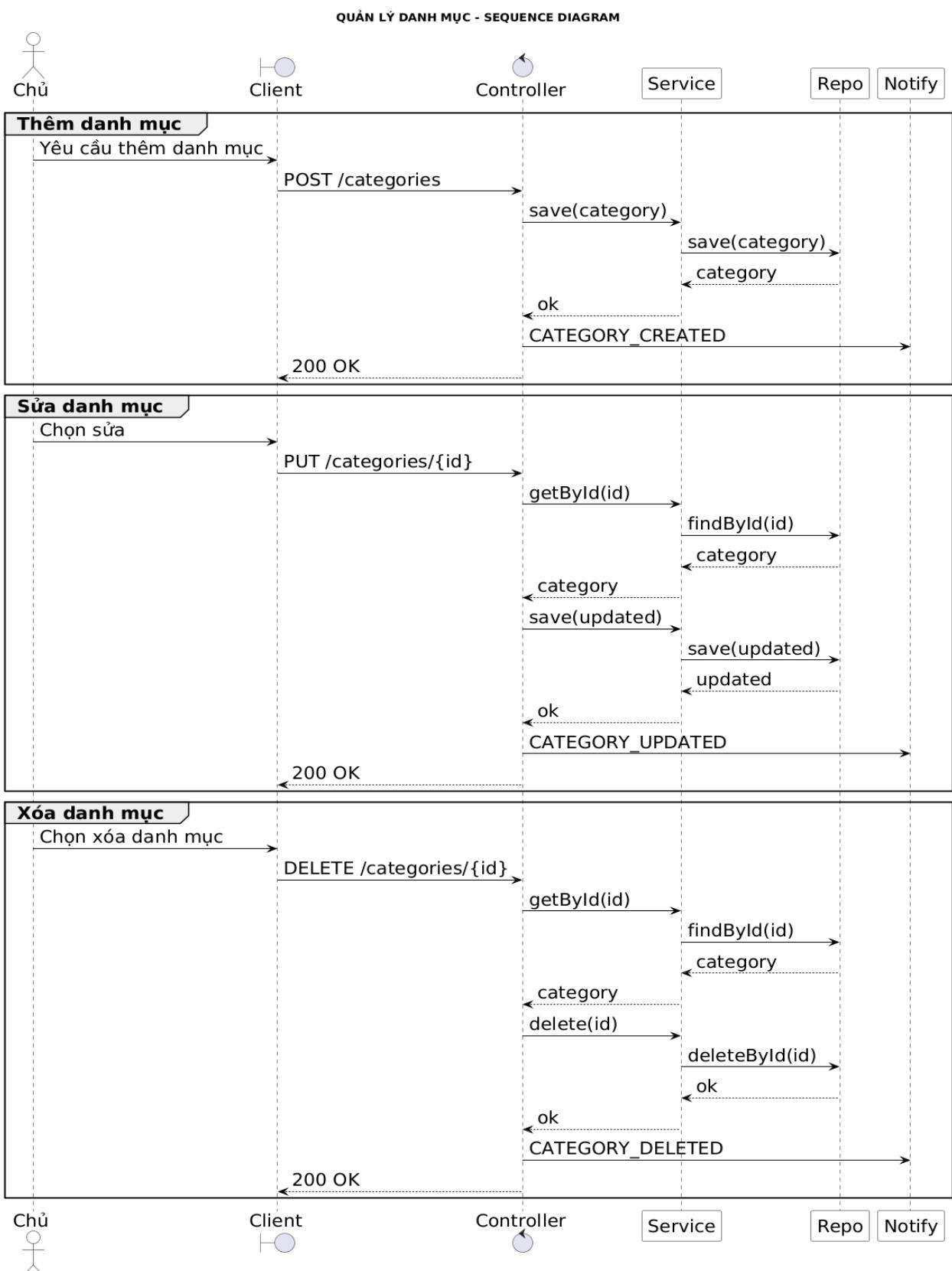
### 3.3.2. Admin

#### 3.3.2.1. Sequence usecase: Quản lý sản phẩm



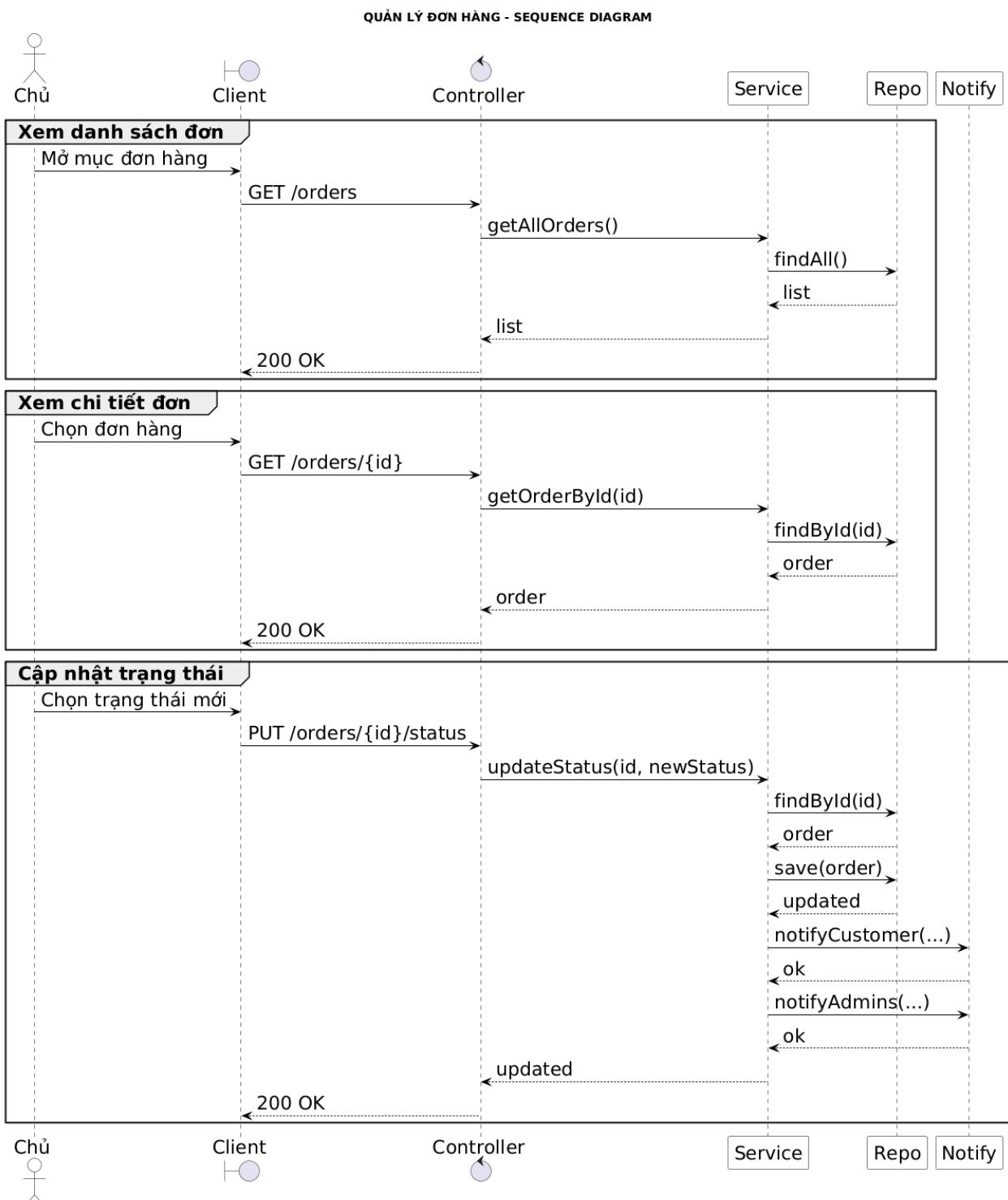
Ảnh 18 Sequence diagram quản lý sản phẩm

### 3.3.2.2. Sequence usecase: Quản lý danh mục



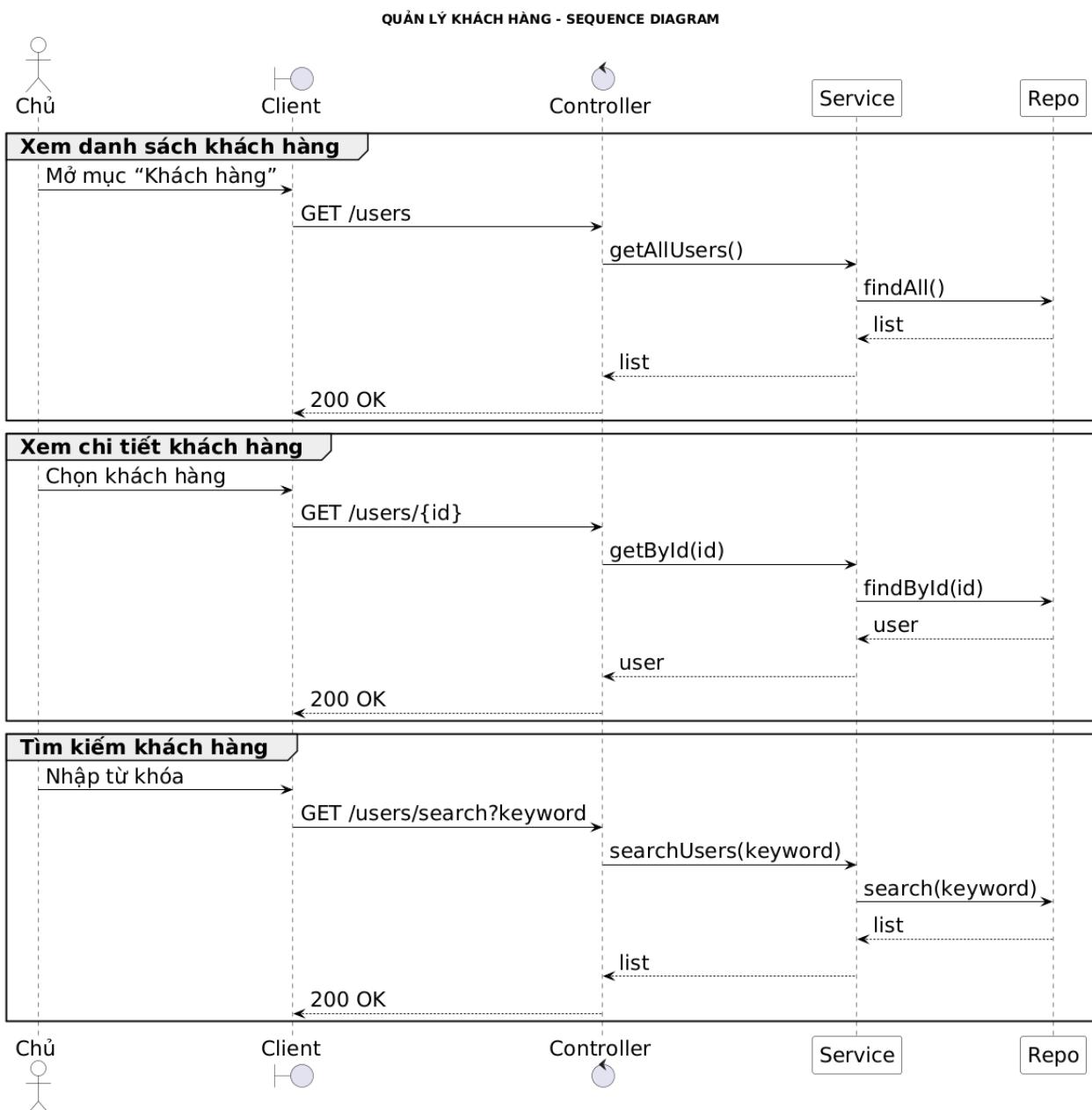
Ảnh 19 Sequence diagram quản lý danh mục

### 3.3.2.3. Sequence usecase: Quản lý đơn hàng



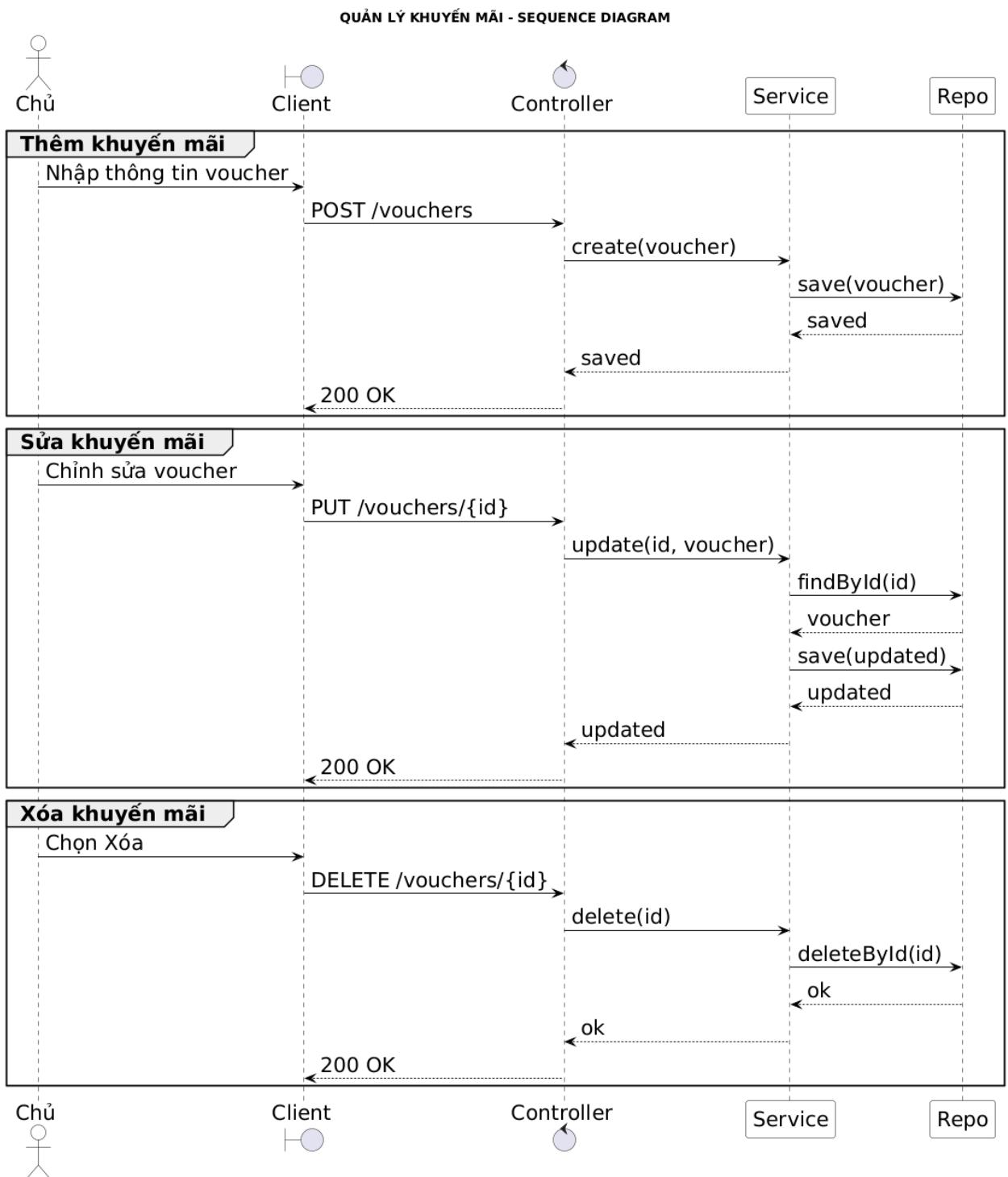
Ảnh 20 Sequence diagram quản lý đơn hàng

### 3.3.2.4. Sequence usecase: Quản lý khách hàng



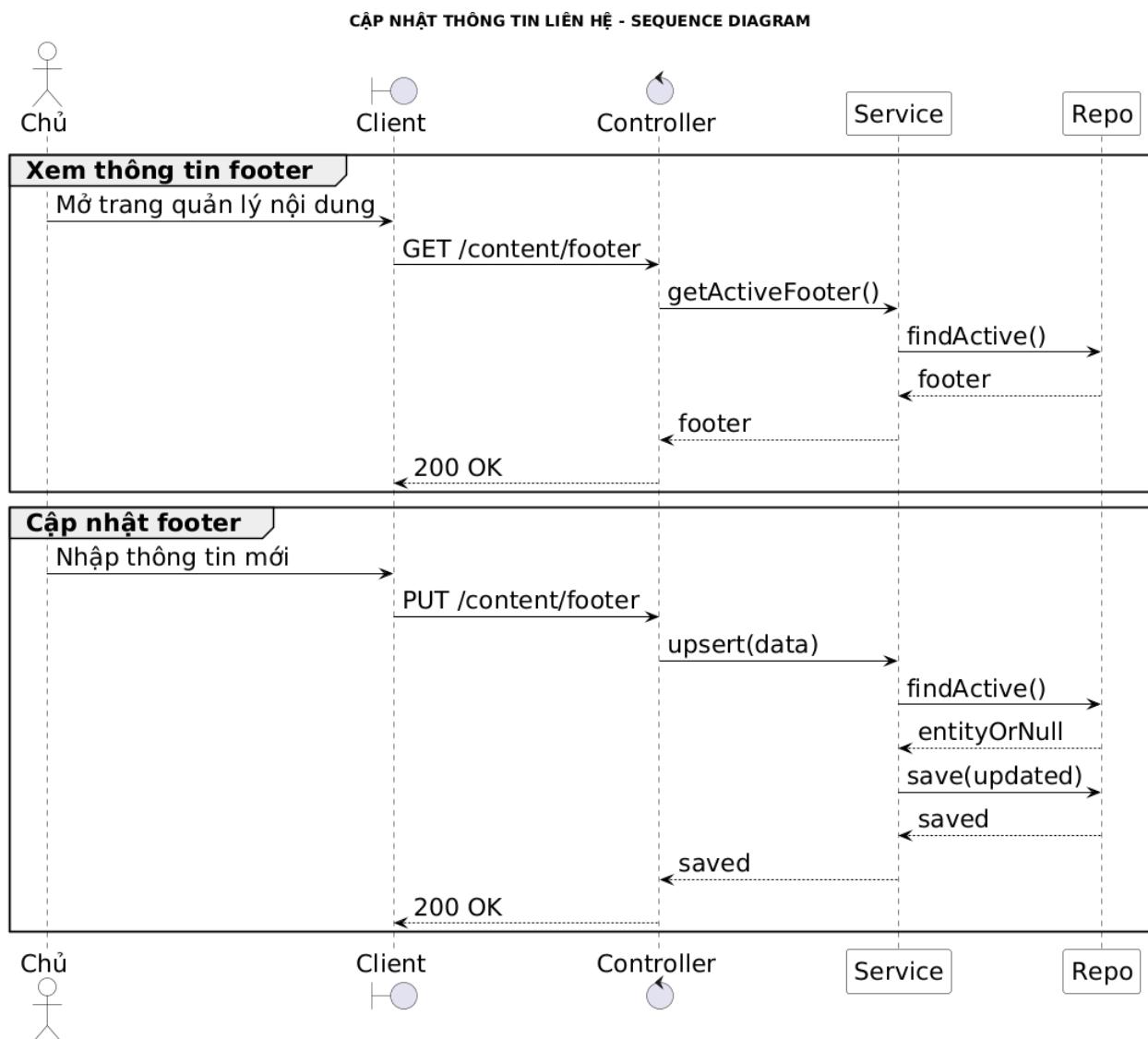
Ảnh 21 Sequence diagram quản lý khách hàng

