

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



ĐỖ ANH KHOA – 21110208
ĐÀO HOÀNG ĐĂNG – 21110163
PHAN THỊ NGỌC MAI - 21110238

Dề tài:

XÂY DỰNG WEBSITE MUA BÁN QUẦN ÁO
SỬ DỤNG NODEJS VÀ NEXTJS

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
TS. MAI ANH THƠ

KHÓA 2021 – 2025

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



ĐỖ ANH KHOA – 21110208
ĐÀO HOÀNG ĐĂNG – 21110163
PHAN THỊ NGỌC MAI - 21110238

Dề tài:

XÂY DỰNG WEBSITE MUA BÁN QUẦN ÁO
SỬ DỤNG NODEJS VÀ NEXTJS

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN
TS. MAI ANH THƠ

KHÓA 2021 – 2025

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến **Khoa Công nghệ Thông tin – Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh**. Nhờ sự tạo điều kiện, hỗ trợ và môi trường học tập lý tưởng từ phía Khoa, nhóm chúng em đã có cơ hội tiếp thu những kiến thức nền tảng, rèn luyện kỹ năng thực tế và áp dụng vào quá trình thực hiện đề tài này. Đây thực sự là một cơ hội quý báu giúp chúng em trưởng thành hơn trong cả kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng làm việc nhóm.

Đồng thời, nhóm chúng em xin gửi lời tri ân đặc biệt đến cô **Mai Anh Thơ** – người đã tận tình hướng dẫn, đồng hành và hỗ trợ nhóm chúng em trong suốt quá trình nghiên cứu và triển khai đề tài. Cô không chỉ tận tâm chỉ bảo mà còn luôn sẵn sàng giải đáp những khó khăn, thắc mắc mà nhóm gặp phải. Những lời khuyên và kinh nghiệm quý giá của cô là kim chỉ nam giúp nhóm chúng em định hướng đúng đắn, giải quyết vấn đề hiệu quả và hoàn thiện sản phẩm của mình. Chúng em vô cùng biết ơn sự kiên nhẫn và sự động viên từ cô trong suốt hành trình đầy thử thách này.

Trong quá trình thực hiện đề tài, nhóm chúng em đã nỗ lực hết mình để đảm bảo hoàn thành sản phẩm một cách tốt nhất. Tuy nhiên, do thời gian thực hiện có hạn và kỹ năng còn hạn chế, chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm chúng em rất mong nhận được sự góp ý, hướng dẫn từ quý thầy cô để tiếp tục hoàn thiện và cải thiện sản phẩm này trong tương lai. Những ý kiến đóng góp quý giá ấy không chỉ giúp chúng em rút ra bài học kinh nghiệm mà còn là động lực để chúng em nỗ lực phát triển hơn trên con đường học tập và sự nghiệp sau này.

Nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc và trân trọng!

Nhóm sinh viên thực hiện

Đỗ Anh Khoa	21110208
Đào Hoàng Đăng	21110163
Phan Thị Ngọc Mai	21110238

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM

Khoa Công nghệ Thông tin

ĐỀ CƯƠNG KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Họ và tên Sinh viên 1: Đỗ Anh Khoa MSSV 1: 21110208

Họ và tên Sinh viên 2: Đào Hoàng Đăng MSSV 2: 21110163

Họ và tên Sinh viên 3: Phan Thị Ngọc Mai MSSV 3: 21110238

Thời gian thực hiện khóa luận: Từ ngày 06/01/2025 đến ngày 08/6/2025

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm

Tên đề tài: Xây dựng website mua bán quần áo sử dụng NodeJS và NextJS

Giáo viên hướng dẫn: TS. Mai Anh Thơ

Nhiệm vụ của khóa luận:

1. Lý thuyết:

- Ngôn ngữ: JavaScript, TypeScript.
- Tìm hiểu công nghệ: NextJS, ReactJS, NodeJS, ExpressJS, MongoDB.

2. Thực hành:

- Sử dụng NodeJS và ExpressJS để xây dựng các API.
- Sử dụng các công nghệ NextJS, Tailwind CSS xây dựng giao diện cho website.
- Dùng JWT để xác thực phân quyền người dùng.
- Dùng Google Oauth để hỗ trợ đăng nhập bằng gmail.
- Sử dụng Cloudinary lưu trữ hình ảnh.
- Sử dụng MongoDB để thiết kế lưu trữ dữ liệu.
- Tích hợp VNPay, Momo cho phép thanh toán trực tuyến và hoàn trả tiền.
- Triển khai website với vercel.
- Gửi email tự động thông qua Gmail API (OAuth2) và Mailgen.
- Lên lịch cron job với node-cron để dọn dẹp hình ảnh tạm.
- Tích hợp Goong API để cung cấp thông tin địa chỉ và vị trí người dùng.
- Sử dụng OpenAI API để xây dựng chatbot thông minh.
- Triển khai API với render.

Đề cương viết luận văn:

MỤC LỤC

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

2. Mục tiêu của đề tài
3. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu
 - 3.1. Đối tượng nghiên cứu
 - 3.2. Phạm vi nghiên cứu
 - 3.3. Phương pháp nghiên cứu

PHẦN NỘI DUNG

Chương 1: Khảo sát hiện trạng và xác định yêu cầu

- 1.1. Khảo sát hiện trạng
- 1.2. Định hướng phát triển
- 1.3. Xác định các yêu cầu của dự án

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

- 2.1. Kiến trúc hệ thống
- 2.2. Nodejs
- 2.3. ExpressJS
- 2.4. Nextjs
- 2.5. MongoDB

Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống

- 3.1. Lược đồ Use case
- 3.2. Đặc tả Use case website khách hàng
- 3.3. Đặc tả Use case website quản lý
- 3.4. Lược đồ tuần tự (Sequence Diagram)
- 3.5. Lược đồ lớp (Class Diagram)
- 3.6. Mô tả cơ sở dữ liệu
- 3.7. Thiết kế giao diện

Chương 4: Cài đặt và kiểm thử

- 4.1. Cài đặt ứng dụng
- 4.2. Kiểm thử website

PHẦN KẾT LUẬN

1. Kết quả đạt được
 - 1.1. Về mặt kiến thức
 - 1.2. Về mặt kỹ năng
 - 1.3. Về ứng dụng
2. Ưu điểm và khuyết điểm
 - 2.1. Ưu điểm
 - 2.2. Khuyết điểm

3. Hướng phát triển

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Kế hoạch thực hiện:

STT	Thời gian	Công việc	Ghi chú
1	06/01/2025- 12/01/2025	Xác định đề tài, mục tiêu dự án, phạm vi và các yêu cầu chức năng.	
2	13/01/2025- 19/01/2025	Thiết kế kiến trúc tổng thể hệ thống, đánh giá và chọn công nghệ phù hợp, vẽ Class Diagram, vẽ và đặc tả lược đồ Use case	
3	20/01/2025- 02/02/2025	Vẽ lược đồ Sequence, thiết kế giao diện	
4	03/02/2025- 06/04/2025	Phát triển các tính năng và giao diện theo yêu cầu đã đề ra	
5	07/04/2025- 20/04/2025	Viết test case và tiến hành kiểm thử	
6	21/04/2025- 18/05/2025	Khắc phục lỗi và tối ưu hiệu suất hệ thống	
7	19/05/2025- 25/05/2025	Soạn thảo nội dung luận văn	
8	26/05/2025- 08/06/2025	Chỉnh sửa luận văn, hoàn thiện slide và luyện tập thuyết trình phản biện	

Tp.Hồ Chí Minh, ngày...tháng...năm 2025

Ý kiến của giáo viên hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Người viết đề cương

(Ký và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH	i
DANH MỤC BẢNG.....	iv
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI.....	1
2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	2
3. CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	3
3.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU	3
3.2. PHẠM VI NGHIÊN CỨU.....	3
3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	4
PHẦN NỘI DUNG	5
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....	5
1.1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG	5
1.2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	8
1.3. XÁC ĐỊNH CÁC YÊU CẦU CỦA DỰ ÁN	9
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	17
2.1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG	17
2.2. NODEJS.....	18
2.3. EXPRESSJS.....	19
2.4. NEXTJS	20
2.5. MONGODB	21
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	22
3.1. LƯỢC ĐỒ USE CASE	22
3.2. ĐẶC TẢ USE CASE WEBSITE KHÁCH HÀNG.....	24
3.3. ĐẶC TẢ USE CASE WEBSITE QUẢN LÝ	39
3.4. LƯỢC ĐỒ TUẦN TỰ (SEQUENCE DIAGRAM)	59