### 3.3.2.5. Sequence usecase: Quản lý khuyến mãi



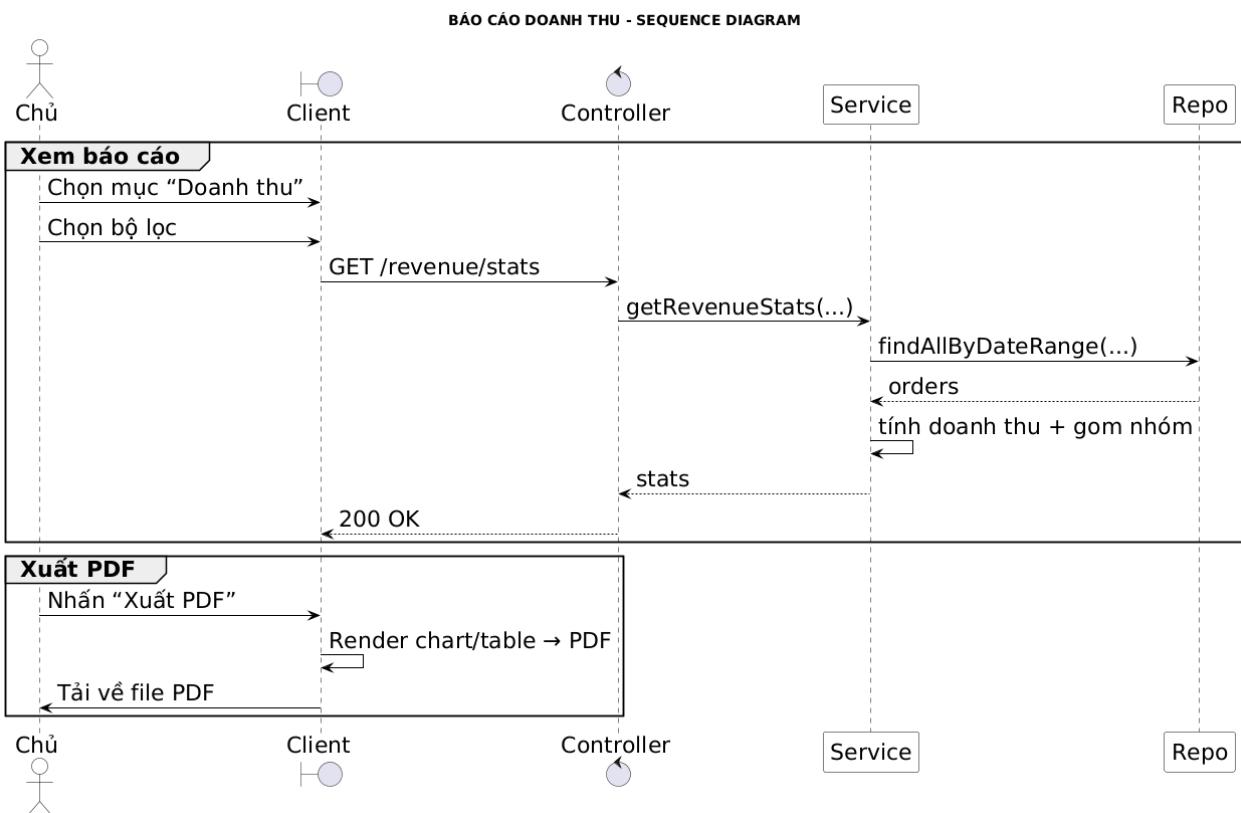
Ảnh 22 Sequence diagram quản lý khuyến mãi

### 3.3.2.6. Sequence usecase: Cập nhật thông tin liên hệ (Footer)



Ảnh 23 Sequence diagram cập nhật thông tin liên hệ

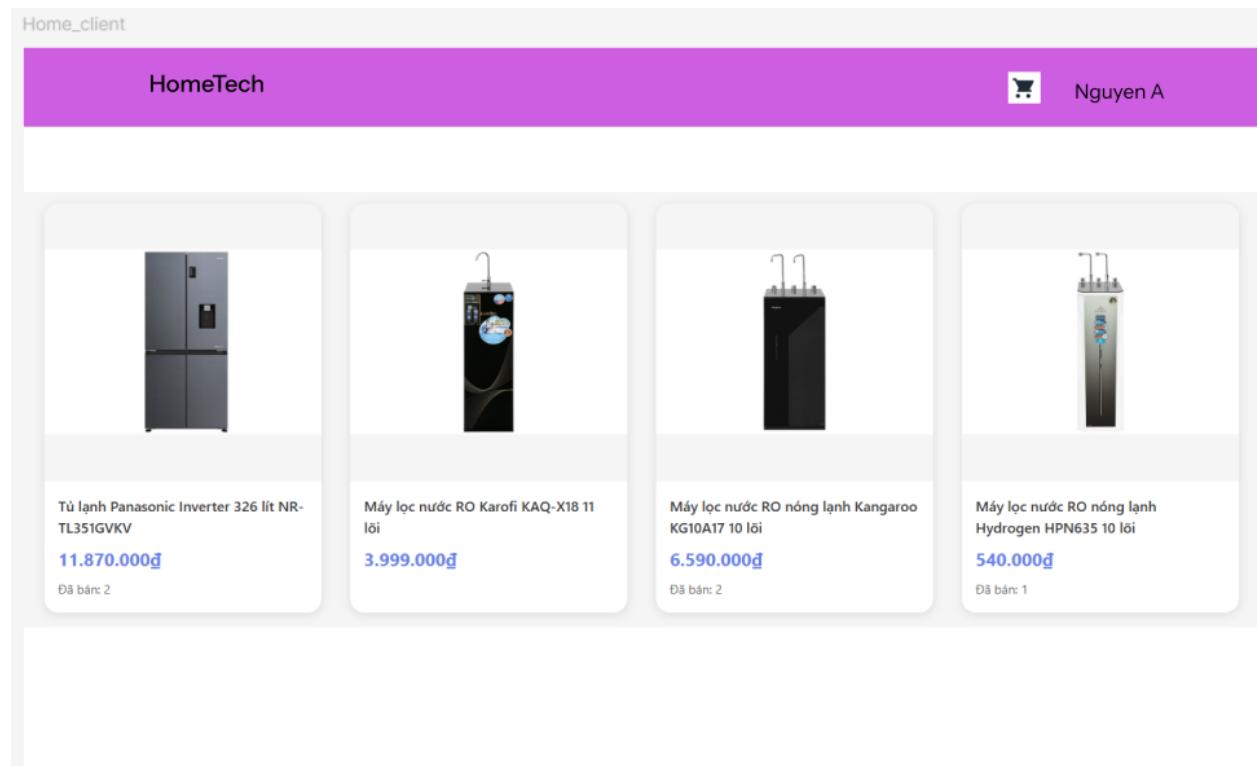
### 3.3.2.7. Sequence usecase: Xem báo cáo doanh thu



Ảnh 24 Sequence diagram xem báo cáo doanh thu

## CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### 4.1. Thiết kế Figma khách hàng



Ảnh 25 Thiết kế Figma trang chủ khách hàng

## Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lít NR-TL351GVKV

11.870.000đ

 Đã bán: 2 sản phẩm

Danh mục: Tủ lạnh

Tồn kho: 211 sản phẩm

Số lượng:

[Thêm vào giỏ hàng](#)

[Mua ngay](#)



**Đánh giá sản phẩm** (27 đánh giá)

[Viết đánh giá](#)

Ảnh 26 Thiết kế Figma trang chi tiết sản phẩm

GioHang

HomeTech



Nguyen A

### Giỏ hàng của tôi

2 sản phẩm



Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV  
12.640.000đ

- 1 + 12.640.000đ



Máy lọc nước RO Karofi KAQ-X18 11 lõi  
3.999.000đ

- 1 + 3.999.000đ

### Thành tiền

Tổng tạm tính	50.000đ
Khuyến mãi	GG50
Giá giảm	25.000đ
Tổng số tiền	<b>25.000đ</b>

Ảnh 27 Thiết kế Figma trang giỏ hàng

## Xác nhận thanh toán

Địa chỉ nhận hàng: 157 lvv

Người nhận: Nguyen A

Phương thức vận chuyển: Giao hàng tiêu chuẩn - 20.000đ

Phương thức thanh toán:

- Thanh toán khi nhận hàng
- VNPay

## Thanh toán

Tổng tạm tính: 50.000đ

Phí vận chuyển: 20.000đ

Khuyễn mãi: -25.000đ

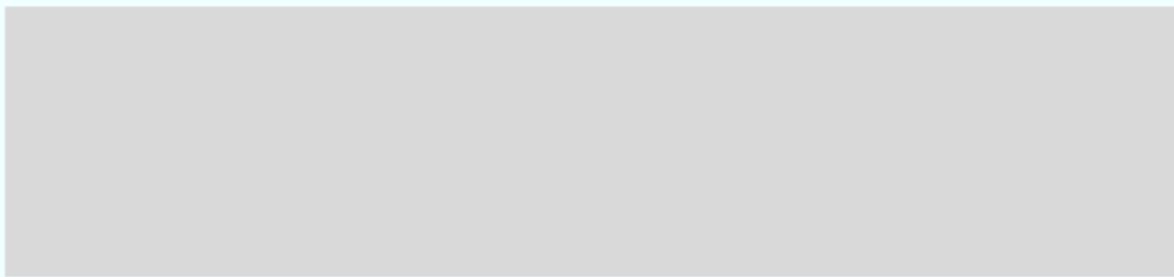
**Tổng phải trả: 45.000đ**

**Thanh toán**

Ảnh 28 Thiết kế Figma trang thanh toán

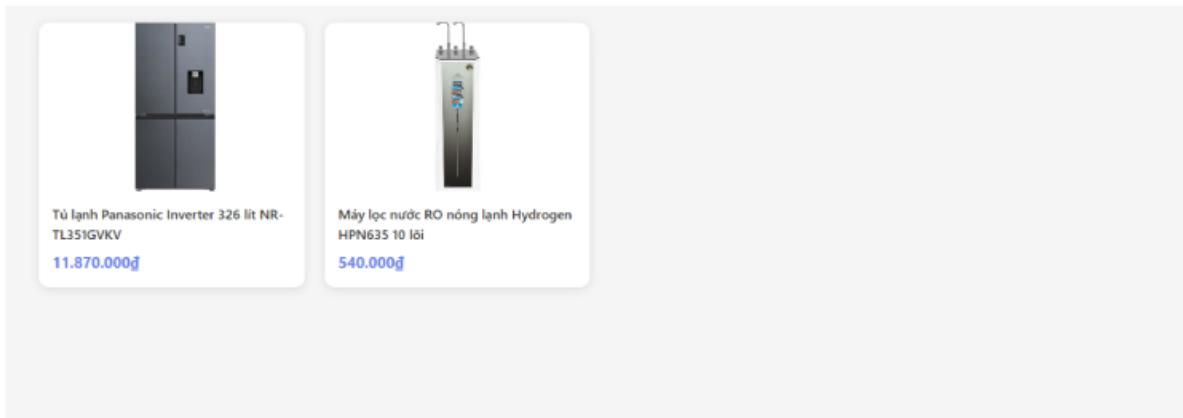
## Đơn hàng của tôi

Tất cả    Đang chờ    Đã xác nhận    Đang xử lý    Đang giao hàng    Đã nhận hàng    Đã hủy



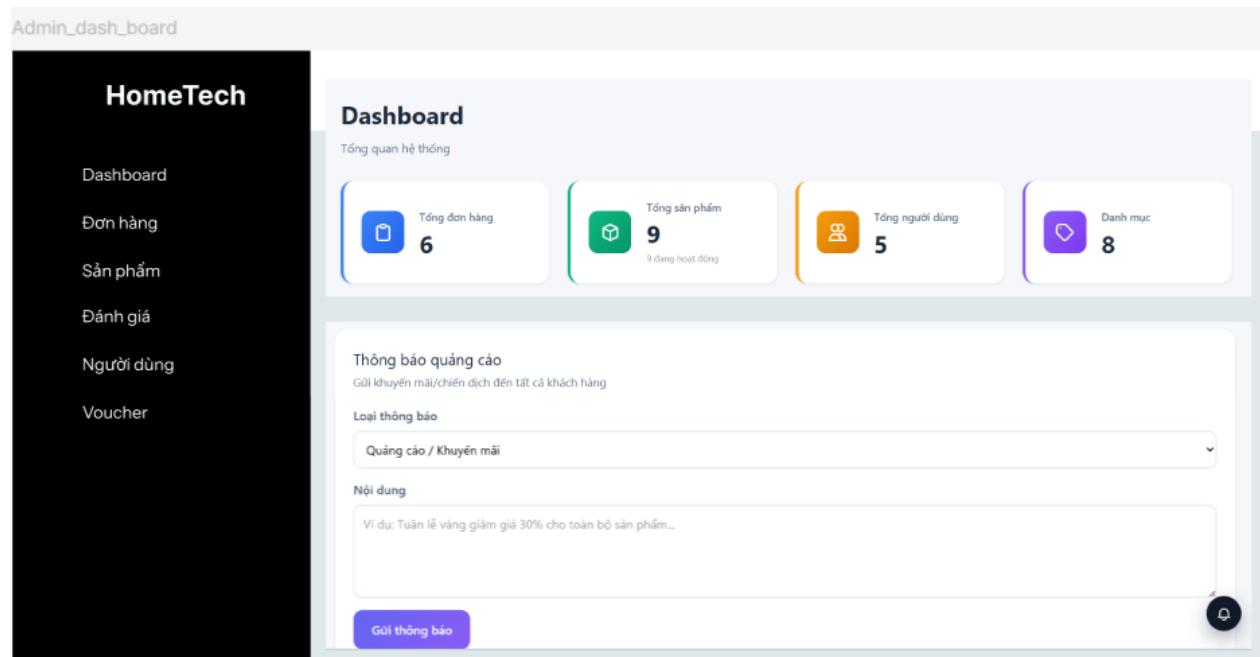
Ảnh 29 Thiết kế Figma trang đơn hàng

## Danh sách yêu thích

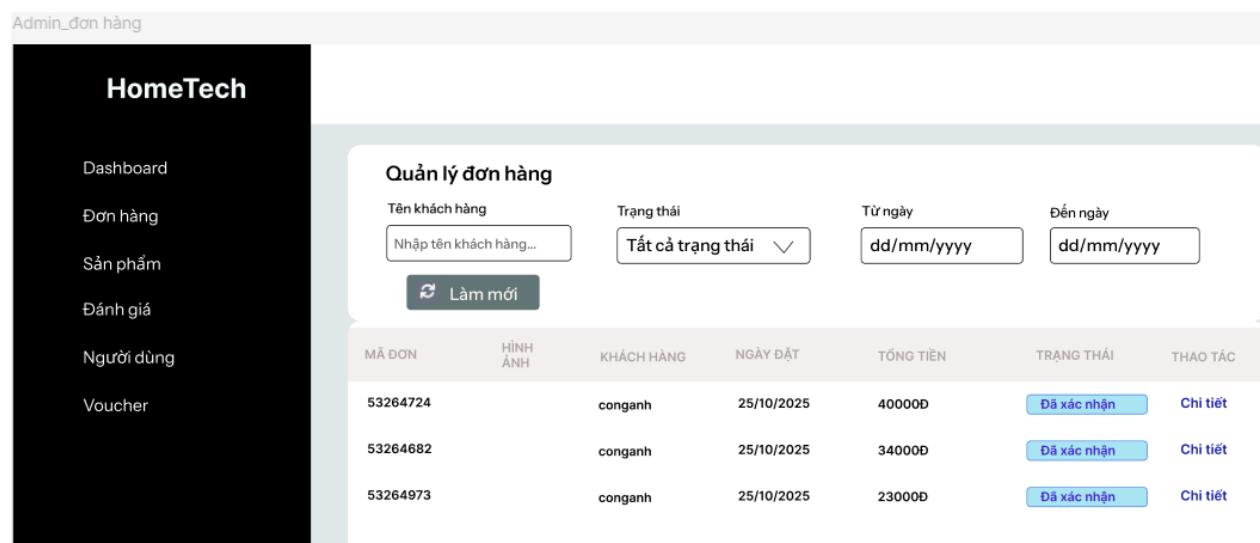


Ảnh 30 Thiết kế Figma trang danh sách yêu thích

## 4.2. Thiết kế Figma Admin



Ảnh 31 Thiết kế Figma trang dashboard admin



Ảnh 32 Thiết kế Figma trang quản lý đơn hàng

ID	Product Name	Price	Quantity	Category	Status	Action
#2	Máy lạnh Midea Inverter 1 HP MAFA-09CDN8	4.990.000 ₫	342	Máy lạnh	<span>Đang hiển thị</span>	<span>⋮</span> <span>trash</span>
#3	Máy lạnh LG Inverter 1 HP IDC09M1	11.790.000 ₫	132	Máy lạnh	<span>Đang hiển thị</span>	<span>⋮</span> <span>trash</span>
#4	Máy lạnh Casper Inverter 1.5 HP GC-12IB36	7.290.000 ₫	243	Máy lạnh	<span>Đang hiển thị</span>	<span>⋮</span> <span>trash</span>
#5	Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV	12.640.000 ₫	430	Tủ lạnh	<span>Đang hiển thị</span>	<span>⋮</span> <span>trash</span>