3.5. LƯỢC ĐỒ LỚP (CLASS DIAGRAM)	67
3.6. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU	68
3.7. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	82
CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ	114
4.1. CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG	114
4.2. KIỂM THỬ WEBSITE	119
PHẦN KẾT LUẬN	127
1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	127
1.1. VỀ MẶT KIẾN THỨC	127
1.2. VỀ MẶT KỸ NĂNG	127
1.3. VỀ ỨNG DỤNG	128
2. ƯU ĐIỂM VÀ KHUYẾT ĐIỂM	129
2.1. ƯU ĐIỂM	129
2.2. KHUYẾT ĐIỂM	129
3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN	129
TÀI LIỆU THAM KHẢO	130

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Trang chủ website Coolmate.....	5
Hình 2. Trang chủ website Nem	6
Hình 3. Trang chủ website Hades	7
Hình 4. Sơ đồ kiến trúc hệ thống	17
Hình 5. Lược đồ use case website khách hàng	22
Hình 6. Lược đồ use case website quản lý.....	23
Hình 7. Sequence "Đăng ký"	59
Hình 8. Sequence "Đăng nhập"	60
Hình 9. Sequence "Đăng nhập bằng Google".....	61
Hình 10. Sequence "Quên mật khẩu"	62
Hình 11. Sequence "Tạo đơn hàng".....	63
Hình 12. Sequence "Thanh toán"	64
Hình 13. Sequence "Nhắn tin với quản lý".....	65
Hình 14. Sequence "Nhắn tin với chatbot".....	66
Hình 15. Lược đồ lớp	67
Hình 16. SCC01 Màn hình "Thanh đầu trang".....	82
Hình 17. SCC01-1 Màn hình "Thanh đầu trang" khi trở vào loại sản phẩm.....	82
Hình 18. SCC01-2 Màn hình "Thanh đầu trang" khi nhấn vào nút "Tìm kiếm"	82
Hình 19. SCC01-3 Màn hình "Thanh đầu trang" khi nhấn vào nút "Giỏ hàng"	82
Hình 20. SCC01-4 Màn hình "Thanh đầu trang" khi nhấn vào nút "Người dùng".....	83
Hình 21. SCC01-5 Màn hình "Thanh đầu trang" đã đăng nhập	83
Hình 22. SCC01-6 Màn hình "Thanh đầu trang" đã đăng nhập khi nhấn vào nút " <i>Giỏ hàng</i> "	83
Hình 23. SCC02-7 Màn hình "Thanh đầu trang" đã đăng nhập khi nhấn vào nút "Người dùng"	83
Hình 24. SCC02 Màn hình "Thanh cuối trang"	83
Hình 25. SCC03 Màn hình "Trang chủ" phần slider.....	84
Hình 26. SCC03-1 Màn hình "Trang chủ" phần sản phẩm	84
Hình 27. SCC04 Màn hình "Danh sách sản phẩm"	85
Hình 28. SCC04-1 Màn hình "Danh sách sản phẩm" khi nhấn lọc sản phẩm.....	85

Hình 29. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo thuộc tính	86
Hình 30. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo giá.....	86
Hình 31. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo đánh giá	87
Hình 32. SCC05 Màn hình “Chi tiết sản phẩm”	87
Hình 33. SCC05-1 Màn hình “Chi tiết sản phẩm” phần thông tin chi tiết	88
Hình 34. SCC05-2 Màn hình “Chi tiết sản phẩm” phần báo cáo đánh giá sản phẩm	88
Hình 35. SCC06 Màn hình “Đăng ký”	88
Hình 36. SCC06-1 Màn hình “Đăng ký” khi xác thực thành công.....	89
Hình 37. SCC07 Màn hình “Đăng nhập”.....	89
Hình 38. SCC08 Màn hình “Quên mật khẩu”.....	90
Hình 39. SCC08-1 Màn hình “Quên mật khẩu” khi nhấn đường dẫn xác thực ở email.....	90
Hình 40. SCC09 Màn hình “Giỏ hàng”	91
Hình 41. SCC10 Màn hình “Thông tin đặt hàng”.....	91
Hình 42. SCC10-1 Màn hình “Thông tin đặt hàng” khi thêm địa chỉ mới	92
Hình 43. SCC11 Màn hình “Đổi mật khẩu”	92
Hình 44. SCC12 Màn hình “Địa chỉ giao hàng”.....	93
Hình 45. SCC12 Màn hình “Địa chỉ giao hàng” khi nhấn tạo địa chỉ mới.....	93
Hình 46. SCC13 Màn hình “Danh sách đơn hàng”	94
Hình 47. SCC14-1 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi ở đơn hàng ở trạng thái chờ thanh toán	94
Hình 48. SCC14-1 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi xem chi tiết đánh giá sản phẩm.....	95
Hình 49. SCC14-2 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi xem chi tiết tình trạng trả hàng	95
Hình 50. SCC15 Màn hình “Thanh toán” khi thanh toán thành công	96
Hình 51. SCC15-1 Màn hình “Thanh toán” khi thanh toán thất bại.....	96
Hình 52. SCC16 Màn hình “Tạo đánh giá sản phẩm”	97
Hình 53. SCC17 Màn hình “Nhắn tin” khi nhấn với người quản lý.....	98
Hình 54. SCC17-1 Màn hình “Nhắn tin” khi nhấn với chatbot AI.....	99
Hình 55. SCC18 Màn hình “Sản phẩm đang giảm giá”	100
Hình 56. SCA01 Màn hình “Đăng nhập”	100
Hình 57. SCA02 Màn hình “Quên mật khẩu”	101

Hình 58. SCA03 Màn hình “Thống kê”	102
Hình 59. SCA03-1 Màn hình “Thống kê”	102
Hình 60. SCA03-2 Màn hình “Thống kê”	103
Hình 61. SCA04 Màn hình “Quản lý tài khoản”	103
Hình 62. SCA05 Màn hình “Đổi mật khẩu”	104
Hình 63. SCA06 Màn hình “Quản lý danh mục”	104
Hình 64. SCA07 Màn hình “Quản lý thuộc tính”	105
Hình 65. SCA08 Màn hình “Quản lý sản phẩm”	105
Hình 66. SCA09 Màn hình “Tạo sản phẩm”	106
Hình 67. SCA10 Màn hình “Mã giảm giá”	106
Hình 68. SCA11 Màn hình “Tạo mã giảm giá”	107
Hình 69. SCA12 Màn hình “Quản lý đánh giá”	107
Hình 70. SCA13 Màn hình “Quản lý người dùng”	108
Hình 71. SCA14 Màn hình “Quản lý loại giao hàng”	108
Hình 72. SCA15 Màn hình “Quản lý đơn hàng”	109
Hình 73. SCA16 Màn hình “Quản lý quyền”	109
Hình 74. SCA17 Màn hình “Quản lý trả hàng”	110
Hình 75. SCA18 Màn hình “Quản lý giao dịch”	110
Hình 76. SCA19 Màn hình “Nhắn tin với người dùng”	111
Hình 77. SCA20 Màn hình “Quản lý kho hàng”	111
Hình 78. SCA21 Màn hình “Quản lý banner”	112
Hình 79. SCA22 Màn hình “Quản lý tạo banner”	112
Hình 80. SCA23 Màn hình “Quản lý đợt khuyến mãi”	113