Ảnh 33 Thiết kế Figma trang quản lý sản phẩm

ID	USERNAME	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	SỐ ĐIỆN THOẠI	TRẠNG THÁI
5	22110281	Nguyen Duc Cong Anh	22110281@student.hcmute.edu.vn	0912332145	<span>Đang hoạt động</span>
4	ndcanh102	Nguyễn Đức Công Anh	ndcanh102@gmail.com	0789689655	<span>Đang hoạt động</span>
3	ducconganhnguyen	Đức Công Anh Nguyễn	ducconganhnguyen@gmail.com	0377889867	<span>Đang hoạt động</span>

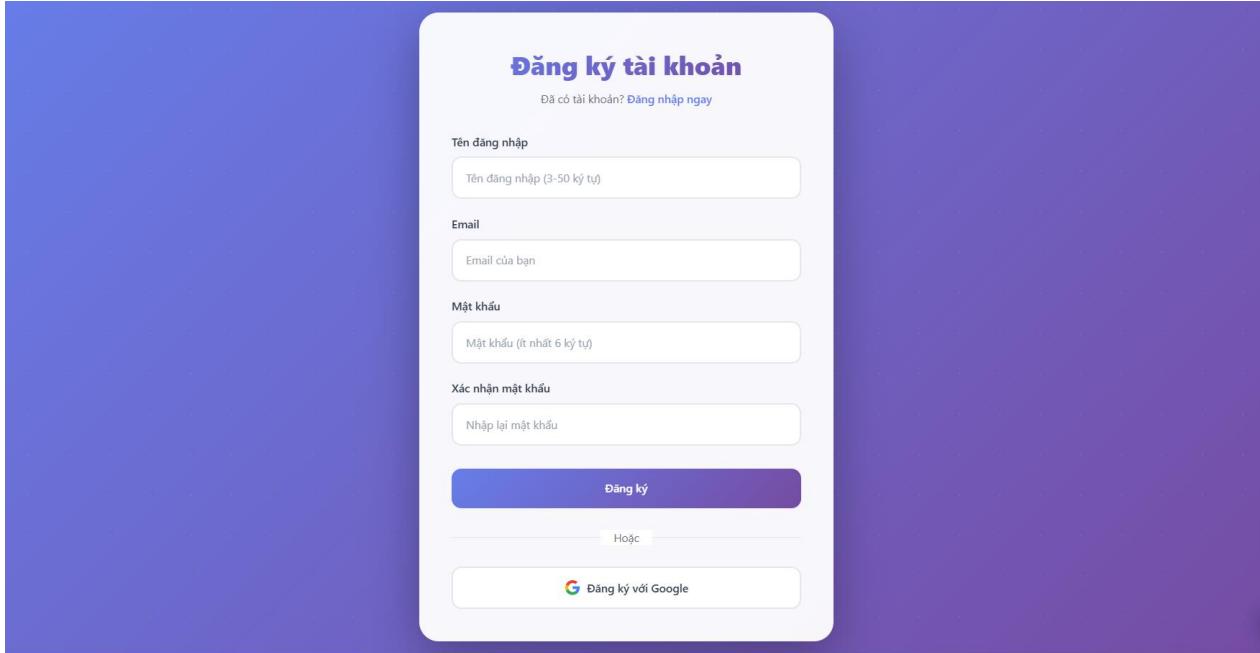
Ảnh 34 Thiết kế Figma trang quản lý người dùng

Ảnh 35 Thiết kế Figma trang quản lý đánh giá

MÃ GIẢM GIÁ	TÊN/ MÔ TẢ	GIÁ TRỊ GIẢM	LOẠI	ĐƠN HÀNG TỐI THIỂU	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
FREESHIP	Miễn phí vận chuyển	15.000đ	Số tiền cố định	30000đ	Hoạt động	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa <input type="checkbox"/> Khóa
SUMMER20	Giảm giá 20% mùa hè	20%	Phận trăm	0đ	Hoạt động	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa <input type="checkbox"/> Khóa
COFFEE15	Giảm 15% cà phê	15%	Phận trăm	30000đ	Hoạt động	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa <input type="checkbox"/> Khóa
TEA10	Giảm 10000 trà sữa	10.000đ	Số tiền cố định	20000đ	Hoạt động	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa <input type="checkbox"/> Khóa

Ảnh 36 Thiết kế Figma trang quản lý voucher

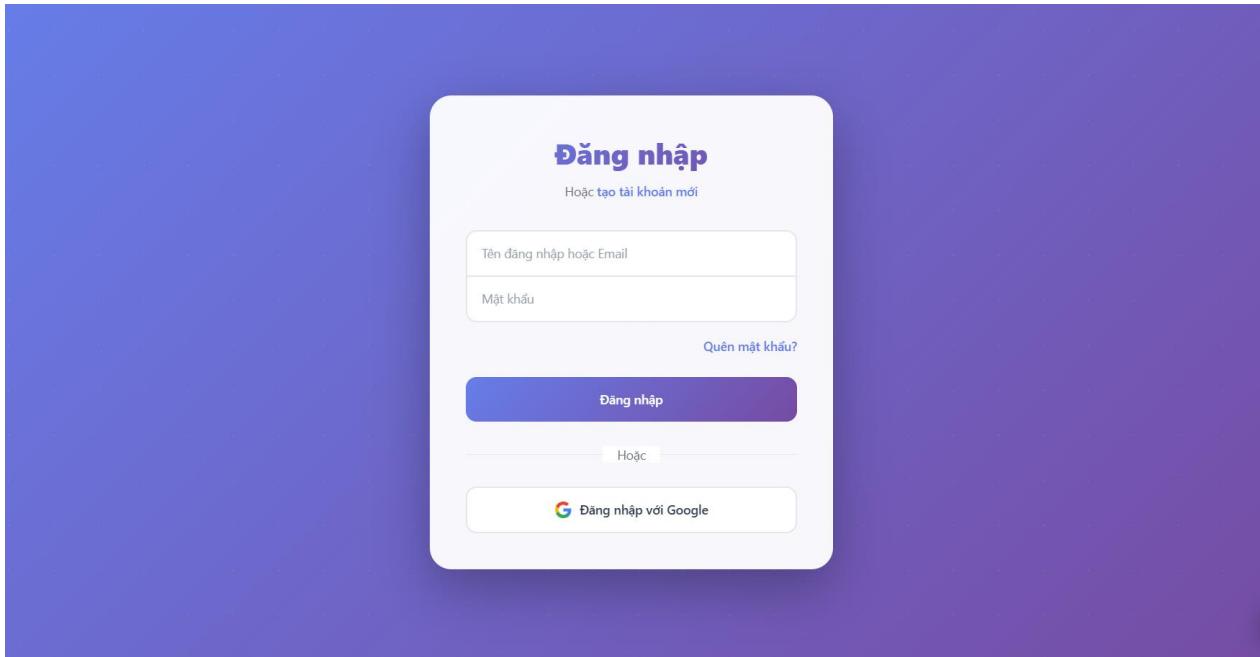
#### 4.3. Giao diện khách hàng



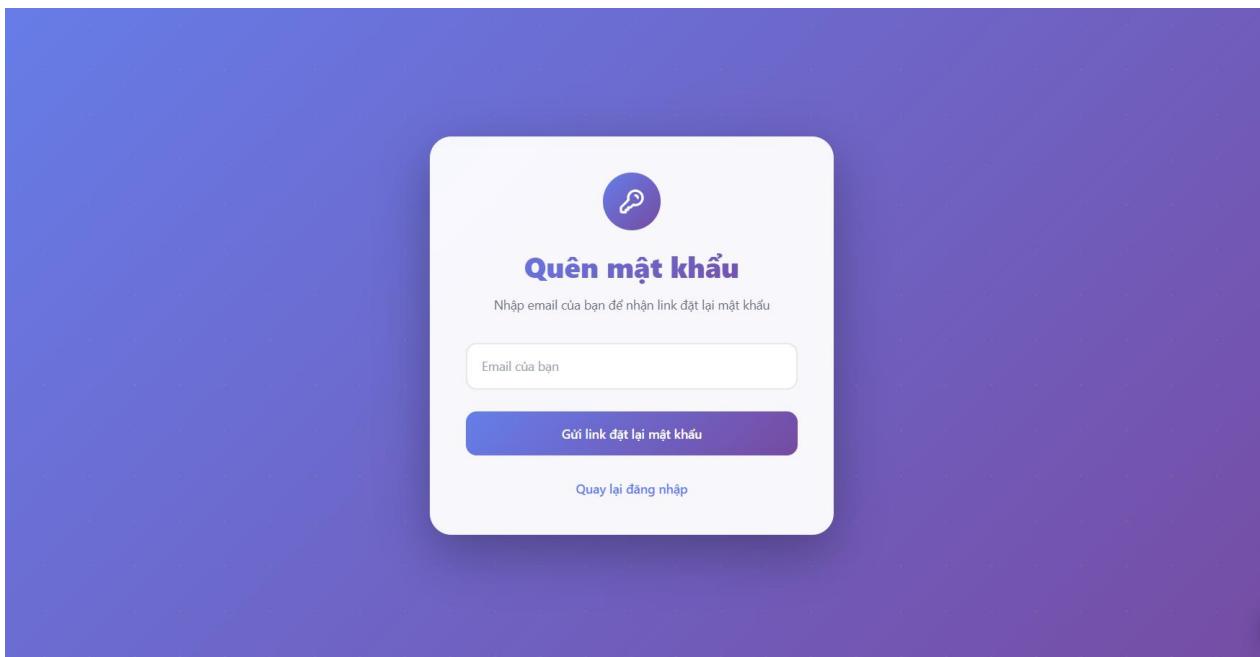
Ảnh 37 Giao diện trang đăng ký

An email from "Xác thực tài khoản HomeTech" to "cocacula1@gmail.com". The subject is "Chào mừng đến với HomeTech!". The message body instructs the user to click the "Xác thực Email" (Verify Email) button. It also states that if the user does not click, they can ignore the email. A note says the link will expire after 24 hours. The email interface shows standard icons for reply, forward, and settings.

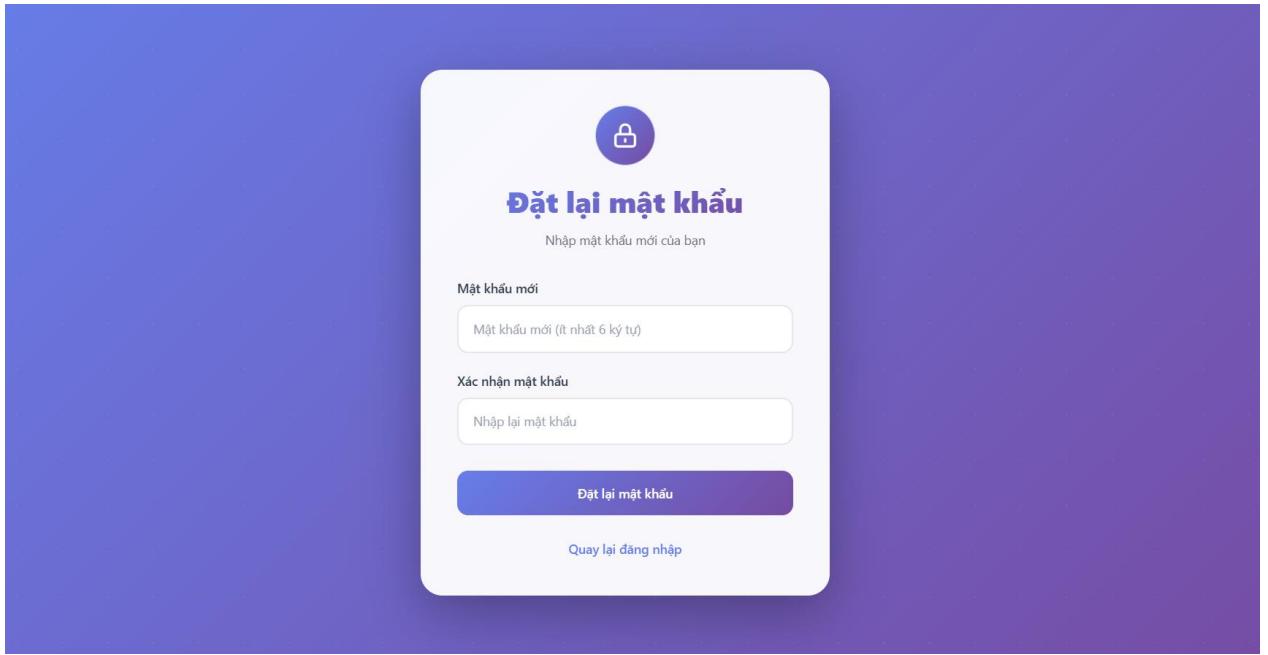
Ảnh 38 Giao diện xác thực email đăng ký



Ảnh 39 Giao diện trang đăng nhập



Ảnh 40 Giao diện trang quên mật khẩu



Ảnh 41 Giao diện trang đặt lại mật khẩu

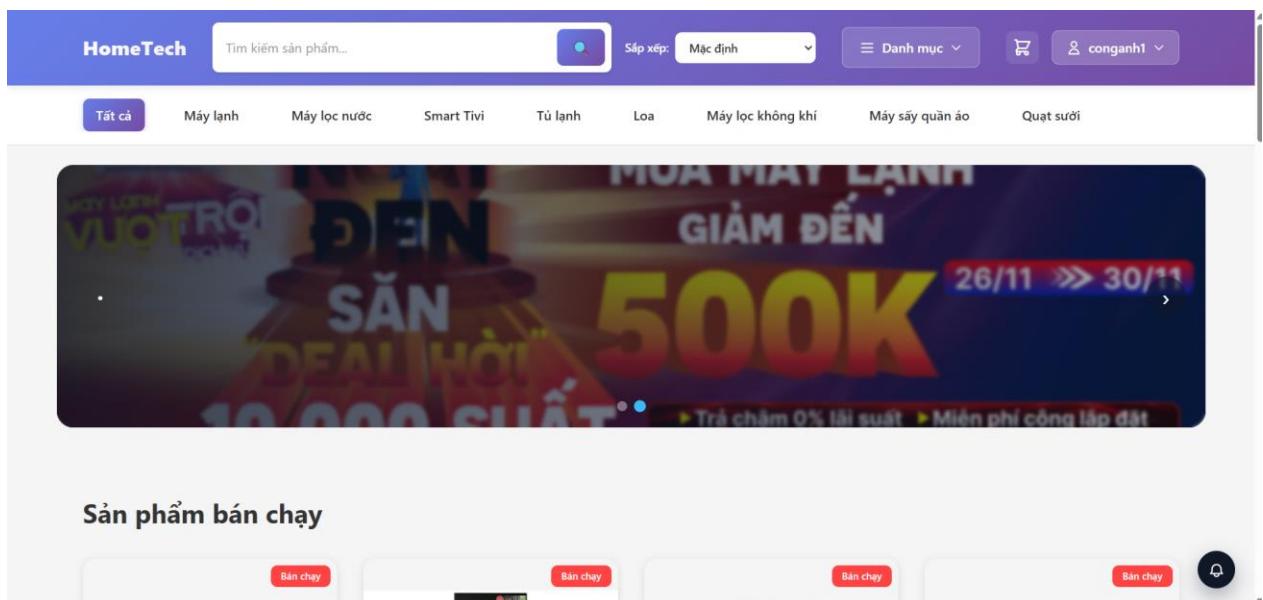
A screenshot of an email inbox from "cocacula1@gmail.com" to "me". The subject line is "Đặt lại mật khẩu HomeTech". The email body contains the following text:

Bạn đã yêu cầu đặt lại mật khẩu cho tài khoản HomeTech của mình.  
Vui lòng click vào nút bên dưới để đặt lại mật khẩu:

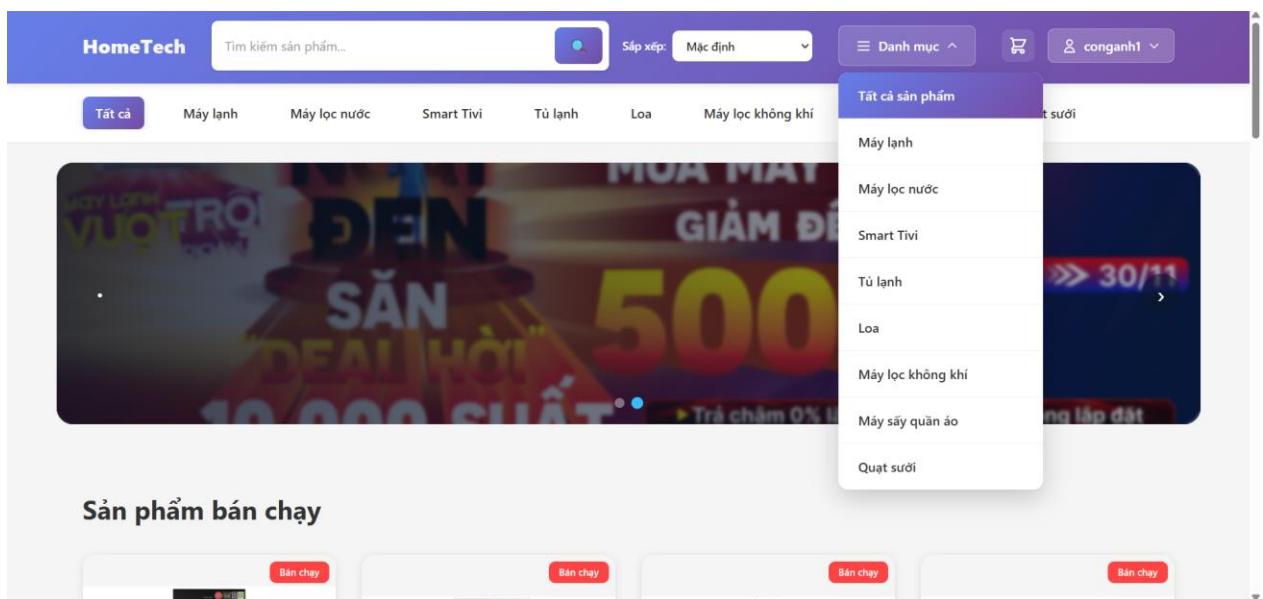
[Đặt lại mật khẩu](#)

Nếu bạn không yêu cầu đặt lại mật khẩu, vui lòng bỏ qua email này.  
Link đặt lại mật khẩu sẽ hết hạn sau 1 giờ.