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Bảng mô tả yêu cầu chức năng người dùng chưa đăng ký tài khoản	9
Bảng 2. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người chưa đăng ký tài khoản	9
Bảng 3. Bảng mô tả yêu cầu chức năng người dùng đã đăng ký tài khoản	10
Bảng 4. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người đã đăng ký tài khoản	12
Bảng 5. Bảng mô tả các chức năng nghiệp vụ cho người quản trị hệ thống	12
Bảng 6. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người quản trị hệ thống	14
Bảng 7. Đặc tả use case “Đăng ký”	24
Bảng 8. Đặc tả use case “Xem chi tiết sản phẩm”	25
Bảng 9. Đặc tả use case “Tìm kiếm sản phẩm”	26
Bảng 10. Đặc tả use case “Lọc sản phẩm”	27
Bảng 11. Đặc tả use case “Đăng nhập bằng Google”	27
Bảng 12. Đặc tả use case “Đăng nhập”	28
Bảng 13. Đặc tả use case “Quên mật khẩu”	29
Bảng 14. Đặc tả use case “Đăng xuất”	30
Bảng 15. Đặc tả use case “Nhắn tin với người quản lý”	30
Bảng 16. Đặc tả use case “Quản lý giỏ hàng”	31
Bảng 17. Đặc tả use case “Đặt hàng”	32
Bảng 18. Đặc tả use case “Thanh toán”	33
Bảng 19. Đặc tả use case “Đổi ảnh đại diện”	33
Bảng 20. Đặc tả use case “Đổi mật khẩu”	34
Bảng 21. Đặc tả use case “Quản lý địa chỉ giao hàng”	34
Bảng 22. Đặc tả use case “Quản lý đơn hàng”	36
Bảng 23. Đặc tả use case “Quản lý đánh giá sản phẩm”	37
Bảng 24. Đặc tả use case “Đăng nhập”	39
Bảng 25. Đặc tả use case “Quên mật khẩu”	39
Bảng 26. Đặc tả use case “Đăng nhập bằng Google”	40
Bảng 27. Đặc tả use case “Thông kê”	41
Bảng 28. Đặc tả use case “Quản lý loại sản phẩm”	41

Bảng 29. Đặc tả use case “Quản lý thuộc tính”	43
Bảng 30. Đặc tả use case “Quản lý sản phẩm”	45
Bảng 31. Đặc tả use case “Quản lý đơn hàng”	48
Bảng 32. Đặc tả use case “Quản lý mã giảm giá”	49
Bảng 33. Đặc tả use case “Quản lý đánh giá”	50
Bảng 34. Đặc tả use case “Quản lý tài khoản người dùng”	51
Bảng 35. Đặc tả use case “Quản lý quyền của tài khoản”	52
Bảng 36. Đặc tả use case “Quản lý loại giao hàng”	53
Bảng 37. Đặc tả use case “Quản lý thông tin cá nhân”	54
Bảng 38. Đặc tả use case “Đổi mật khẩu”	55
Bảng 39. Đặc tả use case “Đăng xuất”	56
Bảng 40. Đặc tả use case “Quản lý trả hàng”	56
Bảng 41. Đặc tả use case “Quản lý chat”	58
Bảng 42. Mô tả Categories Schema	68
Bảng 43. Mô tả AttributeValues Schema	68
Bảng 44. Mô tả Attributes Schema	68
Bảng 45. Mô tả Product Schema	69
Bảng 46. Mô tả Variants Schema	70
Bảng 47. Mô tả Roles Schema	71
Bảng 48. Mô tả User Schema	71
Bảng 49. Mô tả Tokens Schema	72
Bảng 50. Mô tả Addresses Schema	73
Bảng 51. Mô tả Deliveries Schema	73
Bảng 52. Mô tả Coupons Schema	74
Bảng 53. Mô tả Carts Schema	75
Bảng 54. Mô tả Orders Schema	76
Bảng 55. Mô tả Upload Schema	77
Bảng 56. Mô tả Review Schema	77
Bảng 57. Mô tả PaymentTransaction Schema	78
Bảng 58. Mô tả PaymentSession Schema	79
Bảng 59. Mô tả RefundLog Schema	79
Bảng 60. Mô tả Banner Schema	81

Bảng 61. Test case chức năng “Đăng ký”	119
Bảng 62. Test case chức năng “Đăng nhập”	120
Bảng 63. Test case chức năng “Quên mật khẩu”	121
Bảng 64. Test case chức năng “Lọc sản phẩm”	122
Bảng 65. Test case chức năng “Tìm kiếm sản phẩm”	123
Bảng 66. Test case chức năng “Đặt hàng”	124
Bảng 67. Test case chức năng “Thêm sản phẩm vào giỏ hàng”	124
Bảng 68. Test case chức năng “Đăng nhập của Website quản trị hệ thống”	125

PHẦN MỞ ĐẦU

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong bối cảnh cuộc sống hiện đại ngày càng bận rộn, nhu cầu mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng ngày càng tăng cao, đặc biệt là sau đại dịch COVID-19. Thương mại điện tử, với sự phát triển vượt bậc của công nghệ, đã trở thành một kênh phân phối hàng hóa không thể thiếu. Đặc biệt, ngành thời trang, với nhu cầu đa dạng và không ngừng thay đổi, đã chứng kiến sự tăng trưởng mạnh mẽ trên các nền tảng trực tuyến. Việc sở hữu một website bán hàng quần áo trực tuyến không chỉ giúp doanh nghiệp tiếp cận lượng lớn khách hàng tiềm năng mà còn mở ra cơ hội tăng trưởng doanh thu đáng kể. Bằng cách xây dựng một nền tảng thương mại điện tử chuyên nghiệp, doanh nghiệp có thể cung cấp cho khách hàng trải nghiệm mua sắm tiện lợi, đa dạng và cá nhân hóa hơn. Đồng thời, việc phân tích dữ liệu khách hàng từ website sẽ giúp doanh nghiệp đưa ra những quyết định kinh doanh chính xác, tối ưu hóa hoạt động và nâng cao hiệu quả kinh doanh. Tuy nhiên, để thành công trong môi trường cạnh tranh cao, doanh nghiệp cần xây dựng một website độc đáo, thu hút và đáp ứng được nhu cầu của khách hàng. Bên cạnh việc cung cấp sản phẩm chất lượng, doanh nghiệp cần đầu tư vào thiết kế giao diện thân thiện, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, xây dựng hệ thống thanh toán an toàn và vận chuyển nhanh chóng.

Chính vì điều này, đã thúc đẩy chúng em xây dựng “Website thương mại điện tử mua bán quần áo” đây là một vấn đề thực tế, nó đã và đang có tiềm năng phát triển trong tương lai. Website này sẽ giúp người dùng có thể mua sắm quần áo từ bất kỳ nơi đâu mà không cần đến cửa hàng.

2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Xây dựng một ứng dụng mua bán quần áo với giao diện thân thiện và dễ sử dụng để giúp người dùng xem thông tin một cách dễ dàng, tiết kiệm được thời gian khi không cần phải đến trực tiếp cửa hàng. Và ứng dụng sẽ có một số tính năng cơ bản như sau:

- **Khách vắng lai:**

- Đăng ký.
- Xem được sản phẩm, chi tiết các sản phẩm.
- Tìm kiếm, lọc sản phẩm.
- Có thể thêm vào giỏ hàng.
- Chat với AI và người quản trị hệ thống.

- **Khách đã có tài khoản:**

- Chức năng đăng nhập, quên mật khẩu, đăng xuất.
- Quản lý thông tin cá nhân.
- Xem danh sách sản phẩm, chi tiết sản phẩm.
- Tìm kiếm, lọc sản phẩm.
- Quản lý giỏ hàng, đặt hàng, thanh toán, xác nhận đã nhận hàng, trả hàng.
- Đánh giá và nhận xét về sản phẩm.
- Chat với AI và người quản trị hệ thống.

- **Người quản lý hệ thống (Admin):**

- Quản lý tài khoản khách hàng.
- Quản lý các thuộc tính, loại sản phẩm và sản phẩm.
- Quản lý các chương trình khuyến mãi.
- Quản lý các bình luận và đánh giá của khách hàng.
- Quản lý đơn hàng và trả hàng.
- Quản lý các loại giao hàng.
- Quản lý các quyền của tài khoản.
- Chat với khách hàng.
- Thống kê.

3. CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

- **Người dùng:**
 - Người mua: nghiên cứu về các đặc điểm đối tượng khách hàng là thanh thiếu niên- những người mua sắm quần áo thông qua ứng dụng.
 - Người quản lý hệ thống: Quản lý và vận hành ứng dụng mua bán quần áo, chịu trách nhiệm về khách hàng , sản phẩm và doanh thu.
- **Công nghệ:** NextJS, Nodejs, MongoDB

3.2. PHẠM VI NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu về cách thiết kế và triển khai cấu trúc hệ thống, bao gồm kiến trúc tổng quan, cơ sở dữ liệu, lớp dữ liệu, các module chức năng và tương tác giữa Frontend (NextJS) và Backend (Nodejs). Phát triển chức năng và tính năng: Nghiên cứu về việc phát triển các chức năng và tính năng chính của trang web, như mua hàng, tìm kiếm sản phẩm và nhận xét đánh giá của người dùng. Nghiên cứu về cách tối ưu hóa hiệu suất của trang web, đảm bảo thời gian tải nhanh, xử lý dữ liệu hiệu quả và khả năng mở rộng khi số lượng người dùng và dữ liệu tăng lên. Nghiên cứu về cách tương tác các API và dịch vụ bên ngoài như công ty vận chuyển, hệ thống thanh toán và các nguồn dữ liệu khác. Nghiên cứu về thiết kế giao diện người dùng hấp dẫn, thân thiện và tương thích trên các thiết bị khác nhau. Xem xét các tiêu chuẩn thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng tốt. Nghiên cứu về quy trình kiểm thử, đảm bảo chất lượng và xử lý lỗi trong quá trình phát triển trang web.

3.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

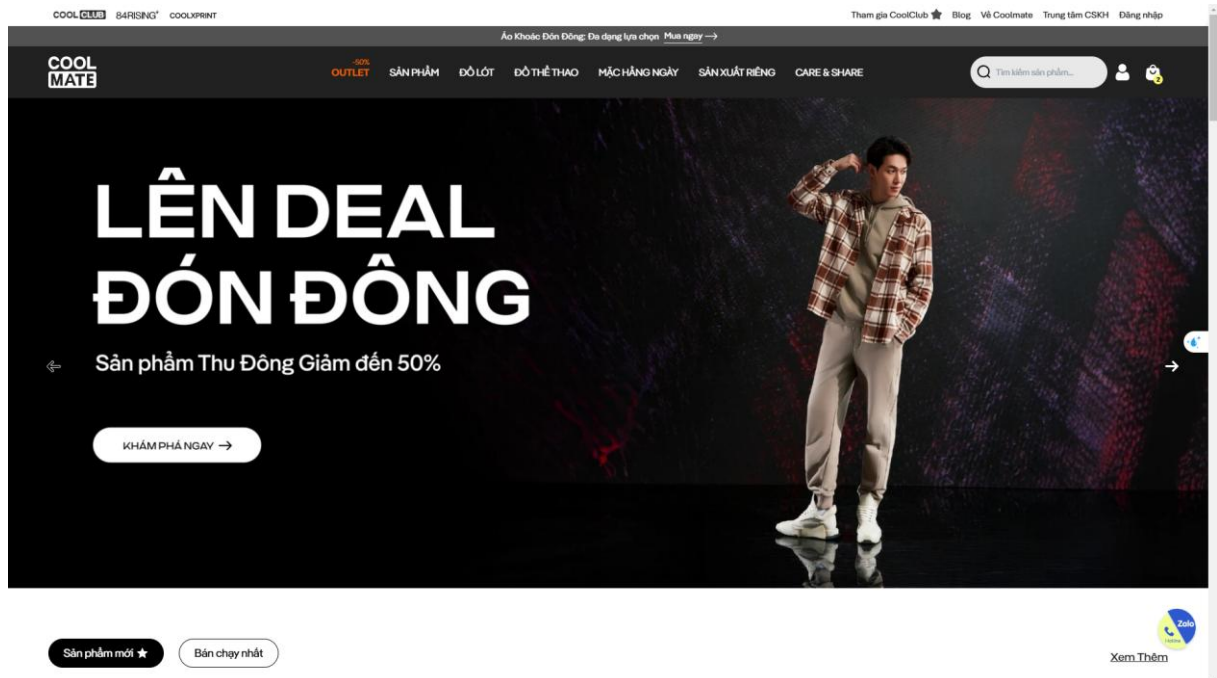
- Nghiên cứu thị trường và người dùng để xác định mục tiêu và yêu cầu của ứng dụng.
- Xây dựng mô hình và thiết kế giao diện người dùng thông qua quá trình thiết kế UX/UI.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin về sản phẩm quần áo, bao gồm hình ảnh, mô tả, giá cả và các thông số kỹ thuật khác.
- Sử dụng các phương pháp phát triển phần mềm như Agile hoặc Waterfall để quản lý tiến trình phát triển ứng dụng.
- Kiểm tra và đánh giá website trên các thiết bị khác nhau để đảm bảo hiệu suất và tương thích.
- Thu thập phản hồi từ người dùng để cải thiện và thêm các tính năng mới.
- Áp dụng các biện pháp bảo mật và quản lý để bảo vệ thông tin quan trọng của người dùng và đảm bảo an toàn cho hệ thống.

PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

1.1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

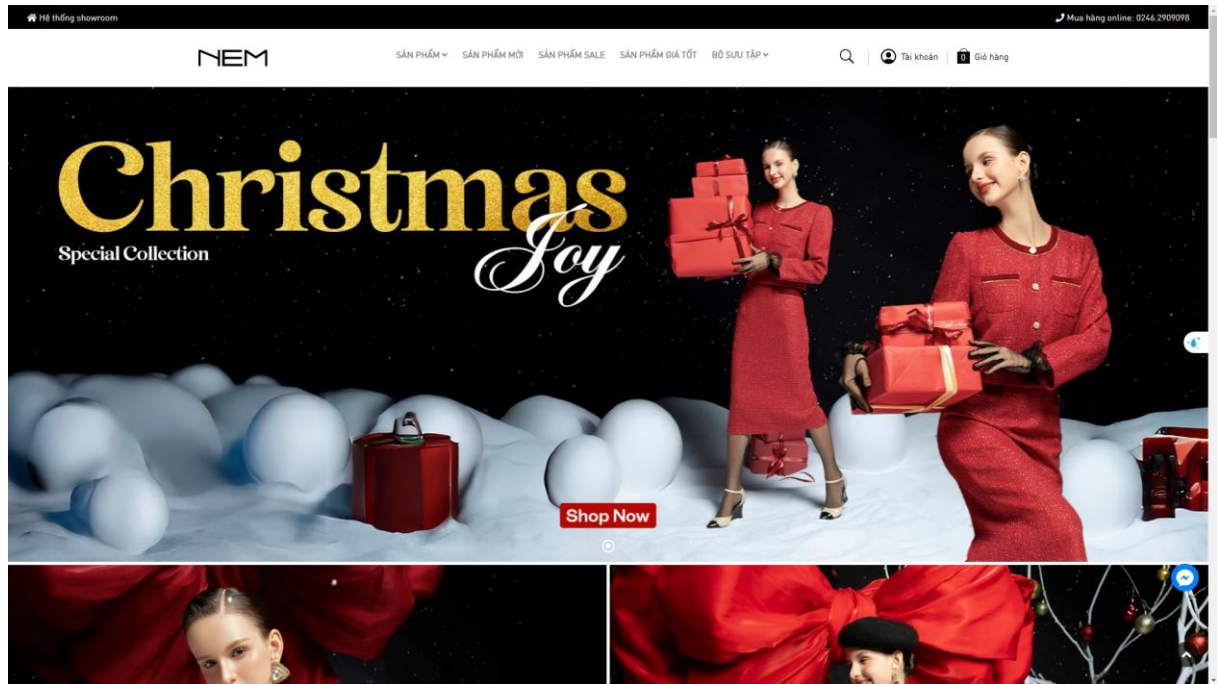
1.1.1. Website Coolmate



Hình 1. Trang chủ website Coolmate

- **Ưu điểm:**
 - Nhiều chương trình giảm giá hấp dẫn.
 - Mô tả chi tiết giúp khách hàng dễ dàng lựa chọn.
 - Cung cấp nhiều mẫu mã áo thun và quần áo nam.
- **Nhược điểm:**
 - Một số sản phẩm có giá cao hơn so với đối thủ.
 - Không đủ đa dạng về kích cỡ cho người dùng.