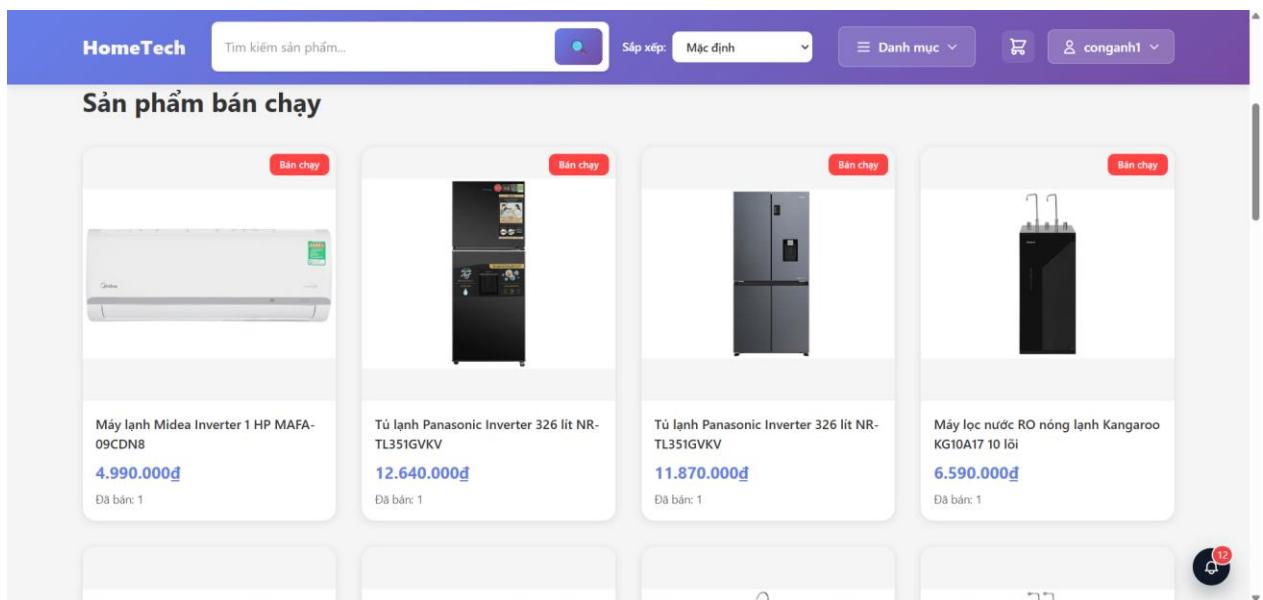
Ảnh 42 Giao diện xác thực email đặt lại mật khẩu



Ảnh 43 Giao diện trang chủ (1)



Ảnh 44 Giao diện trang chủ (2)



Ảnh 45 Giao diện trang chủ (3)

Máy lạnh AQUA Inverter 1.5 HP AQA-RUVI3RB3  
10.990.000đ

HomeTech

Liên hệ

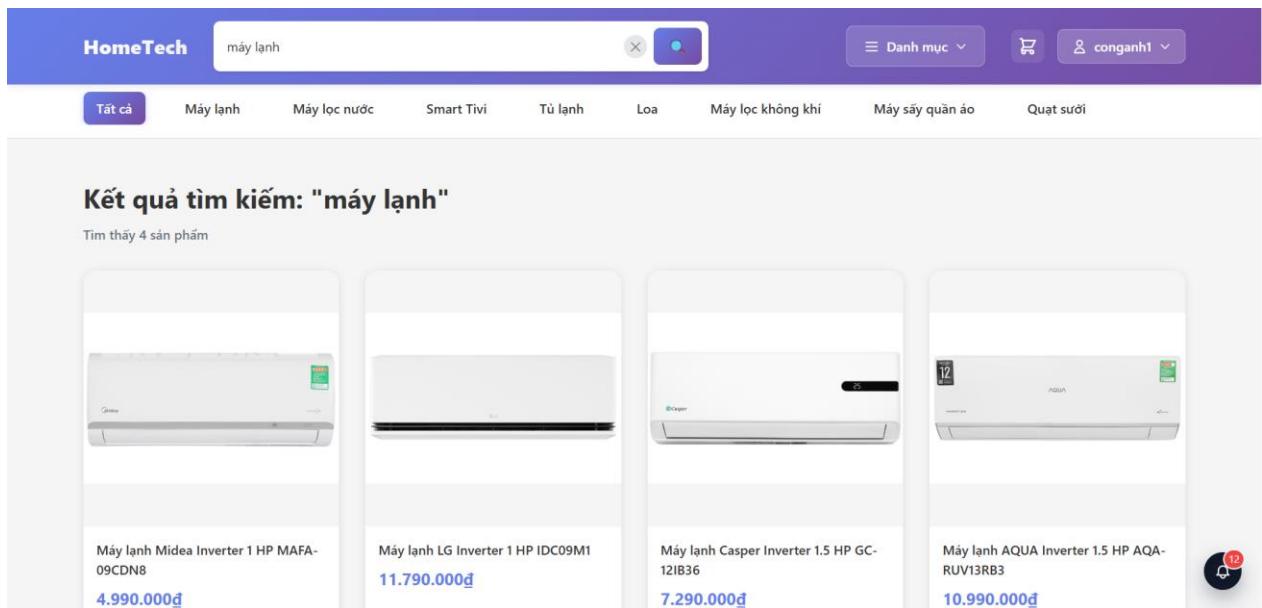
Hotline: 1900 636 555  
Email: support@hometech.vn  
Địa chỉ: Tầng 10, 27B Nguyễn Đinh Chiểu, Quận 1, TP.HCM

Hỗ trợ

Thời gian: 08:00 - 22:00 (T2 - CN)  
Theo dõi đơn hàng  
Danh sách yêu thích

© 2025 HomeTech. All rights reserved.

Ảnh 46 Giao diện trang chủ (4)



Ảnh 47 Giao diện tìm kiếm sản phẩm

**Máy lạnh Casper Inverter 1.5 HP GC-12IB36**

**7.290.000đ**

Đã bán: 0 sản phẩm

Danh mục: Máy lạnh

Tồn kho: 243 sản phẩm

Số lượng: - 1 +

Thêm vào giỏ hàng | Mua ngay |

**Mô tả sản phẩm**

Loại máy: 1 chiều (chỉ làm lạnh)  
Inverter: Có Inverter  
Công suất làm lạnh: 1.5 HP - 12.000 BTU  
Đèn trung bình (đèn áo trong phòng thí nghiệm) | Đèn lạnh: 26 dB | Đèn nóng:

Ảnh 48 Giao diện trang chi tiết sản phẩm

## Đánh giá sản phẩm

Hủy

Đánh giá của bạn:



Nội dung đánh giá:

Chất lượng tốt

Hủy

Gửi đánh giá

Khách hàng

1 tháng 12, 2025



Ôn



Phản hồi từ Admin

1 tháng 12, 2025

Cảm ơn quý khách.

Ảnh 49 Giao diện đánh giá sản phẩm

HomeTech

Trang chủ

conganh1

Đăng xuất

## Giỏ hàng của tôi

2 sản phẩm



Máy lọc nước RO nóng lạnh Kangaroo  
KG10A17 10 lõi

6.590.000đ

- 1 +

6.590.000đ



Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lít NR-TL351GVKV

12.640.000đ

- 1 +

12.640.000đ



### Tổng kết đơn hàng

Tạm tính:

19.230.000đ

Phi vận chuyển:

Miễn phí

Tổng cộng:

19.230.000đ

Thanh toán



Ảnh 50 Giao diện trang giỏ hàng

The screenshot shows a shopping cart summary for a customer named 'conganh1' from 'HomeTech'. The cart contains two items: a 'Máy lọc nước RO nóng lạnh Kangaroo KG10A17 10 lõi' (6,590,000đ) and a 'Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lít NR-TL351GVKV' (12,640,000đ). The total amount is 19,230,000đ. Payment methods listed are 'Thanh toán khi nhận hàng (COD)' and 'VNPay'. A note at the bottom states: 'Bằng việc đặt hàng, bạn đồng ý với Điều khoản dịch vụ của HomeTech.' A bell icon with a red notification badge is visible in the bottom right corner.

Ảnh 51 Giao diện trang thanh toán đơn hàng

The screenshot shows the 'Chọn phương thức thanh toán (Test)' (Select payment method (Test)) screen. It lists four payment options: 'App Ngân hàng và Ví điện tử (VNPay QR)' (Bank app and e-wallet (VNPay QR)), 'Thẻ nội địa và tài khoản ngân hàng' (Local card and bank account), 'Thẻ thanh toán quốc tế' (International debit/credit card), and 'App VNPay'. The 'App VNPay' option is selected. The screen also includes contact information (hotrovnpay@vnpay.vn) and security seals for secure payment.

Ảnh 52 Giao diện chọn phương thức thanh toán

The screenshot shows a payment interface. On the left, there is a sidebar titled "Thông tin đơn hàng (Test)" containing the following details:

- Số tiền thanh toán: **12.410.000 VND**
- Giá trị đơn hàng: **12.410.000 VND**
- Phí giao dịch: **0 VND**
- Mã đơn hàng: **1764529564236**
- Nhà cung cấp: <https://vnshop.vn/>

On the right, the main title is "Thanh toán qua Ngân hàng NCB". Below it, there is a section titled "Thẻ nội địa" with fields for:

- Số thẻ: **\*\*\*\*\*2198** (with a small NCB logo icon)
- Tên chủ thẻ: **NGUYEN VAN A**
- Ngày phát hành: **07/15**
- Mã khuyến mại: **(Chọn hoặc nhập mã)**

At the bottom, there are two buttons: "Hủy thanh toán" and "Tiếp tục".

Ảnh 53 Giao diện nhập thông tin thẻ thanh toán

This screenshot shows the same payment interface as above, but with a different central panel titled "Xác thực OTP". It contains the following information:

- Số tiền thanh toán: **12.410.000 VND**
- Giá trị đơn hàng: **12.410.000 VND**
- Phí giao dịch: **0 VND**
- Mã đơn hàng: **1764529564236**
- Nhà cung cấp: <https://vnshop.vn/>

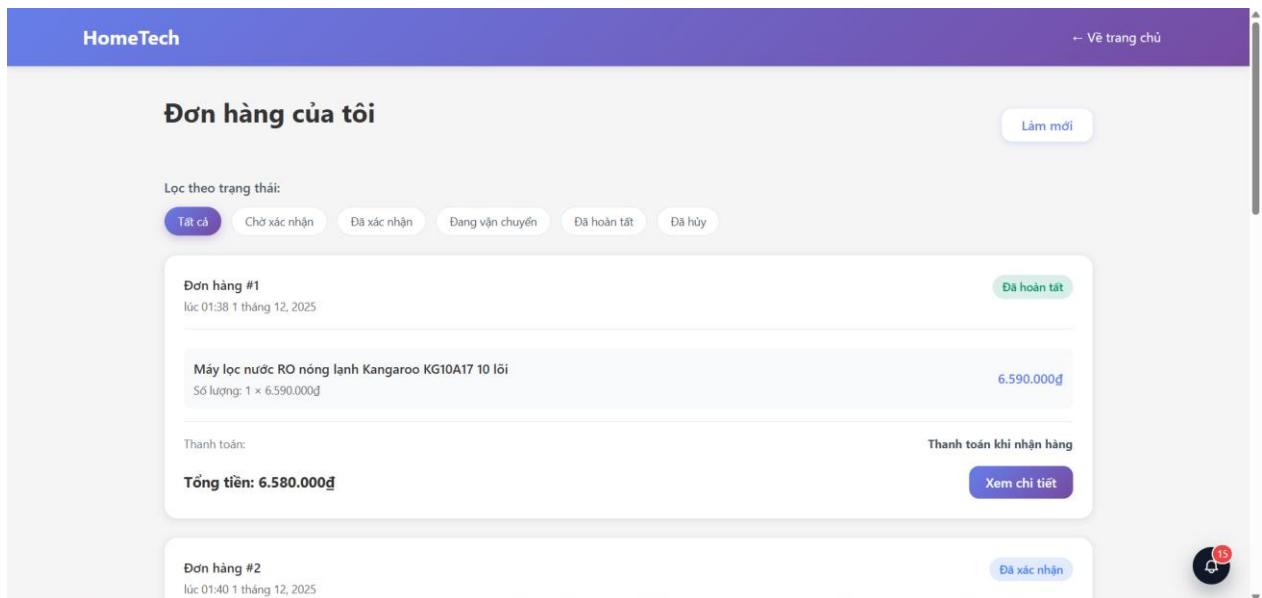
Below this, there is a text input field with a lock icon containing the number **123456**, followed by a small NCB logo icon.

A message in Vietnamese states: "OTP đã được gửi về số điện thoại đăng ký. Quý khách vui lòng nhập OTP để tiếp tục thực hiện giao dịch."

At the bottom, there are two buttons: "Hủy" and "Thanh toán".

At the very bottom of the page, there is an email link: [hotrovnpay@vnpay.vn](mailto:hotrovnpay@vnpay.vn) and a secure connection indicator.

Ảnh 54 Giao diện xác thực OTP thanh toán



Ảnh 55 Giao diện trang lịch sử đơn hàng

**Chi tiết đơn hàng #1**  
lúc 01:38 1 tháng 12, 2025 Đã hoàn tất

Trạng thái hiện tại:

**Thông tin giao hàng**

Người nhận: conganh1  
Số điện thoại: 0867675439  
Địa chỉ: 123, Phường 1, Quận 1, TP Hồ Chí Minh

**Sản phẩm**

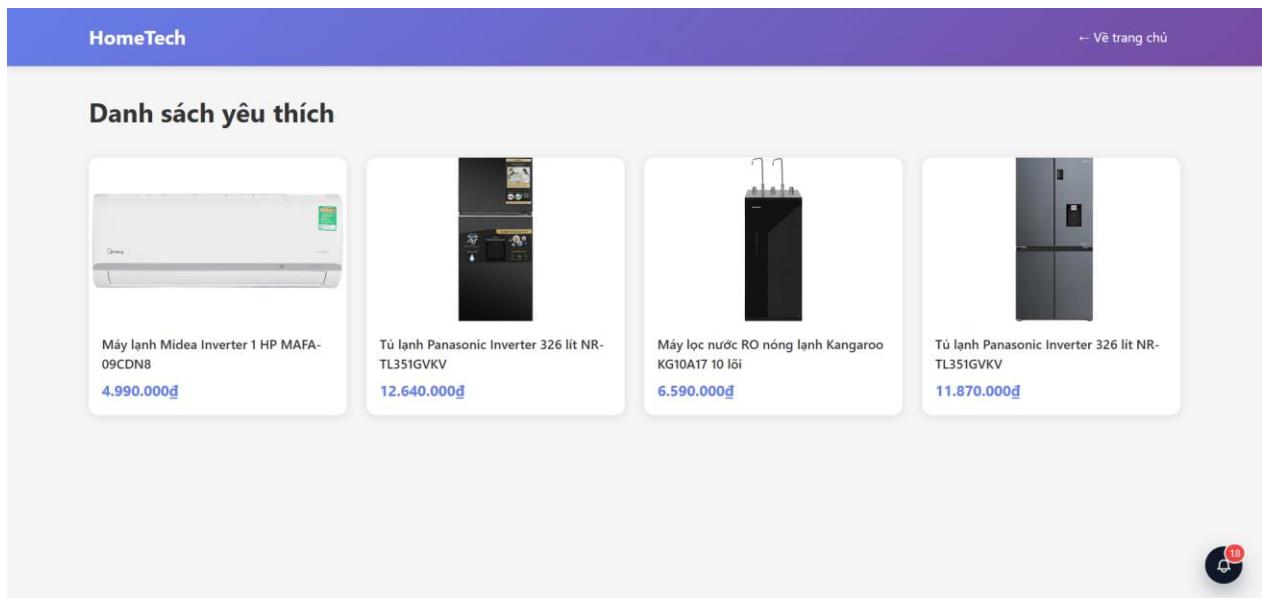
Máy lọc nước RO nóng lạnh Kangaroo KG10A17 10 lõi	6.590.000đ
1 × 6.590.000đ	