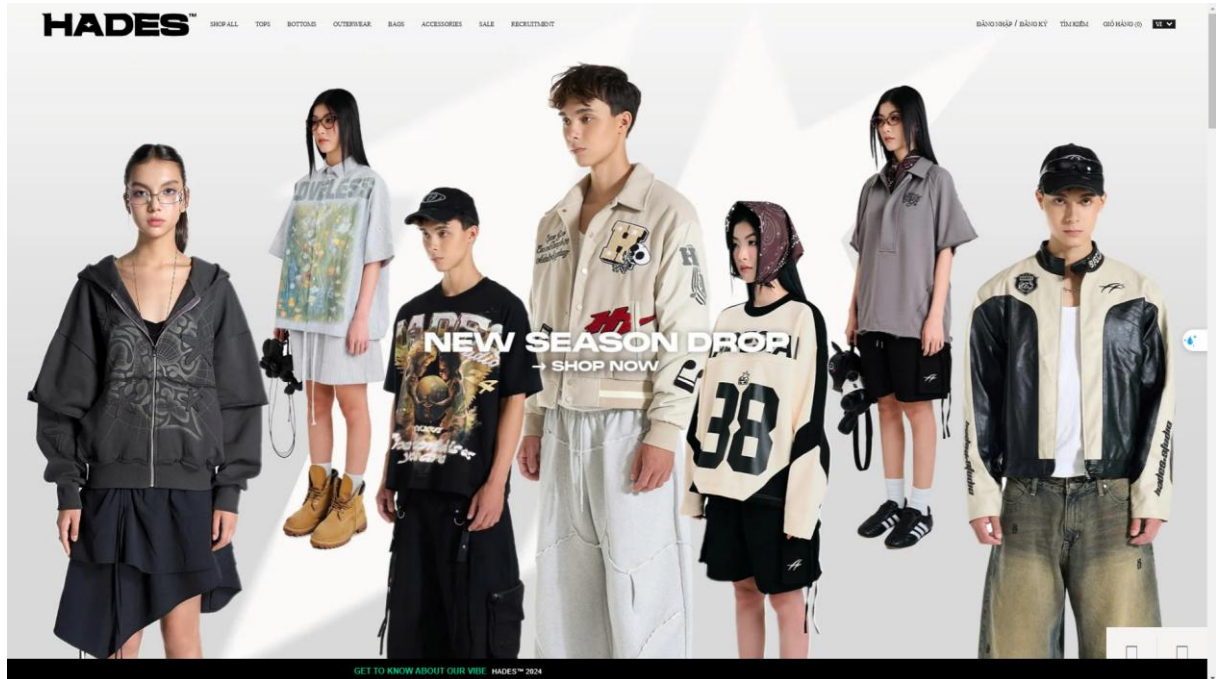
1.1.2. Website Nem



Hình 2. Trang chủ website Nem

- **Ưu điểm:**
 - Trang web có giao diện sang trọng, thu hút.
 - Mỗi sản phẩm đi kèm hình ảnh, mô tả và đánh giá.
 - Trang web hoạt động mượt mà trên nhiều thiết bị.
 - Dễ dàng tìm kiếm sản phẩm mong muốn.
- **Nhược điểm:**
 - Khách hàng không thể so sánh các sản phẩm trực tiếp.
 - Tính năng tìm kiếm hiệu quả, dễ dàng tìm kiếm sản phẩm mong muốn.

1.1.3. Website Hades



Hình 3. Trang chủ website Hades

- **Ưu điểm:**

- Giao diện cá tính, phù hợp với thương hiệu.
- Tập trung vào các sản phẩm thời trang cao cấp.
- Có thể lưu sản phẩm yêu thích và nhận gợi ý.
- Cho phép khách hàng chia sẻ trải nghiệm.

- **Nhược điểm:**

- Không đa dạng sản phẩm như các trang khác.
- Các chương trình khuyến mãi ít được quảng bá rõ ràng.

1.2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Qua bản phân tích đánh giá các ứng dụng dựa trên các tiêu chí trên, nhóm chúng em đã rút ra định hướng phát triển cho ứng dụng của nhóm:

- Xác định rõ mục tiêu và người dùng mà ứng dụng hướng đến.
- Có các tính năng cơ bản của 1 website mua bán quần áo.
- Xây dựng một cơ sở dữ liệu chứa thông tin về các mẫu quần áo. Bao gồm hình ảnh, mô tả, giá cả và các thông số kỹ thuật khác.
- Tích hợp chức năng tìm kiếm và lựa chọn để người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn quần áo. Cho phép họ tìm kiếm theo loại quần áo, màu sắc, kích thước và các tiêu chí khác.
- Giao diện người dùng thân thiện, trực quan và thân thiện để người dùng có thể dễ dàng duyệt qua các sản phẩm.
- Đề xuất các chiến lược, biện pháp giảm rủi ro và bảo vệ thông tin quan trọng, nhằm quản lý người dùng và dữ liệu chặt chẽ, an toàn hơn.
- Một số công nghệ có thể được sử dụng như: mã hóa mật khẩu người dùng, xác thực email, kiểm soát truy cập,...
- Tối ưu hóa hiệu suất: Đảm bảo ứng dụng chạy mượt mà và tối ưu trên các thiết bị khác nhau.
- Kiểm tra và đánh giá: Tiến hành kiểm tra ứng dụng trên nhiều thiết bị và sửa lỗi nếu có. Thu thập phản hồi từ người dùng để cải thiện trải nghiệm người dùng và thêm các tính năng mới nếu cần thiết.
- Xác định chiến lược tiếp thị để quảng bá ứng dụng của bạn. Tận dụng các kênh truyền thông xã hội, quảng cáo trực tuyến và cộng đồng thời trang để đưa thông tin về ứng dụng của bạn đến đúng khách hàng mục tiêu.
- Luôn cập nhật và phát triển ứng dụng để đáp ứng nhu cầu và mong muốn của người dùng. Theo dõi các xu hướng thời trang mới để đảm bảo ứng dụng của bạn luôn ở vị trí hàng đầu.
- Triển khai hệ thống người giao hàng trên ứng dụng di động.

1.3. XÁC ĐỊNH CÁC YÊU CẦU CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Yêu cầu chức năng

1.3.1.1. Yêu cầu chức năng nghiệp vụ

1.3.1.1.1. Người dùng chưa đăng ký tài khoản

Bảng 1. Bảng mô tả yêu cầu chức năng người dùng chưa đăng ký tài khoản

STT	Mã số YC	Tên yêu cầu	Loại nghiệp vụ	Mã quy định	Mã biểu mẫu	Ghi chú
1	YC1	Đăng ký	Lưu trữ	QĐ01		Người dùng có thể tạo tài khoản.
2	YC2	Xem sản phẩm	Tra cứu			Cho phép người dùng xem thông sản phẩm.
3	YC3	Tìm kiếm, lọc sản phẩm	Tra cứu			Cho phép người dùng tìm hoặc lọc thông tin sản phẩm.

Quy định

Bảng 2. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người chưa đăng ký tài khoản

STT	MS quy định	Tên quy định	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QĐ1	Đăng ký tài khoản	Người dùng phải xác nhận địa chỉ email bằng cách nhấn vào link trong mail để đảm bảo đúng tài khoản và có thể khôi phục mật khẩu khi cần thiết.	

1.3.1.1.2. Người dùng đã đăng ký tài khoản

Bảng 3. Bảng mô tả yêu cầu chức năng người dùng đã đăng ký tài khoản

STT	Mã số YC	Tên yêu cầu	Loại nghiệp vụ	Mã quy định	Mã biểu mẫu	Ghi chú
1	YC4	Đăng nhập	Tra cứu	QĐ02		Người dùng có thể đăng nhập vào tài khoản đã có.
2	YC5	Đăng xuất	Lưu trữ			Người dùng có thể đăng xuất ra khỏi website, để có thể đăng nhập vào tài khoản khác.
3	YC6	Đặt lại mật khẩu	Lưu trữ	QĐ03		Người dùng có thể khôi phục mật khẩu nếu quên.
4	YC7	Tìm kiếm sản phẩm	Tra cứu			Người dùng tìm hoặc lọc thông tin sản phẩm
5	YC8	Hiển thị sản phẩm	Lưu trữ			Người dùng xem được tất cả sản phẩm được đăng bán.
6	YC9	Xem thông tin chi tiết sản phẩm	Tra cứu			Người dùng có thể xem thông tin chi tiết về sản phẩm: nhãn hiệu, chất

						liệu và size.
7	YC10	Đánh giá, nhận xét sản phẩm	Lưu trữ			Người dùng có thể đánh giá, bình luận cho sản phẩm đã mua.
8	YC11	Xem giỏ hàng	Tra cứu			Người dùng có thể xem sản phẩm mà mình đã thêm vào giỏ hàng.
9	YC12	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Lưu trữ			Người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
10	YC13	Xóa sản phẩm trong giỏ	Lưu trữ			Người dùng có thể xóa sản phẩm vào giỏ hàng.
11	YC14	Quản lý đơn hàng	Lưu trữ			Người dùng có thể quản lý được tình trạng đơn hàng
12	YC15	Quản lý địa chỉ giao hàng	Lưu trữ			Người dùng có thể quản lý được tất cả địa chỉ giao hàng của mình

Quy định

Bảng 4. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người đã đăng ký tài khoản

STT	MS quy định	Tên quy định	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QĐ02	Đăng nhập tài khoản	Người dùng buộc phải tuân theo các quy tắc sau: + Nhập đúng định email và mật khẩu đã đăng ký trước đó.	
2	QĐ03	Đặt mật khẩu	Người dùng buộc phải tuân theo các quy tắc sau: + Xác thực email để có thể khôi phục tài khoản. + Mật khẩu tối thiểu 8 ký tự, sử dụng cả chữ cái in hoa, chữ cái thường, số và ký tự đặc biệt.	