**Thanh toán**

Phương thức: **Thanh toán khi nhận hàng**  
Tổng tiền: 6.580.000đ

16

Ảnh 56 Giao diện xem chi tiết đơn hàng

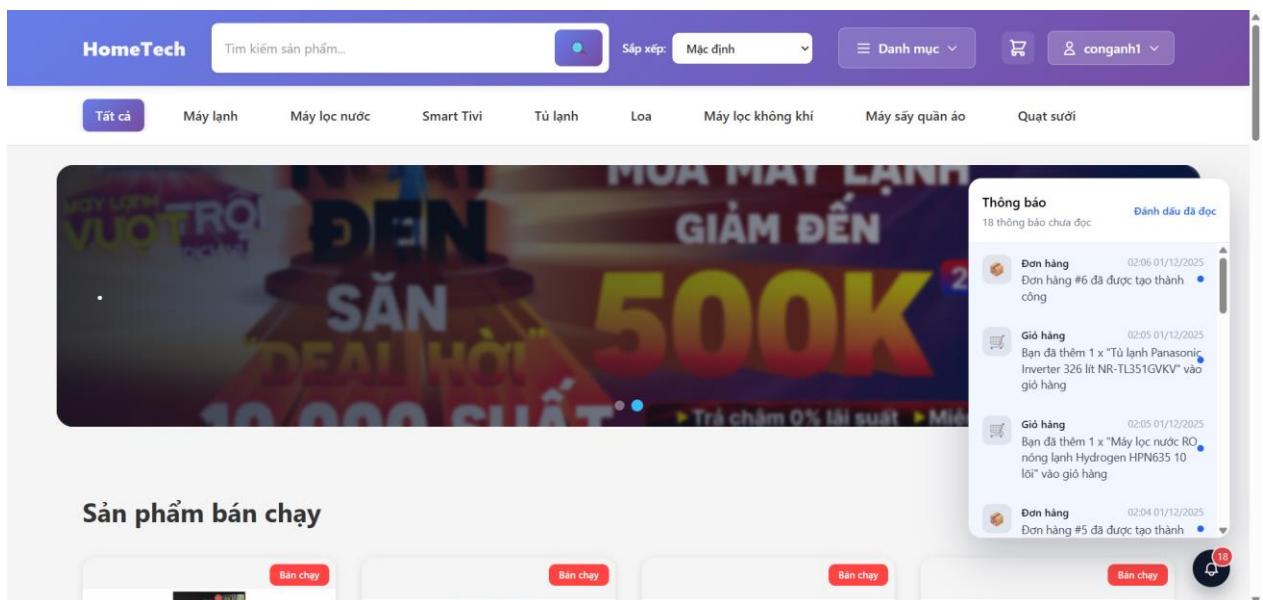


Ảnh 57 Giao diện trang danh sách yêu thích

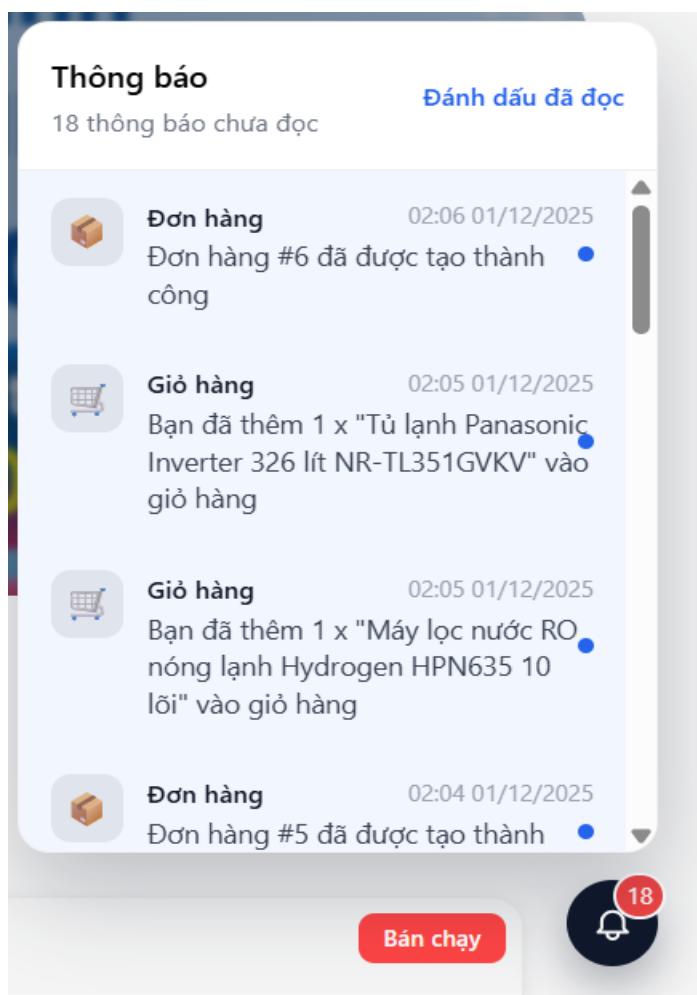
The screenshot shows the expense management interface with the following details:

- Tổng chi tiêu: 67.720.000đ (6 transactions from 10/10/2025 to 12/10/2025)
- Lịch sử đơn hàng (Order History):
  - Đơn hàng #1: lúc 01:38 1 tháng 12, 2025 - Giá: 6.580.000đ

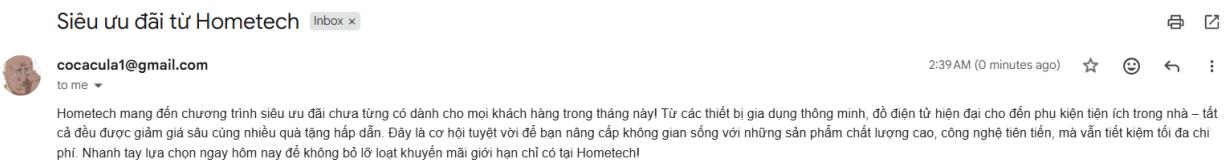
Ảnh 58 Giao diện trang xem chi tiêu



Ảnh 59 Giao diện xem thông báo ở trang chủ



Ảnh 60 Giao diện thông báo đến khách hàng



Ảnh 61 Giao diện thông báo admin gửi đến email

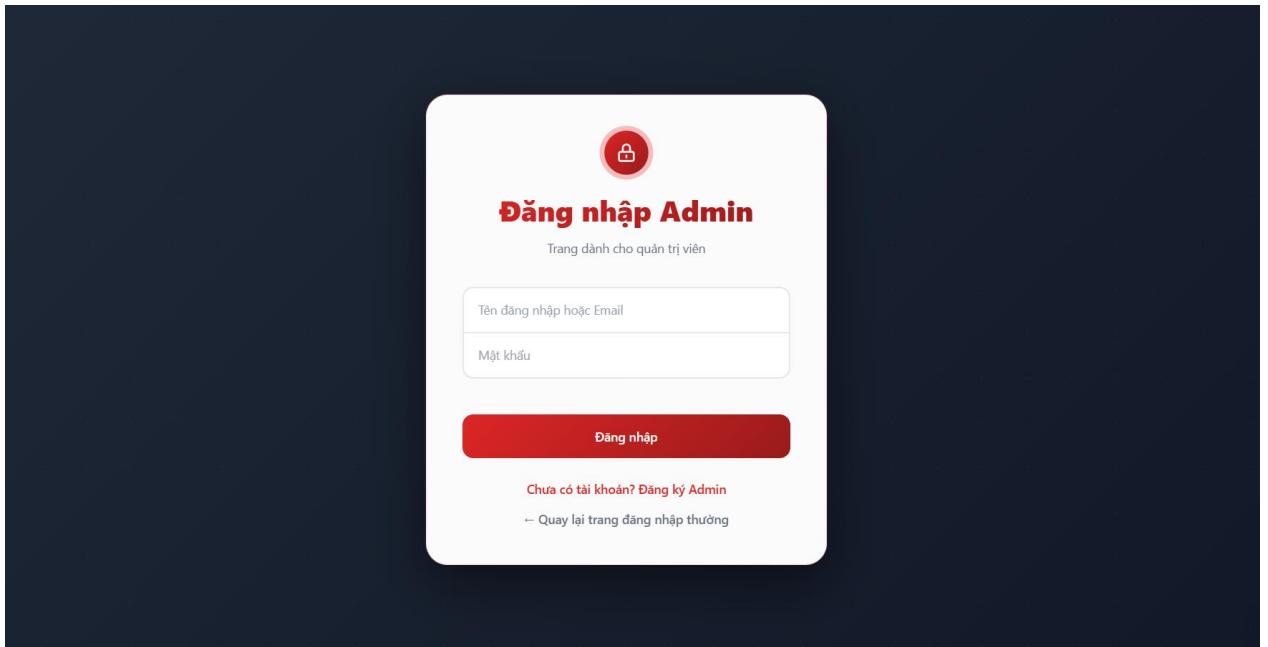
This screenshot shows the 'Thông tin cá nhân' (Personal Information) section of the HomeTech website. It displays a user profile with a placeholder 'C' in a purple circle, the username 'conganh1', and various account details: login name ('conganh1'), email ('conganh1022004@gmail.com'), full name ('conganh1'), and phone number ('0867675439'). A 'Cập nhật thông tin' (Update information) button is visible at the top right. The background shows a dark sidebar with a notification icon showing '15'.

Ảnh 62 Giao diện trang thông tin cá nhân

This screenshot shows a modal window titled 'Cập nhật thông tin' (Update information) overlaid on the personal information page. The modal contains fields for updating account details: login name ('conganh1'), email ('conganh1022004@gmail.com'), full name ('conganh1'), phone number ('0867675439'), date of birth ('30/11/2001'), and address ('Địa chỉ (Số nhà, tên đường)'). The background is dimmed, and the notification icon in the bottom right corner shows '15'.

Ảnh 63 Giao diện cập nhật thông tin cá nhân

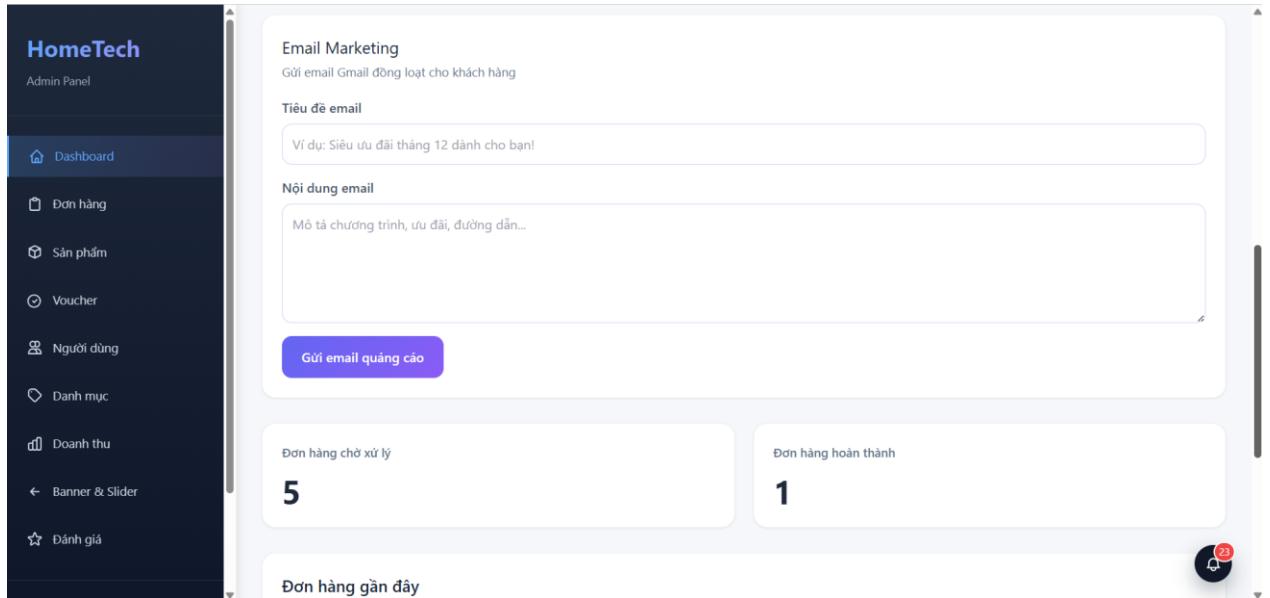
#### 4.4. Giao diện admin



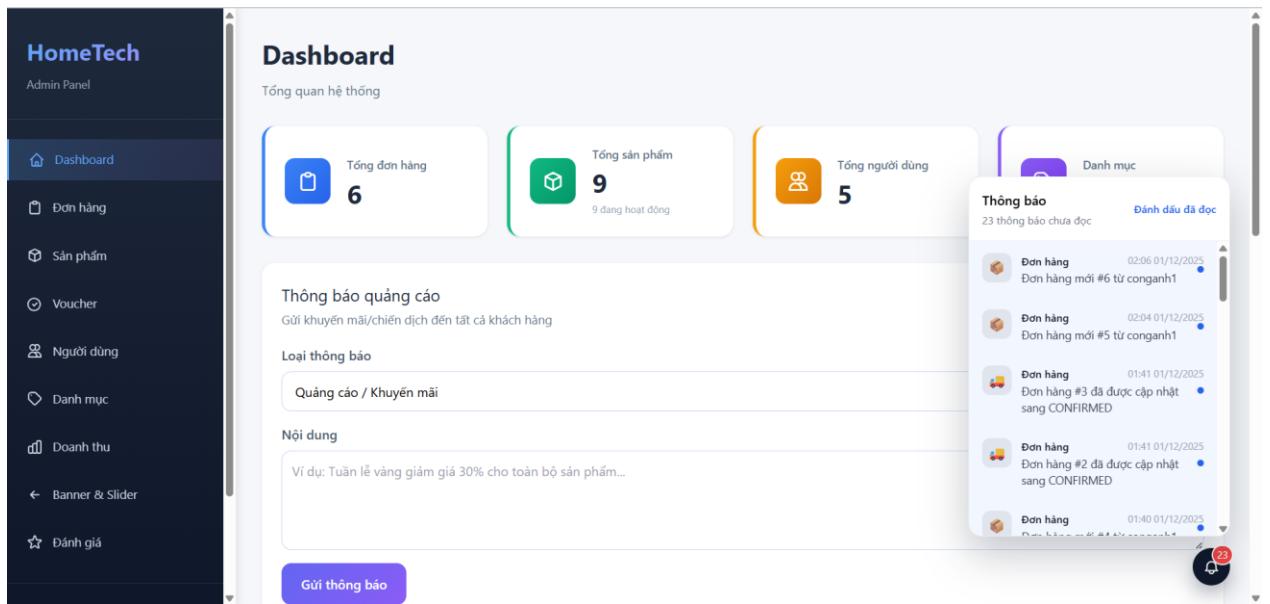
Ảnh 64 Giao diện đăng nhập admin

A screenshot of the Admin Dashboard for "HomeTech". The left sidebar shows navigation options: Dashboard, Đơn hàng, Sản phẩm, Voucher, Người dùng, Danh mục, Doanh thu, Banner &amp; Slider, and Đánh giá. The main area is titled "Dashboard" and includes a summary section with four cards: "Tổng đơn hàng 6", "Tổng sản phẩm 9", "Tổng người dùng 5", and "Danh mục 8". Below this is a "Thông báo quảng cáo" section with fields for "Loại thông báo" (selected "Quảng cáo / Khuyến mãi") and "Nội dung" (example: "Ví dụ: Tuần lễ vàng giảm giá 30% cho toàn bộ sản phẩm..."). A "Gửi thông báo" button is at the bottom. A small notification badge with the number "2" is visible in the top right corner.