1.3.1.1.3. Người quản trị hệ thống

Bảng 5. Bảng mô tả các chức năng nghiệp vụ cho người quản trị hệ thống

STT	Mã số YC	Tên yêu cầu	Loại nghiệp vụ	Mã quy định	Mã biểu mẫu	Ghi chú
1	YC16	Quản lý loại sản phẩm	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị có thể thêm, sửa, xóa loại sản phẩm.
2	YC17	Xác nhận đơn	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị cập nhật

		hàng				tình trạng đơn hàng
3	YC18	Đăng nhập	Tra cứu	QĐ05		Cho phép người quản trị đăng nhập vào hệ thống
4	YC19	Quản lý sản phẩm	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị xem tổng số sản phẩm đang được bày bán trên hệ thống, và thêm ,xóa, sửa chúng
5	YC20	Quản lý khách hàng	Tra cứu			Cho phép người quản trị quản lý thông tin khách hàng
6	YC21	Quản lý mã giảm giá	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị thêm mã giảm giá
7	YC22	Quản lý giao hàng	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị thêm, sửa loại giao hàng

8	YC23	Quản lý thuộc tính	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị thêm và sửa thuộc tính
9	YC24	Phản hồi đánh giá	Tra cứu, lưu trữ			Cho phép người quản trị trả lời, hoặc ẩn các phản hồi đánh giá của khách hàng
10	YC25	Thống kê	Tra cứu			Cho phép người quản trị thống kê được doanh thu của cửa hàng

Quy định

Bảng 6. Bảng Quy định cho các yêu cầu chức năng nghiệp vụ cho người quản trị hệ thống

STT	MS quy định	Tên quy định	Mô tả chi tiết	Ghi chú
1	QĐ05	Đăng nhập tài khoản	Admin nhập đúng email và mật khẩu đã được cấp	

1.3.1.2. Yêu cầu chức năng hệ thống

STT	Mã số YCHT	Tên yêu cầu	Nội dung	Ghi chú
-----	------------	-------------	----------	---------

1	YCHT1	Tìm kiếm hiệu quả	Chức năng tìm kiếm sản phẩm với bộ lọc nâng cao.	
2	YCHT2	Giỏ hàng và thanh toán	Cho phép người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng và thanh toán bằng nhiều phương thức	
3	YCHT3	Quản lý sản phẩm	Hệ thống quản lý thông tin sản phẩm với khả năng chỉnh sửa và lọc thông tin.	
4	YCHT4	Báo cáo và phân tích	Cung cấp báo cáo thống kê về doanh số và phân tích dữ liệu sản phẩm.	
5	YCHT5	Sao lưu và khôi phục	Hệ thống tự động sao lưu dữ liệu và khôi phục khi cần thiết.	
6	YCHT6	Phân quyền sử dụng	Hệ thống quản lý quyền truy cập, phân quyền cho người dùng theo từng vai trò và chức năng.	

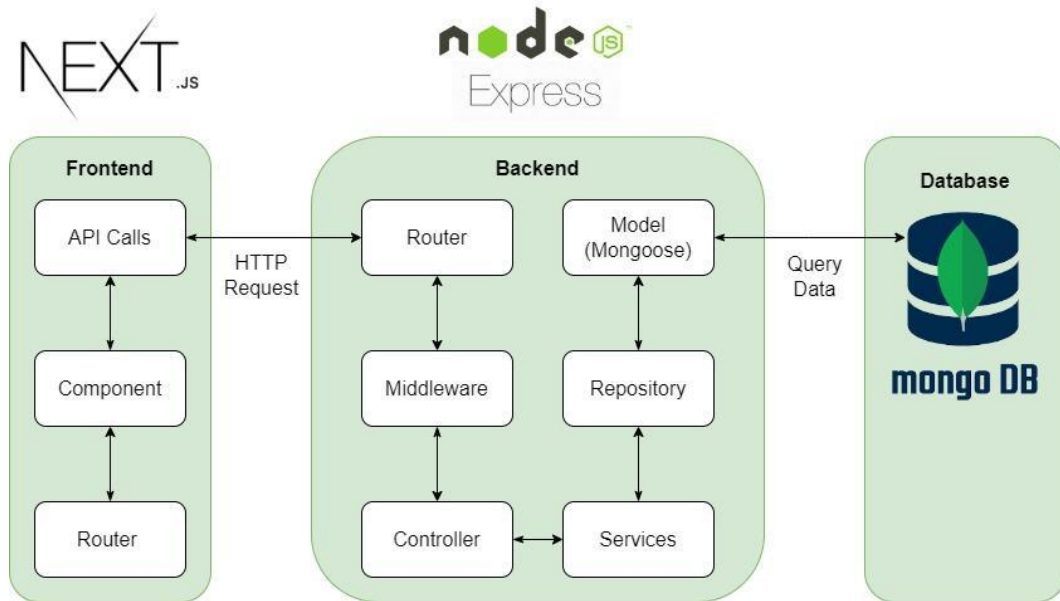
1.3.2. Yêu cầu phi chức năng

STT	Tiêu chuẩn	Nội dung	Ghi chú
1	Giao diện	Thân thiện với người dùng, dễ dàng điều hướng	
2	Hiệu suất	Ứng dụng phải có khả năng xử lý mức độ lưu lượng truy cập và giao dịch cao mà không làm chậm hoặc gây ra sự cố.	
3	Tiện dụng	Chức năng tìm kiếm trên ứng dụng phải hiển thị kết quả chính xác.	

4	Bảo mật	Hệ thống cần có cơ chế xác thực mạnh mẽ, để bảo vệ tài khoản người dùng.	
---	---------	--	--

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG



Hình 4. Sơ đồ kiến trúc hệ thống

2.1.1. Các thành phần

- **Frontend (Next.js):**

- Component: Xử lý giao diện người dùng.
- Router: Quản lý điều hướng giữa các trang.
- API Calls: Thực hiện các yêu cầu HTTP đến backend.

- **Backend (Node.js với Express):**

- Router: Quản lý các endpoint API.
- Middleware: Xử lý các yêu cầu trước khi đến controller (như xác thực, phân quyền, v.v.).
- Controller: Xử lý logic liên quan đến các yêu cầu từ frontend.
- Services: Chứa các logic nghiệp vụ của ứng dụng.
- Repository: Quản lý các truy vấn đến database.

- **Model (Mongoose):** Định nghĩa cấu trúc dữ liệu và tương tác với MongoDB.

- **Database (MongoDB):** Lưu trữ dữ liệu của ứng dụng.

2.1.2. Lý do sử dụng

- SEO tốt và hiệu năng cao với Next.js.
- Xử lý bất đồng bộ hiệu quả với Node.js/Express.
- Linh hoạt và dễ mở rộng với MongoDB.
- Đồng bộ JavaScript full-stack, giúp phát triển nhanh và giảm độ phức tạp.
- Kiến trúc module hóa, dễ dàng bảo trì và mở rộng ứng dụng.

2.2. NODEJS

2.2.1. Giới thiệu

NodeJS là một runtime JavaScript, được xây dựng trên nền tảng engine V8 của Chrome (một công cụ runtime mã nguồn mở viết bằng C++). Với kiến trúc hướng sự kiện (event-driven) và mô hình non-blocking I/O, NodeJS cung cấp hiệu suất cao và khả năng xử lý nhẹ nhàng. Hệ thống quản lý thư viện tích hợp của NodeJS là npm được xem là hệ thống thư viện nguồn mở lớn nhất thế giới. [1]

2.2.2. Ưu điểm

- NodeJS hỗ trợ xây dựng các ứng dụng web hiện đại, từ API cho đến các ứng dụng thời gian thực.
- Cả frontend và backend đều có thể viết bằng JavaScript, giúp giảm thiểu sự phức tạp và dễ dàng quản lý mã nguồn.
- Với Node JS, việc tạo và triển khai các dịch vụ nhỏ gọn, độc lập (microservices) trở nên nhanh chóng và dễ dàng.
- Nhờ mô hình non-blocking I/O và thiết kế module, NodeJS hỗ trợ tốt việc mở rộng ứng dụng.
- Sử dụng cơ chế event loop, NodeJS giúp xử lý các tác vụ I/O mà không làm tắc nghẽn luồng chính, tối ưu hóa hiệu suất.
- Engine V8 cung cấp khả năng xử lý JavaScript cực nhanh, hỗ trợ xây dựng các ứng dụng hiệu quả.
- NodeJS phù hợp với các ứng dụng cần xử lý dữ liệu lớn hoặc luồng dữ liệu nhanh như streaming hoặc chat thời gian thực.
- Kho thư viện phong phú giúp lập trình viên dễ dàng tìm kiếm, cài đặt và tích hợp các tính năng mới.

- Cộng đồng NodeJS lớn mạnh cung cấp tài nguyên phong phú, hỗ trợ phát triển và cập nhật thường xuyên.

2.2.3. Nhược điểm

NodeJS không phù hợp với các tác vụ cần CPU mạnh (như xử lý hình ảnh phức tạp hoặc machine learning), vì mô hình đơn luồng của nó có thể bị hạn chế trong các trường hợp này.

2.3. EXPRESSJS

2.3.1. Giới thiệu

ExpressJS là một framework web đơn giản và linh hoạt, được xây dựng trên nền tảng NodeJS. Nó cung cấp các công cụ mạnh mẽ để phát triển ứng dụng web và mobile. Với khả năng hỗ trợ các method HTTP và middleware, ExpressJS giúp tạo ra các API linh hoạt, dễ sử dụng, đồng thời cho phép xử lý hiệu quả các yêu cầu và phản hồi từ client.

2.3.2. Ưu điểm

- Ngôn ngữ JavaScript dễ học: ExpressJS sử dụng JavaScript, một ngôn ngữ phổ biến và dễ tiếp cận cho người mới bắt đầu học lập trình.
- Khả năng mở rộng ứng dụng: Với cấu trúc đơn giản và hỗ trợ tốt từ hệ sinh thái NodeJS, ExpressJS cho phép mở rộng ứng dụng một cách nhanh chóng.
- Sử dụng chung ngôn ngữ với frontend: ExpressJS cho phép sử dụng JavaScript cho cả backend và frontend, giúp đồng nhất ngôn ngữ trong dự án, giảm độ phức tạp trong giao tiếp giữa các phần.
- Chi phí phát triển thấp: ExpressJS là mã nguồn mở, dễ học và có nhiều tài liệu hỗ trợ, giúp tiết kiệm chi phí trong việc phát triển và duy trì ứng dụng.
- Cộng đồng phát triển năng động: ExpressJS có một cộng đồng lớn mạnh, cung cấp tài nguyên phong phú như thư viện, công cụ và hướng dẫn.
- Hỗ trợ bộ nhớ đệm: Việc sử dụng middleware trong ExpressJS hỗ trợ quản lý và tối ưu hóa bộ nhớ đệm, giúp cải thiện hiệu suất ứng dụng.

2.3.3. Nhược điểm

ExpressJS không áp dụng một cấu trúc tổ chức sẵn, do đó lập trình viên phải tự xây dựng kiến trúc cho ứng dụng. Điều này có thể gây khó khăn cho người mới hoặc làm việc nhóm nếu không thống nhất cách tổ chức.

2.4. NEXTJS

2.4.1. Giới thiệu

NextJS là một framework ReactJS được thiết kế để tối ưu hóa hiệu năng và trải nghiệm phát triển. Với khả năng hỗ trợ các phương pháp rendering khác nhau (SSG, SSR, CSR), NextJS được xem là một công cụ mạnh mẽ cho việc xây dựng các ứng dụng web hiện đại. [2]

2.4.2. Ưu điểm

- **Hỗ trợ đa dạng phương pháp rendering:**
 - SSG (Static Site Generation): Tạo các trang tĩnh trước khi người dùng truy cập, giúp tối ưu hóa tốc độ và hiệu năng.
 - SSR (Server-Side Rendering): Kết xuất trang trên server mỗi khi có yêu cầu, giúp cải thiện SEO và nội dung động.
 - CSR (Client-Side Rendering): Kết xuất trang phía client tương tự như ReactJS thuần.
 - Split code: NextJS tự động chia nhỏ mã nguồn (code-splitting) dựa trên cấu trúc thư mục /pages, giúp tối ưu hóa tốc độ tải và quản lý dễ dàng hơn.
- **Trải nghiệm người dùng tốt:** Tối ưu hóa hiệu suất giúp cải thiện thời gian phản hồi và độ mượt mà khi sử dụng ứng dụng.
- **Tính bảo mật:** NextJS giảm thiểu các rủi ro bảo mật so với các ứng dụng chỉ sử dụng CSR, nhờ vào việc xử lý nhiều tác vụ ở phía server.
- **Thời gian tải trang nhanh:** Với khả năng tiền kết xuất (pre-rendering) và tải dữ liệu thông minh, ứng dụng được xây dựng bằng NextJS thường có thời gian tải trang nhanh hơn đáng kể.

2.4.3. Nhược điểm

- **Cộng đồng chưa thực sự lớn:** So với ReactJS, cộng đồng sử dụng NextJS còn hạn chế, dẫn đến việc tìm kiếm tài nguyên hoặc hỗ trợ có thể khó khăn hơn.
- **Thư viện UI không tương thích hoàn toàn:** Một số thư viện UI được thiết kế tối ưu cho ReactJS thuần nhưng có thể cần tùy chỉnh hoặc gặp khó khăn khi tích hợp vào NextJS.

2.5. MONGODB

2.5.1. Giới thiệu

MongoDB là một cơ sở dữ liệu hướng dữ liệu, một dạng NoSQL Database. Về lịch sử, MongoDB được bắt đầu phát triển vào năm 2007 và vào năm 2009, công ty chủ quản đã biến MongoDB thành một open-source. Hiện tại MongoDB là một source-available software. Ta có thể thấy được MongoDB là cơ sở dữ liệu hàng đầu được rất nhiều người sử dụng và các ông lớn trong ngành đang hợp tác như Google, Amazon, [3]

2.5.2. Ưu điểm

- Vì là NoSQL Database, các collection trong MongoDB rất linh hoạt vì dữ liệu không phải tuân theo một cấu trúc nhất định.
- Dễ dàng mở rộng, bảo trì và chỉnh sửa
- Linh hoạt trong việc lưu trữ dữ liệu vì document của MongoDB lưu trữ dưới dạng JSON, BSON và mỗi document có kích thước khác nhau.
- Có tính tiện lợi và nhanh chóng hơn khi đưa vào môi trường internet (được giảm thấp hơn nhiều so với các database như MySQL, SQL Server, ...).