Ảnh 65 Giao diện trang Dashboard admin (1)



Ảnh 66 Giao diện soạn thông báo gửi đến khách hàng qua email



Ảnh 67 Giao diện xem thông báo admin

**Quản lý đơn hàng**

Tổng đơn **6** Chờ xác nhận **3** Đã xác nhận **2** Đang giao **0** Hoàn thành **1** Đã hủy **0**

Tất cả **6** Chờ xác nhận **3** Đã xác nhận **2** Đang giao **0** Hoàn thành **1** Đã hủy **0**

ID	KHÁCH HÀNG	TRẠNG THÁI	TỔNG TIỀN	NGÀY TẠO
#6	conganh1 conganh1022004@gmail.com	Chờ xác nhận	12.410.000 ₫	02:06:04 1/12/2025
#5	conganh1 conganh1022004@gmail.com	Chờ xác nhận	19.230.000 ₫	02:04:53 1/12/2025
#4	conganh1 conganh1022004@gmail.com	Chờ xác nhận	12.640.000 ₫	01:40:48 1/12/2025
#3	conganh1 conganh1022004@gmail.com	Đã xác nhận	11.870.000 ₫	01:40:25 1/12/2025

Ảnh 68 Giao diện quản lý đơn hàng

**Đơn hàng #6**

Tổng: Khách hàng: conganh1  
Email: conganh1022004@gmail.com  
Số điện thoại: 0867675439  
Địa chỉ giao: 123, Phường 1, Quận 1, TP Hồ Chí Minh

Tổng tiền: **12.410.000 ₫**  
Trạng thái: **Chờ xác nhận**  
Ngày tạo: 02:06:04 1/12/2025

**Danh sách sản phẩm**

ID	Sản phẩm	SL	Đơn giá	Thành tiền
#6	Máy lọc nước RO nóng lạnh Hydrogen HPN635 10 lõi	1	540.000 ₫	540.000 ₫
#5	Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lít NR-TL351GVKV	1	11.870.000 ₫	11.870.000 ₫

Chọn trạng thái mới:

- Chờ xác nhận
- Cập nhật trạng thái
- Hủy đơn
- Đóng

Ảnh 69 Giao diện cập nhật trạng thái đơn hàng

**HomeTech**

Admin Panel

ID	SẢN PHẨM	GIÁ	TỒN KHO	DANH MỤC	HIỂN THỊ	HÀNH ĐỘNG
#2	Máy lạnh Midea Inverter 1 HP MAFA-09CDN8	4.990.000 ₫	342	Máy lạnh	Đang hiển thị	
#3	Máy lạnh LG Inverter 1 HP IDC09M1	11.790.000 ₫	132	Máy lạnh	Đang hiển thị	
#4	Máy lạnh Casper Inverter 1.5 HP GC-12IB36	7.290.000 ₫	243	Máy lạnh	Đang hiển thị	
#5	Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV	12.640.000 ₫	430	Tủ lạnh	Đang hiển thị	
#6	Tủ lạnh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV	11.870.000 ₫	211	Tủ lạnh	Đang hiển thị	

Ảnh 70 Giao diện quản lý sản phẩm

**Thêm sản phẩm mới**

Tên sản phẩm  
Nhập tên sản phẩm

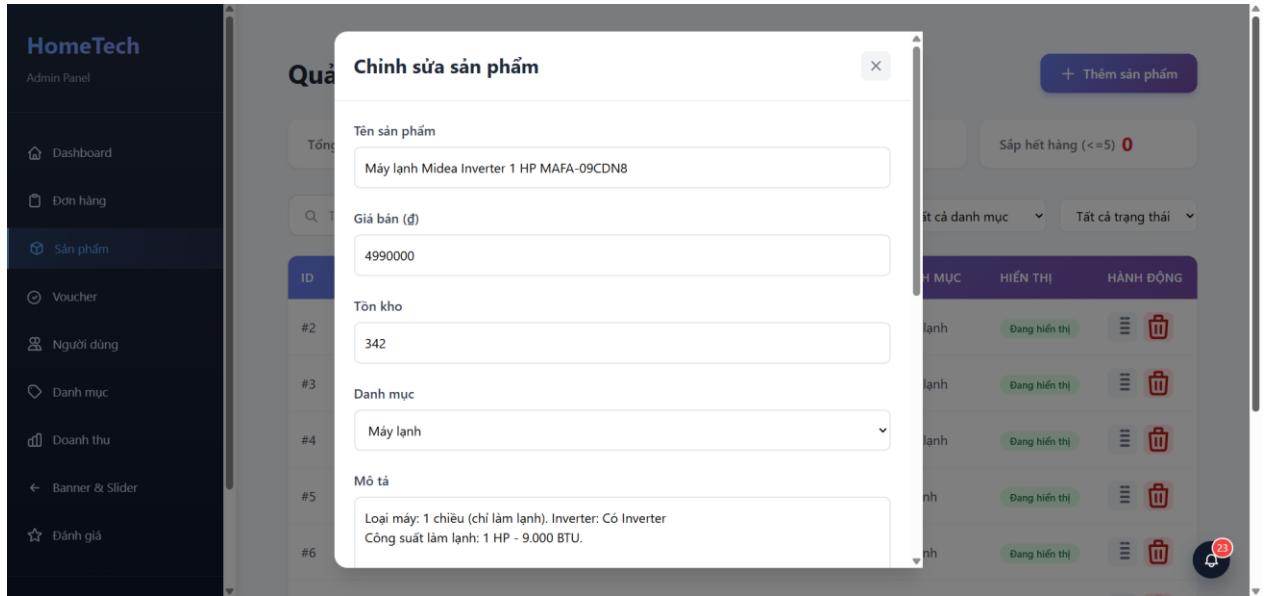
Giá bán (đ)

Tồn kho

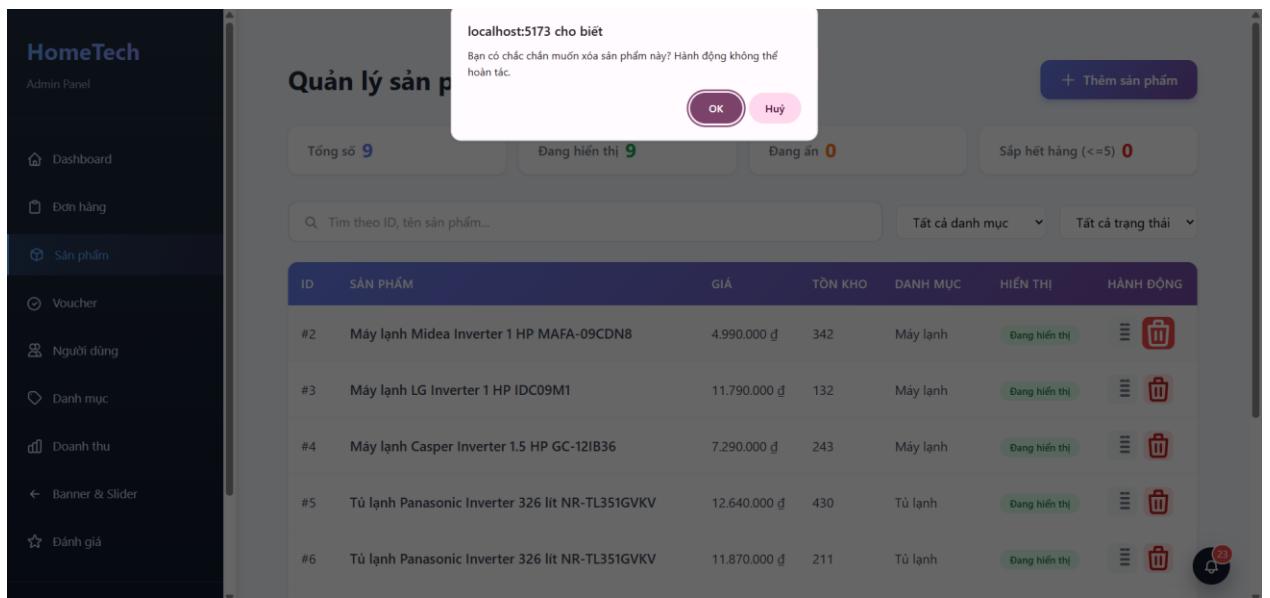
Danh mục  
-- Chọn danh mục --

Mô tả  
Mô tả ngắn gọn/dài đù vè sản phẩm

Ảnh 71 Giao diện thêm sản phẩm mới



Ảnh 72 Giao diện chỉnh sửa sản phẩm



Ảnh 73 Giao diện xóa sản phẩm

**HomeTech**

Admin Panel

**Quản lý Voucher**

Tạo mã giảm giá, giới hạn lượt dùng và thời gian áp dụng

+ Thêm voucher

Tim kiếm theo mã voucher...

MÃ	GIẢM	ĐƠN TỐI THIỂU	LƯỢT SỬ DỤNG	HIỆU LỰC	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
THU2	5%	9.000.000 đ	0/10	11:30:00 30/11/2025 → 11:31:00 2/12/2025	Đang mở	Sửa Xóa
SALE10	10%	20.000.000 đ	0/88	11:32:00 30/11/2025 → 11:32:00 30/12/2025	Đang mở	Sửa Xóa
TNN12	12.000 đ	3.000.000 đ	0/120	18:33:00 30/11/2025 → 18:33:00 14/12/2025	Đang mở	Sửa Xóa
SN10K	10.000 đ	500.000 đ	1/30	18:34:00 30/11/2025 → 18:34:00 30/12/2025	Đang mở	Sửa Xóa

23

Ảnh 74 Giao diện quản lý voucher

**HomeTech**

Admin Panel

**Quản lý Voucher**

Tạo mã giảm giá, giới hạn lượt dùng và thời gian áp dụng

+ Thêm voucher

Tim kiếm theo mã voucher...

Thêm voucher

Mã voucher  
VD: SALE10

Giảm %  
VD: 10

Giảm tiền (VND)  
VD: 50000

Đơn tối thiểu (VND)  
VD: 200000

Giới hạn lượt dùng  
VD: 100

Đang kích hoạt

Bắt đầu  
dd/mm/yyyy --:-- --

Kết thúc  
dd/mm/yyyy --:-- --

Thêm mới Hủy

10.000 ₫ 500.000 ₫ 1/30

18:34:00 30/12/2025

23

Ảnh 75 Giao diện thêm voucher

Ảnh 76 Giao diện cập nhật voucher

Ảnh 77 Giao diện xóa voucher

**HomeTech**

Admin Panel

- Dashboard
- Đơn hàng
- Sản phẩm
- Voucher
- Người dùng**
- Danh mục
- Doanh thu
- Banner & Slider
- Danh giá

## Quản lý Người dùng

Tìm kiếm người dùng...

ID	USERNAME	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	SỐ ĐIỆN THOẠI	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
5	22110281	Nguyen Duc Cong Anh	22110281@student.hcmute.edu.vn	0912332145	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
4	ndcanh102	Nguyễn Đức Công Anh	ndcanh102@gmail.com	0789689655	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
3	ducconganhnguyen	Đức Công Anh Nguyễn	ducconganhnguyen@gmail.com	0377889867	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
1	conganh1	conganh1	conganh1022004@gmail.com	0867675439	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa

(23)

Ảnh 78 Giao diện quản lý người dùng

**HomeTech**

Admin Panel

- Dashboard
- Đơn hàng
- Sản phẩm
- Voucher
- Người dùng**
- Danh mục
- Doanh thu
- Banner & Slider
- Danh giá

## Quản lý

### Thông tin người dùng

Tìm kiếm...

ID	USERNAME	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	SỐ ĐIỆN THOẠI	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
5	22110281	Nguyen Duc Cong Anh	22110281@student.hcmute.edu.vn	0912332145	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa tài khoản
4	ndcanh102	Nguyễn Đức Công Anh	ndcanh102@gmail.com	0789689655	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
3	ducconganhnguyen	Đức Công Anh Nguyễn	ducconganhnguyen@gmail.com	0377889867	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
1	conganh1	conganh1	conganh1022004@gmail.com	0867675439	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa

(23)

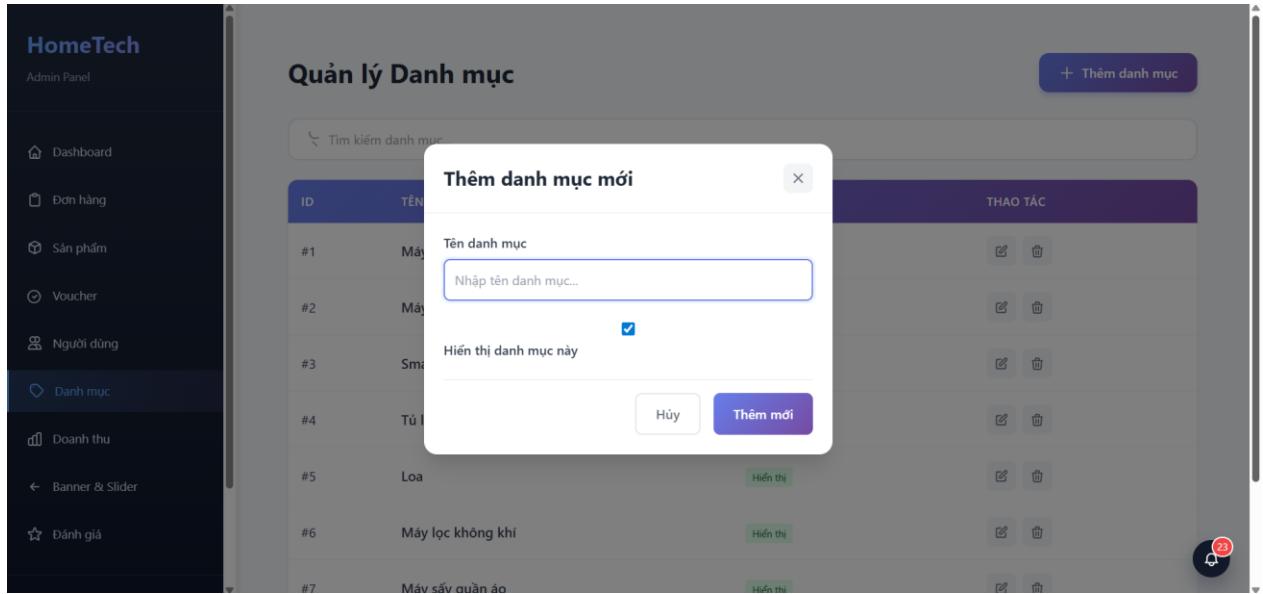
Ảnh 79 Giao diện xem thông tin người dùng

ID	USERNAME	HỌ VÀ TÊN	EMAIL	SỐ ĐIỆN THOẠI	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
5	22110281	Nguyen Duc Cong Anh	22110281@student.hcmute.edu.vn	0912332145	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
4	ndcanh102	Nguyễn Đức Công Anh	ndcanh102@gmail.com	0789689655	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
3	ducconganhnguyen	Đức Công Anh Nguyễn	ducconganhnguyen@gmail.com	0377889867	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa
1	conganh1	conganh1	conganh1022004@gmail.com	0867675439	<span>Đang hoạt động</span>	Xem profile Khóa

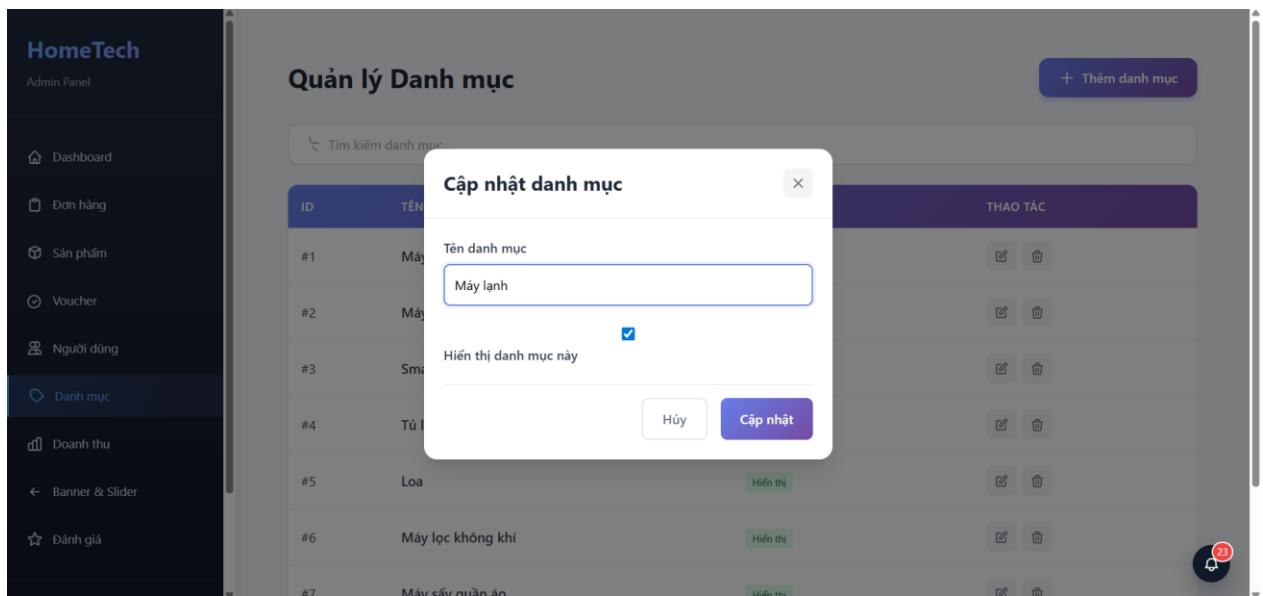
Ảnh 80 Giao diện khóa tài khoản người dùng

ID	TÊN DANH MỤC	TRẠNG THÁI	THAO TÁC
#1	Máy lạnh	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#2	Máy lọc nước	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#3	Smart Tivi	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#4	Tủ lạnh	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#5	Loa	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#6	Máy lọc không khí	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>
#7	Máy sấy quần áo	<span>Hiển thị</span>	<span>Sửa</span> <span>Xoá</span>

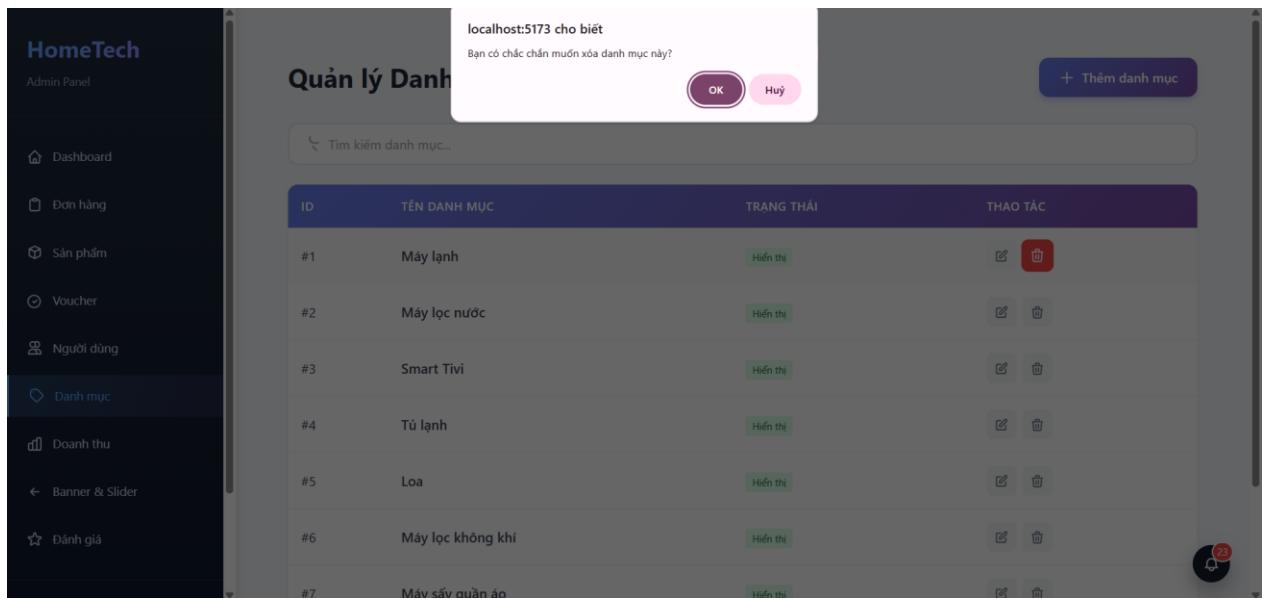
Ảnh 81 Giao diện quản lý danh mục sản phẩm



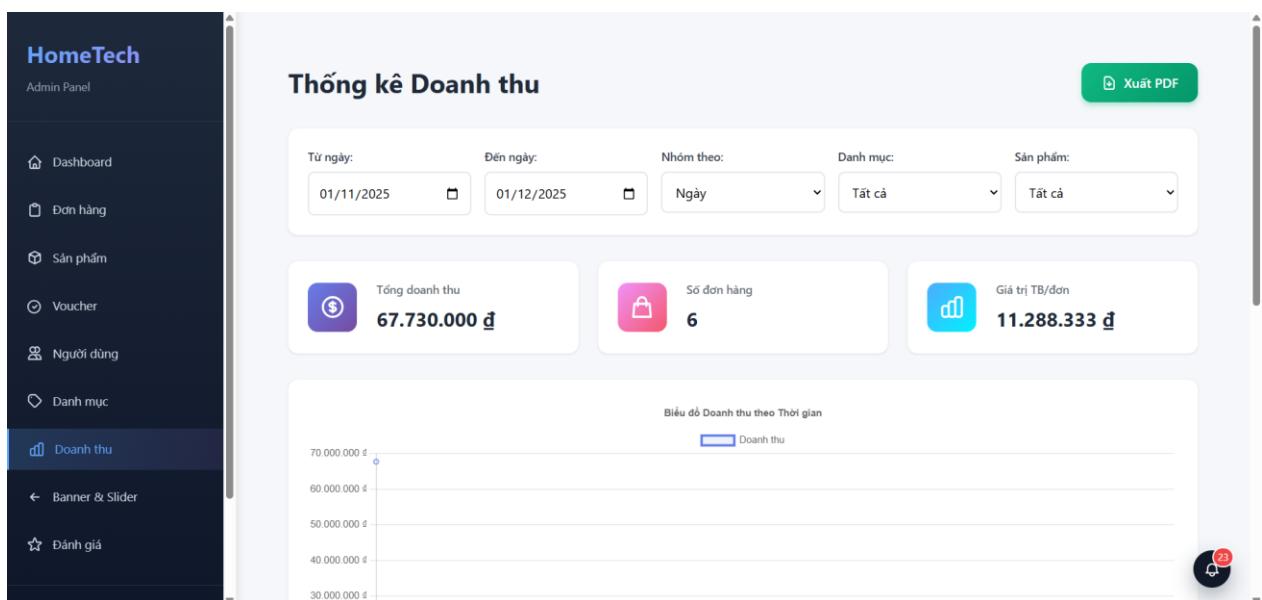
Ảnh 82 Giao diện thêm danh mục sản phẩm



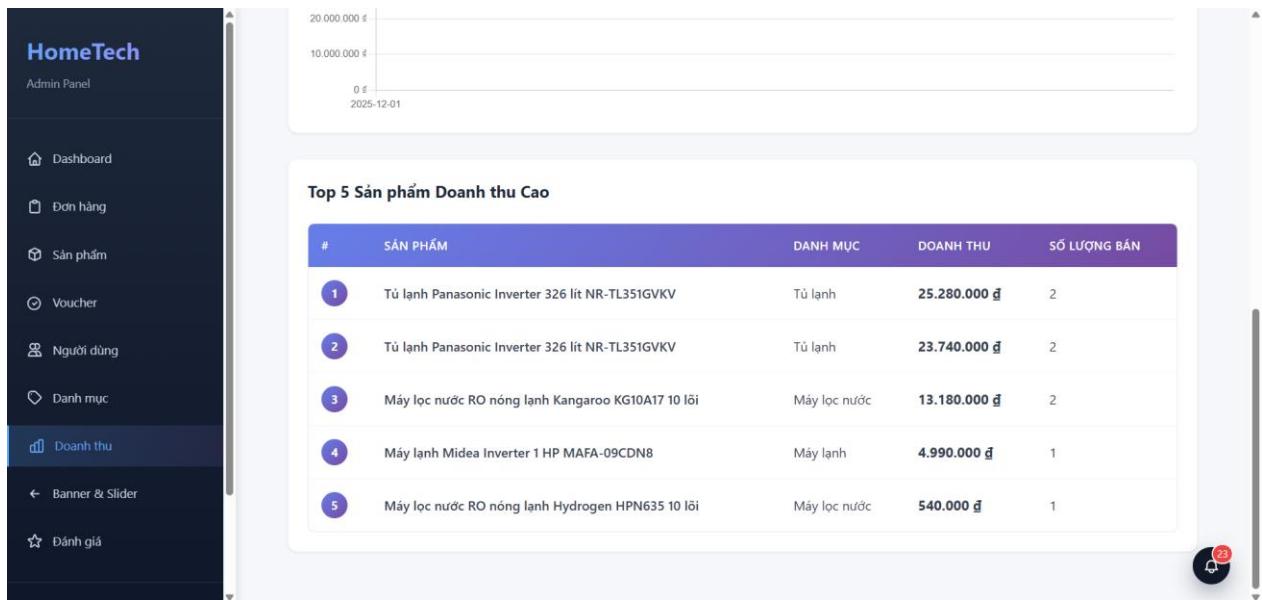
Ảnh 83 Giao diện cập nhật danh mục sản phẩm



Ảnh 84 Giao diện xóa danh mục sản phẩm



Ảnh 85 Giao diện thống kê doanh thu



Ảnh 86 Giao diện thống kê top sản phẩm

## Bao cao Doanh thu

Tu ngay: 2025-11-01 đến 2025-12-01

Nhom theo: DAY

Tong quan:

Tong doanh thu: 67.730.000 đ

So don hang: 6

Gia tri TB/don: 11.288.333,333 đ

Doanh thu theo thời gian:

Thoi gian	Doanh thu
2025-12-01	67.730.000 đ

Top 5 san pham:

San pham	Danh muc	Doanh thu	So luong
Tu lanh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV	Tu lanh	25.280.000 đ	2
Tu lanh Panasonic Inverter 326 lit NR-TL351GVKV	Tu lanh	23.740.000 đ	2
May loc nuoc RO nong lan Kangaroo KG10A17 10 loi	May loc nuoc	13.180.000 đ	2
May lanh Midea Inverter 1 HP MAFA-09CDN8	May lanh	4.990.000 đ	1
May loc nuoc RO nong lan Hydrogen HPN635 10 loi	May loc nuoc	540.000 đ	1

Ảnh 87 Giao diện PDF thống kê doanh thu

Ảnh 88 Giao diện quản lý banner & slider

Ảnh 89 Giao diện cập nhật thông tin liên hệ

The screenshot shows a user interface for managing reviews. On the left is a dark sidebar with white icons and text, listing: Dashboard, Đơn hàng, Sản phẩm, Voucher, Người dùng, Danh mục, Doanh thu, Banner & Slider, and Đánh giá. Below these is a user profile for 'admin1' (dcanh1207@gmail.com) and a 'Đăng xuất' button. The main area has a light background with a title 'Quản lý Đánh giá'. It includes a search bar with placeholder 'Tim kiem đánh giá...', a filter section 'Lọc theo số sao:' with buttons for 'Tất cả (3)', '★★★★★ (2)', '★★★★\* (1)', '★★★\* (0)', '★★\* (0)', and '★\* (0)'. Below this is a review card for a customer named 'Khách hàng' (User U) from December 1, 2025, at 01:36. The review is rated 4 stars and says: 'Sản phẩm: Máy lọc nước RO nóng lạnh Kangaroo KG10A17 10 lõi'. The review text is 'Ốn'. Underneath is a reply from 'Phản hồi từ Admin' (Admin) at the same time and date, saying: 'Cảm ơn quý khách.' A red notification badge with the number '23' is visible in the bottom right corner.

Ảnh 90 Giao diện xem và phản hồi đánh giá

## CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM

### 5.1. Các công cụ

Tool	Name
Environment	Windows
IDE	IntelliJ,
Database	MySQL
Source Control	Github

Bảng 32 Các công cụ

### 5.2. Các công nghệ

Back-end	Java – Spring Boot
Front-end	ReactJS
Database	MySQL

Bảng 33 Các công nghệ

### 5.3. Cài đặt

#### 5.3.1. Yêu cầu môi trường

Để có thể cài đặt và thực thi chương trình trên môi trường local, máy tính cá nhân cần phải có:

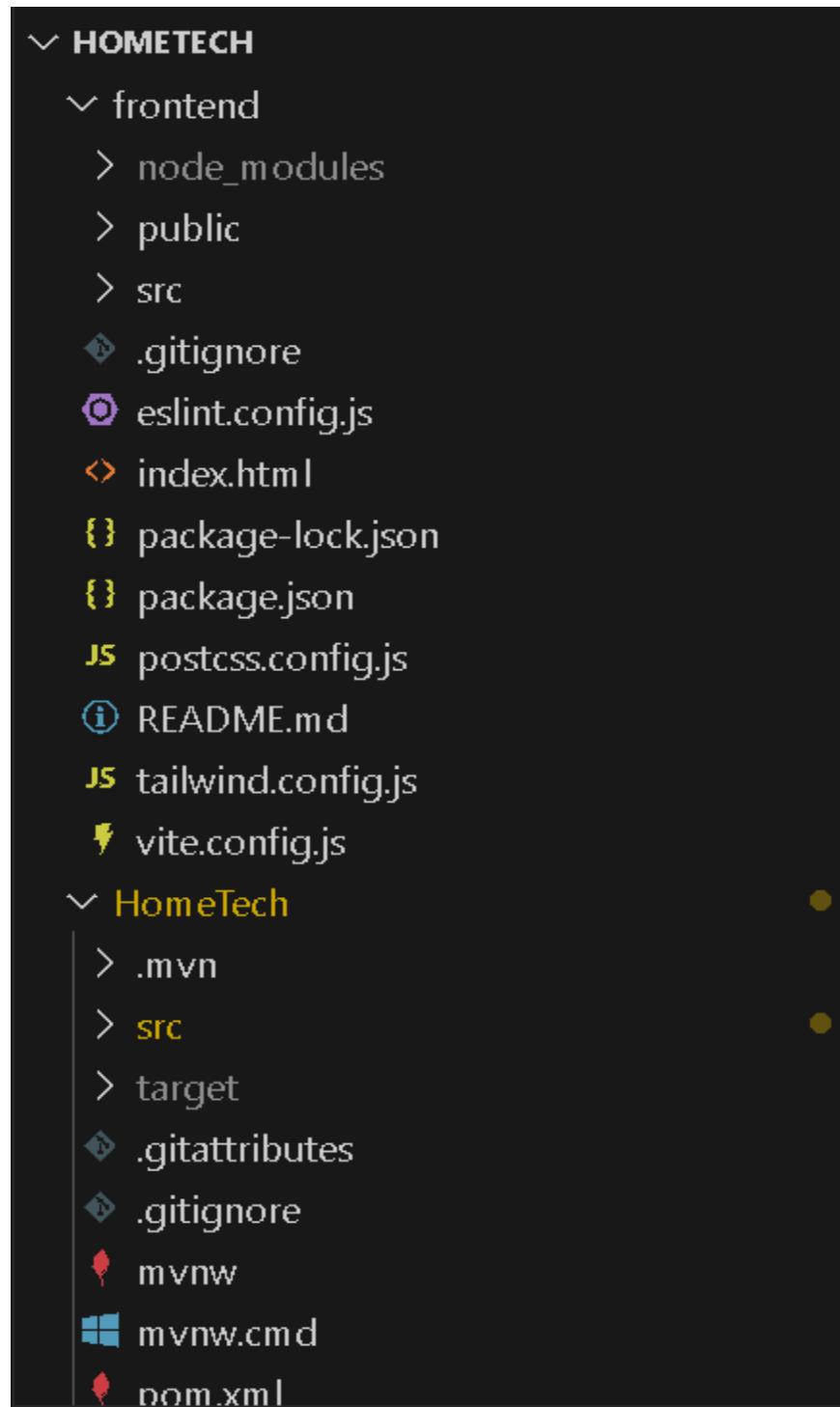
- Đã cài đặt VSCode 2023, IntelliJ.
- Đã cài đặt NodeJS.
- Đã cài đặt Java.

Thầy/ Cô và các bạn có thể tìm thấy project tại:

<https://github.com/22110440/HomeTech>

### 5.3.2. Thực thi chương trình

Sau khi thực hiện clone dự án. Thầy/ Cô và các bạn sẽ nhìn thấy cấu trúc thư mục như sau:



Ảnh 91 Cấu trúc dự án

Tiến hành mở terminal và thực thi câu lệnh npm install để cài đặt thư viện cần thiết để thực thi phần Front-end:

```
Acer Nitro 5@DESKTOP-UJ6JMC2 MINGW64 /d/HK1-2526/TLCN_git2/HomeTech (main)
● $ cd frontend

Acer Nitro 5@DESKTOP-UJ6JMC2 MINGW64 /d/HK1-2526/TLCN_git2/HomeTech/frontend (main)
● $ npm install

added 46 packages, and audited 363 packages in 16s

69 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

1 high severity vulnerability
```

Ảnh 92 Cấu hình giao diện

Sau khi thực hiện cài đặt thư viện Thầy/ Cô và các bạn có thể dùng câu lệnh npm run dev để thực thi máy ở local.

```
Acer Nitro 5@DESKTOP-UJ6JMC2 MINGW64 /d/HK1-2526/TLCN_git2/HomeTech/frontend (main)
$ npm run dev
> frontend@0.0.0 dev
> vite

VITE v7.2.2 ready in 3636 ms

→ Local: http://localhost:5173/
→ Network: use --host to expose
→ press h + enter to show help
```

Ảnh 93 Khởi động frontend

Tiếp theo để thực thi được phần Back-end, Thầy/ Cô và các bạn cần thực hiện một số bước như sau:

- Thực hiện clean và tải các thư viện cần thiết đã được định nghĩa ở file pom.xml bằng câu lệnh mvn spring-boot:run ở Terminal.

```
Acer Nitro 5@DESKTOP-UJ6JMC2 MINGW64 /d/HK1-2526/TLCN_git2/HomeTech (main)
● $ cd hometech

Acer Nitro 5@DESKTOP-UJ6JMC2 MINGW64 /d/HK1-2526/TLCN_git2/HomeTech/hometech (main)
○ $ mvn spring-boot:run
```

Ảnh 94 Khởi động backend

## **CHƯƠNG 6: KIỂM THỬ PHẦN MỀM**

### **6.1. Kế hoạch kiểm thử**

#### **6.1.1. Kế hoạch kiểm thử**

Dự án áp dụng cả kiểm thử tự động và kiểm thử thủ công để đánh giá các tính năng của hệ thống, bao gồm 4 cấp độ:

##### **Kiểm thử đơn vị (Unit Test)**

Mục đích là kiểm tra từng đơn vị nhỏ nhất của phần mềm như lớp, hàm, hoặc module để đảm bảo rằng chúng hoạt động đúng với yêu cầu đã được định nghĩa.

##### **Kiểm thử tích hợp (Integration Test)**

Kiểm thử tích hợp nhằm xác minh sự tương tác và kết nối giữa các đơn vị hoặc module sau khi chúng được tích hợp, đảm bảo rằng sự kết hợp này hoạt động một cách mượt mà và chính xác.

##### **Kiểm thử hệ thống (System Test)**

Tiến hành kiểm tra toàn bộ hệ thống để đảm bảo phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về chức năng và phi chức năng như đã được mô tả trong tài liệu đặc tả.

##### **Kiểm thử chấp nhận Khách hàng (User Acceptance Testing - UAT)**

Giai đoạn này tập trung kiểm tra để đảm bảo hệ thống thực sự đáp ứng nhu cầu và kỳ vọng của khách hàng, sẵn sàng để triển khai sử dụng trong môi trường thực tế.

#### **6.1.2. Mục tiêu kiểm thử**

Đảm bảo các tính năng của ứng dụng, được nêu trong tài liệu đặc tả dự án, hoạt động chính xác và hiệu quả khi chạy trong môi trường thực tế.

#### **6.1.3. Tiêu chí kiểm thử**

Quá trình kiểm thử dựa trên các tiêu chí cụ thể sau:

- Tiêu chí đình chỉ: Nếu tỷ lệ test case thất bại chiếm 40% trở lên, việc kiểm thử sẽ tạm thời dừng lại. Quá trình chỉ được tiếp tục sau khi tất cả các lỗi hiện tại đã được khắc phục.
- Tiêu chí hoàn thành: Đặt ra các tiêu chuẩn để xác định khi nào quá trình kiểm thử được xem là hoàn thành thành công.
  - + Tỷ lệ chạy test case: Đảm bảo 100% test case được thực thi, trừ trường hợp có lý do hợp lệ giải thích cho việc không thực hiện.
  - + Tỷ lệ vượt qua test case: Đạt ít nhất 80% test case thành công là điều kiện bắt buộc để kết thúc giai đoạn kiểm thử.

## 6.2. Công cụ kiểm thử

### Postman

Postman là công cụ hữu ích dành cho việc kiểm thử API, cho phép người dùng gửi các yêu cầu HTTP và phân tích phản hồi để phát hiện lỗi. Công cụ này hỗ trợ nhiều phương thức như GET, POST, PUT, DELETE, và có thể dùng cho cả kiểm thử thủ công lẫn tự động thông qua các tính năng tích hợp sẵn.

#### Ưu Điểm của Postman:

- + Giao diện trực quan, dễ sử dụng, không cần viết mã phức tạp.
- + Hỗ trợ kiểm thử RESTful API với khả năng gửi yêu cầu kèm dữ liệu đầu vào đa dạng.
- + Tích hợp tính năng kiểm thử tự động thông qua các script để kiểm tra phản hồi API.
- + Quản lý và sắp xếp yêu cầu API thành các bộ sưu tập (collections), giúp việc kiểm thử dài hạn hiệu quả hơn.

## 6.3. Quy trình kiểm thử

Dưới đây là 1 số collection mà nhóm em đã kiểm thử bằng POSTMAN

### 6.3.1. Auth

#### 6.3.1.1. Đăng ký user

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/register>

Body JSON:

```
{  
    "username": "thanhtri11",  
    "email": "221104400@student.hcmute.edu.vn",  
    "password": "123456"  
}
```

Response:

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Đăng ký thành công! Vui lòng kiểm tra email để xác thực tài khoản."  
}
```

*Ảnh 95 Kết quả test postman đăng ký*

#### 6.3.1.2. Đăng nhập user

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/login>

Body JSON:

```
{  
    "usernameOrEmail": "thanhtri11",  
    "password": "123456"  
}
```

Response:

```
{  
    "data": {  
        "refreshToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJzdWIiOiJ0aGFuaHRyaTExIiwiaWF0IjoxNzY0Mjk3OTc3LCJleHAiOjE3NjQ5MDI3Nzd9.  
        Q7xF8ymPb1eepwBguVv-1Jqv-SUYKbwjy9FISk5X6hQ",  
        "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJzdWIiOiJ0aGFuaHRyaTExIiwiaWF0IjoxNzY0Mjk3OTc3LCJleHAiOjE3NjQz0DQzNzd9.  
        K0o804vEKAGwoYXtIP8w-BFJ4hK0hYYIZvYx1i21YNk",  
        "username": "thanhtri11",  
        "email": "221104400@student.hcmute.edu.vn",  
        "role": "USER"  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Đăng nhập thành công"  
}
```

Ảnh 96 Kết quả test postman đăng nhập

#### 6.3.1.3. Đăng xuất

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/logout>

Response:

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Đăng xuất thành công"  
}
```

Ảnh 97 Kết quả test postman đăng xuất

#### 6.3.1.4. Quên mật khẩu

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/forgot-password>

Body JSON:

```
{  
    "email": "221104400@student.hcmute.edu.vn"  
}
```

Response:

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Đã gửi link đặt lại mật khẩu đến email của bạn."  
}
```

Ảnh 98 Kết quả test postman quên mật khẩu

#### 6.3.1.5. Đổi mật khẩu

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/reset-password>

Body JSON:

```
{  
    "token": "9462c031-fdcd-4e7d-9ff5-00beab652c68",  
    "newPassword": "654321"  
}
```

Response:

```
{  
    "success": true,  
    "message": "Đặt lại mật khẩu thành công!"  
}
```

Ảnh 99 Kết quả test postman đặt lại mật khẩu

#### 6.3.1.6. Refresh Token

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/refresh-token>

Body JSON:

```
{  
    "refreshToken":  
        "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9eyJzdWIiOiJ0aGFuaHRyaTExIiwiaWF0IjoxNzY0Mjk4ODg5LC  
        CJleHAiOjE3NjQ5MDM2ODI9.JNbXVVpO1574cV9KE-y3sNpn5C32M-  
        vTSYvqtJFmbRE"  
}
```

```
}
```

Response:

```
{
  "data": {
    "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJ0aGFuaHRyaTExIiwiaWF0IjoxNzY0Mjk40TAyLCJleHAiOjE3NjQzODUzMDJ9.JI91vv7eQVBpXZ1xZ15c2gkPhxSjzvCU5FaKFAen43g"
  },
  "success": true,
  "message": "Làm mới token thành công"
}
```

*Ảnh 100 Kết quả test postman refresh token*

#### 6.3.1.7. Đăng ký Admin

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/register-admin>

Body JSON:

```
{
  "username": "admin2",
  "email": "cocacula22@student.hcmute.edu.vn",
  "password": "123456"
}
```

Response:

```
{
  "success": true,
  "message": "Đăng ký admin thành công! Vui lòng kiểm tra email để xác thực."
}
```

*Ảnh 101 Kết quả test postman đăng ký admin*

#### 6.3.1.8. Đăng nhập Admin

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/admin/login>

Body JSON:

```
{
  "usernameOrEmail": "admin2",
```

```
"password": "123456"  
}
```

Response:

```
{  
    "data": {  
        "role": "ADMIN",  
        "adminId": 17,  
        "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbjIiLCJpYXQiOjE3NjQyOTk3NDMsImV4cCI6MTc2NDM4NjE0M30.  
        Jw32ye40730CpV1hi0PxjpyrAU97k3JWyuGsodpAC2M",  
        "email": "cocacula22@student.hcmute.edu.vn",  
        "refreshToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJhZG1pbjIiLCJpYXQiOjE3NjQyOTk3NDMsImV4cCI6MTc2NDkwNDU0M30.  
        wowEjrds4kjRoloQU2s1nkaKPoiDR7tZBM-QlemrrRL4",  
        "username": "admin2"  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Đăng nhập admin thành công"  
}
```

Ảnh 102 Kết quả test postman đăng nhập admin

#### 6.3.1.9. Lấy thông tin User

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/auth/admin/login>

Header:

```
Authorization: Bearer  
eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJ0aGFuaHRyaTExIiwiaWF0IjoxNzY0MzAwMTQx  
LCJleHAiOjE3NjQzODY1NDF9.DhwY1Xw9n0Q1nzVvg01vzbBWYCnC8g2oDTrDSP  
Tvu_E  
Content-Type: application/json
```

Response:

```

{
    "data": {
        "city": "Chưa cập nhật",
        "commune": "Chưa cập nhật",
        "credentialsNonExpired": true,
        "fullName": "thanhtri11",
        "addressLine": "Chưa cập nhật",
        "authorities": [
            {
                "authority": "ROLE_USER"
            }
        ],
        "enabled": true,
        "phone": null,
        "district": "Chưa cập nhật",
        "accountNonExpired": true,
        "id": 16,
        "email": "22110440@student.hcmute.edu.vn",
        "username": "thanhtri11",
        "accountNonLocked": true
    },
    "success": true,
    "message": "Lấy thông tin user thành công"
}

```

Ảnh 103 Kết quả test postman lấy thông tin người dùng

### 6.3.2. Category

#### 6.3.2.1. Lấy danh sách danh mục

Phương thức: GET

Link: <http://localhost:8080/api/categories>

Response:

```
{  
    "data": [  
        {  
            "id": 1,  
            "name": "phone",  
            "hidden": false  
        },  
        {  
            "id": 3,  
            "name": "test 3333",  
            "hidden": false  
        }  
    ],  
    "success": true,  
    "message": "Lấy danh sách danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

*Ảnh 104 Kết quả test postman lấy danh sách danh mục*

#### 6.3.2.2. Lấy thông tin chi tiết của danh mục

Phương thức: GET

Link: <http://localhost:8080/api/categories/1>

Response:

```
{  
    "data": {  
        "id": 1,  
        "name": "phone",  
        "hidden": false  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Lấy danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

Ảnh 105 Kết quả test postman lấy thông tin chi tiết danh mục

#### 6.3.2.3. Tìm kiếm danh mục bằng tên

Phương thức: GET

Link: <http://localhost:8080/api/categories/name/phone>

Response

```
{  
    "data": {  
        "id": 1,  
        "name": "phone",  
        "hidden": false  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Lấy danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

Ảnh 106 Kết quả test postman tìm kiếm danh mục

#### 6.3.2.4. Xem sản phẩm của một danh mục

Phương thức: GET

Link: <http://localhost:8080/api/categories/1/products>

Response:

```
{  
    "data": [  
        {  
            "id": 1,  
            "name": "Điện thoại iPhone 16 Test thành công",  
            "price": 2.599E7,  
            "stock": 49,  
            "description": "",  
            "createdAt": null,  
            "soldCount": 1,  
            "hidden": false,  
            "category": {  
                "id": 1,  
                "name": "phone",  
                "hidden": false  
            }  
        },  
        {  
            "id": 2,  
            "name": "Điện thoại iPhone 16",  
            "price": 2.599E7,  
            "stock": 50,  
            "description": "",  
            "createdAt": null,  
            "soldCount": 0,  
            "hidden": false,  
            "category": {}  
        }  
    ]  
}
```

Ảnh 107 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm theo danh mục (1)

```
        "category": {
            "id": 1,
            "name": "phone",
            "hidden": false
        }
    },
{
    "id": 4,
    "name": "Điện thoại iPhone 16 test",
    "price": 2.599E7,
    "stock": 50,
    "description": "test1",
    "createdAt": null,
    "soldCount": 0,
    "hidden": true,
    "category": {
        "id": 1,
        "name": "phone",
        "hidden": false
    }
},
{
    "success": true,
    "message": "Lấy danh sách sản phẩm theo danh mục",
    "error": null,
    "status": 200
}
```

Ảnh 108 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm theo danh mục (2)

#### 6.3.2.5. Lấy sản phẩm còn hoạt động trong danh mục

Phương thức :GET

Link : <http://localhost:8080/api/categories/1/products/active>

Response:

```
        }
    },
    {
        "id": 2,
        "name": "Điện thoại iPhone 16",
        "price": 2.599E7,
        "stock": 50,
        "description": "",
        "createdAt": null,
        "soldCount": 0,
        "hidden": false,
        "category": {
            "id": 1,
            "name": "phone",
            "hidden": false
        }
    ],
    "success": true,
    "message": "Lấy danh sách sản phẩm còn kinh doanh của danh mục",
    "error": null,
    "status": 200
}
```

Ảnh 109 Kết quả test postman lấy danh sách sản phẩm còn kinh doanh của danh mục

#### 6.3.2.6. Lấy thông tin danh mục

Phương thức : GET

Link: <http://localhost:8080/api/categories/1/info>

Response:

```
{  
    "data": {  
        "totalProducts": 4,  
        "activeProducts": 2,  
        "category": {  
            "id": 1,  
            "name": "phone",  
            "hidden": false  
        }  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Lấy thông tin danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

Ảnh 110 Kết quả test postman lấy thông tin danh mục

#### 6.3.2.7. Tạo danh mục

Phương thức: Post

Link: [http://localhost:8080/api/categories?category\\_name=test](http://localhost:8080/api/categories?category_name=test)

Body JSON:

```
{  
    "name": "Điện thoại"  
}
```

Response:

```
{  
    "data": {  
        "id": 4,  
        "name": "Điện thoại",  
        "hidden": false  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Tạo danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

Ảnh 111 Kết quả test postman tạo danh mục

#### 6.3.2.8. Cập nhật danh mục

Phương thức: PUT

Link: <http://localhost:8080/api/categories/4>

Body JSON:

```
{  
    "name": "test update"  
}
```

Response:

```
{  
    "data": {  
        "id": 4,  
        "name": "test update",  
        "hidden": false  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Cập nhật danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

Ảnh 112 Kết quả test postman cập nhật danh mục

#### 6.3.2.9. Xóa danh mục

Phương thức: DELETE

Link: <http://localhost:8080/api/categories/4>

Response:

```
{  
    "data": null,  
    "success": true,  
    "message": "Xóa danh mục thành công",  
    "error": null,  
    "status": 200  
}
```

*Ảnh 113 Kết quả test postman xóa danh mục*

### 6.3.3. Cart

#### 6.3.3.1. User xem giỏ hàng

Phương thức: GET

Link: <http://localhost:8080/api/cart/user/2>

Response:

```

{
    "data": [
        {
            "id": 19,
            "quantity": 1,
            "product": {
                "id": 4,
                "name": "Điện thoại iPhone 16 test",
                "price": 2.599E7,
                "stock": 50,
                "description": "test1",
                "createdAt": null,
                "soldCount": 0,
                "hidden": true,
                "category": {
                    "id": 1,
                    "name": "phone",
                    "hidden": false
                }
            }
        }
    ],
    "success": true,
    "message": "Lấy giỏ hàng của user thành công",
    "error": null
}

```

Ảnh 114 Kết quả test postman lấy giỏ hàng của người dùng

#### 6.3.3.2. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Phương thức: POST

Link: <http://localhost:8080/api/cart/add?userId=15&productId=2&quantity=3>

Request Params:

productId : 3
quantity:2
userId:16

Response:

```
{  
    "data": {  
        "id": 21,  
        "quantity": 2,  
        "cart": {  
            "id": 3  
        }  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Thêm sản phẩm vào giỏ thành công",  
    "error": null  
}
```

Ảnh 115 Kết quả test postman thêm sản phẩm vào giỏ hàng

#### 6.3.3.3. Tăng số lượng trong giỏ hàng

Phương thức:PUT

Link: <http://localhost:8080/api/cart/increase/16/21>

Response:

```
{  
    "data": {  
        "id": 21,  
        "quantity": 4,  
        "product": {  
            "id": 3,  
            "name": "Điện thoại iPhone 16 test",  
            "price": 2.599E7,  
            "stock": 50,  
            "description": "test",  
            "createdAt": null,  
            "soldCount": 0,  
            "hidden": true,  
            "category": {  
                "id": 1,  
                "name": "phone",  
                "hidden": false  
            }  
        }  
    },  
    "success": true,  
    "message": "Tăng số lượng thành công",  
    "error": null  
}
```

Ảnh 116 Kết quả test postman tăng số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

#### 6.3.3.4. Giảm số lượng trong giỏ hàng

Phương thức:PUT

Link: <http://localhost:8080/api/cart/descrease/16/21>

Response:

```
{
  "data": {
    "id": 21,
    "quantity": 3,
    "product": {
      "id": 3,
      "name": "Điện thoại iPhone 16 test",
      "price": 2.599E7,
      "stock": 50,
      "description": "test",
      "createdAt": null,
      "soldCount": 0,
      "hidden": true,
      "category": {
        "id": 1,
        "name": "phone",
        "hidden": false
      }
    }
  },
  "success": true,
  "message": "Giảm số lượng thành công",
  "error": null
}
```

Ảnh 117 Kết quả test postman giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

#### 6.3.3.5. Xóa sản phẩm trong giỏ hàng

Phương thức : DELETE

Link: <http://localhost:8080/api/cart/remove/16/21>

Response:

```
{  
    "data": null,  
    "success": true,  
    "message": "Xóa sản phẩm thành công",  
    "error": null  
}
```

Ảnh 118 Kết quả test postman xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

## KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được

#### 1.1. Về lý thuyết

Trong quá trình làm dự án “Thiết kế và xây dựng website thương mại điện tử bán thiết bị điện máy”, các thành viên nhóm đã tìm hiểu sâu về kiến thức và quy trình phát triển phần mềm trong lĩnh vực thương mại:

- Nhóm nắm rõ được kiến trúc Client – Server, cách phân lớp hệ thống tối ưu, và sự giao tiếp giữa Frontend, Backend và Database trong dự án bán hàng trực tuyến.
- Bản thân đã thành thạo hơn về các công nghệ Spring Boot, ReactJS, Tailwind CSS, MySQL.
- Nhóm đã có được kỹ năng trong phân tích yêu cầu thực tế, vẽ usecase chính xác, thiết kế classdiagram đúng hướng đối tượng, sequence diagram thể hiện rõ luồng của tính năng và thiết kế giao diện sao cho người dùng dễ sử dụng.

#### 1.2. Về ứng dụng

- Nhóm đã thiết kế và xây dựng thành công website thương mại điện tử bán hàng thiết bị điện máy với các tính năng như: đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, thanh toán
- Với Admin của trang thì có thể quản lý được các sản phẩm, danh mục, đơn hàng, khuyến mại, xem được báo cáo doanh thu
- Có nhiều sự tiện ích được xây dựng như bộ lọc giúp người dùng tìm được sản phẩm phù hợp, xác thực email chỉ cần click vào nút xác nhận và thông báo luôn là mới nhất.

### 2. Ưu điểm

- Giao diện của dự án được xây dựng thân thiện, dễ sử dụng phù hợp mọi người dùng, mọi lứa tuổi

- Hệ thống đã được thiết kế và xây dựng để có thể mở rộng và dễ bảo trì.
- Nhóm đã hoàn thành theo đúng quy trình phát triển phần mềm gồm: khảo sát – phân tích yêu cầu – thiết kế – xây dựng – kiểm thử – triển khai.

### **3. Nhược điểm**

- Hiệu suất của dự án còn thấp, chưa đáp ứng cho lượng dữ liệu quá lớn và đông người dùng.
- Dự án còn một số tính năng chưa được triển khai hoàn chỉnh để phục vụ người dùng.

### **4. Hướng phát triển**

Trong tương lai, nhóm có thể mở rộng và hoàn thiện hệ thống thêm theo một số hướng:

- Triển khai hệ thống trên cloud AWS, để tăng tính ổn định.
- Tối ưu hiệu suất hệ thống và bổ sung caching, CDN, load balancing.
- Phát triển ứng dụng di động (Android/iOS) dựa trên API đã xây dựng.
- Bổ sung AI Recommendation System giúp gợi ý sản phẩm phù hợp cho người dùng.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Spring Boot Reference Documentation. VMware, Inc. (2024).
2. React Official Documentation. Meta Platforms, Inc. (2023)
3. Tailwind CSS Documentation. Tailwind Labs. (2024)
4. MySQL Reference Manual. Oracle Corporation. (2024).

Link Github: <https://github.com/DucCongAnh/HomeTech>

Link Drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1n8LAb8GvcURIHbYWCTJQ9r5LaG5ijhnc?usp=sharing>