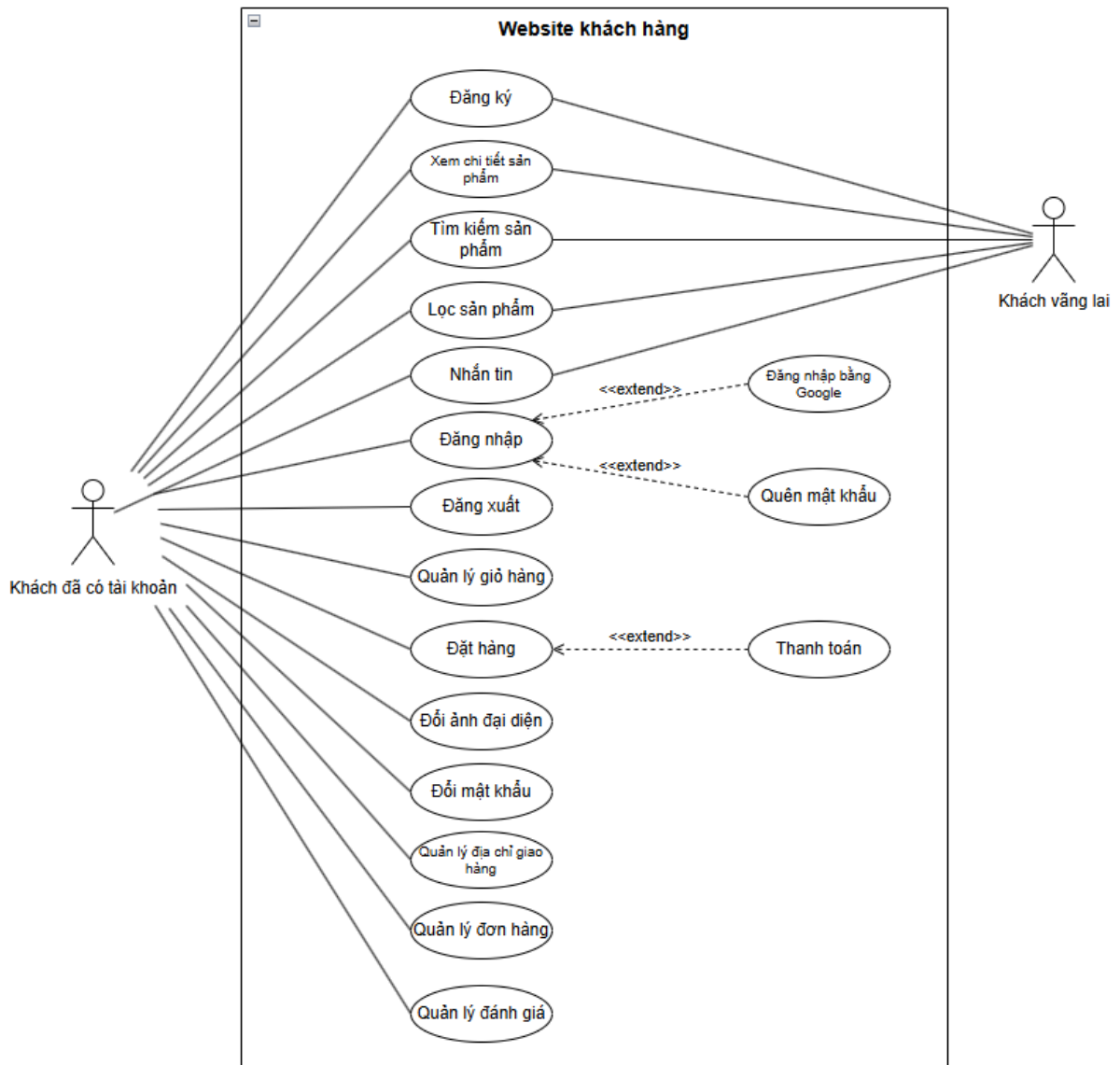
2.5.3. Nhược điểm

- Không có kiểu liên kết logic như khóa chính, khóa phụ như RDBMS
- Không có hỗ trợ join giữa các collection như RDBMS

CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. LƯỢC ĐỒ USE CASE

3.1.1. Website khách hàng



Hình 5. Lược đồ use case website khách hàng

3.1.2. Website quản lý



Hình 6. Lược đồ use case website quản lý

3.2. ĐẶC TẢ USE CASE WEBSITE KHÁCH HÀNG

3.2.1. Use case “Đăng ký”

Bảng 7. Đặc tả use case “Đăng ký”

Use case name	Đăng ký
Short description	Usecase này cho phép Actor đăng ký tài khoản để đăng nhập vào hệ thống
Actor(s)	Khách vãng lai
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor đăng ký tài khoản thành công
Main flow	1. Phía bên phải thanh tiêu đề (header) website, Actor trở vào biểu tượng “User”. 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “Đăng nhập” và “Đăng ký”. 3. Actor nhấn vào nút “Đăng ký”. 4. Hệ thống chuyển hướng đến trang đăng ký. 5. Sau đó khách phải nhập toàn bộ thông tin ở trên bao gồm: Họ và tên, Email, Mật khẩu, Nhập lại mật khẩu. 6. Actor nhấn nút “Đăng ký”. 7. Hệ thống xác thực thông tin đã nhập của Actor, hiển thị thông báo và tiến hành gửi về email link xác thực tài khoản 8. Actor vào email check và nhấn “Xác thực email” 9. Hệ thống kiểm tra, lưu thông tin Actor mới vào cơ sở dữ liệu và sẽ chuyển đến trang đăng nhập của website.
Alternative flow	A1. Ở trang đăng nhập, Actor nhấn “Đăng ký” <i>Đi đến bước 4.</i> A2. Ở trang đăng ký, Actor nhấn vào nút “Gửi lại email xác thực”. Hệ thống gửi lại link về email của Actor. <i>Đi đến bước 8.</i> A3. Ở bước 6, Actor nhấn Enter. <i>Đi đến bước 7.</i>
Exception flow	7.1. Actor nhập xác nhận mật khẩu không trùng với Mật khẩu. Hệ thống

	hiển thị “<i>Mật khẩu không khớp</i>”. <i>Quay lại bước 5.</i> 7.2. Actor nhập một email đã tồn tại trong hệ thống. Hệ thống hiển thị lỗi “<i>Email hoặc tên đăng nhập đã tồn tại</i>”. <i>Quay lại bước 5.</i>
--	---

3.2.2. Use case “Xem chi tiết sản phẩm”

Bảng 8. Đặc tả use case “Xem chi tiết sản phẩm”

Use case name	Xem chi tiết sản phẩm
Short description	Usecase này cho phép Actor xem chi tiết sản phẩm
Actor(s)	Khách vãng lai, khách đã có tài khoản
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor xem được chi tiết sản phẩm
Main flow	1. Từ trang chủ, Actor nhấn vào sản phẩm muốn xem. 2. Hệ thống sẽ chuyển đến trang hiển thị các thông tin sản phẩm. 3. Hệ thống lấy thông tin sản phẩm đó trong cơ sở dữ liệu. 4. Hệ thống hiển thị các thông tin bao gồm: các hình ảnh màu sắc, kích thước, số lượng, mô tả các thông tin và bài đánh giá của sản phẩm.
Alternative flow	A1. Từ sản phẩm tìm được ở trang tìm kiếm, Actor nhấn vào thông tin sản phẩm đó. <i>Đi đến bước 2.</i> A2. Từ trang Cửa hàng, Actor nhấn vào sản phẩm muốn xem. <i>Đi đến bước 2.</i> A3. Actor có thể chọn màu sắc, kích thước và số lượng. A4. Actor có thể nhấn vào các hình ảnh khác nhau của sản phẩm để xem. A5. Actor nhấn vào “<i>Mua ngay</i>”. A5.1. Nếu là Actor là khách vãng lai, hệ thống chuyển sang trang đăng nhập. A5.2. Nếu Actor là khách đã có tài khoản, hệ thống chuyển sang trang thông tin giỏ hàng.

	A6. Actor nhấn vào “<i>Thêm vào giỏ hàng</i>”. A6.1. Nếu là Actor là khách vãng lai, hệ thống chuyển sang trang đăng nhập. A6.2. Nếu Actor là khách đã có tài khoản, hệ thống thêm sản phẩm vừa chọn vào giỏ hàng. A6.3. Hệ thống thông báo đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công.
Exception flow	A4.2a. Actor chưa chọn màu sắc, kích thước. <i>Quay lại bước A2.</i>

3.2.3. Use case “Tìm kiếm sản phẩm”

Bảng 9. Đặc tả use case “Tìm kiếm sản phẩm”

Use case name	Tìm kiếm sản phẩm
Short description	Usecase này cho phép Actor tìm kiếm sản phẩm
Actor(s)	Khách vãng lai, khách đã có tài khoản
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor tìm kiếm được sản phẩm cần tìm
Main flow	1. Phía bên phải thanh tiêu đề (header) website, Actor trở vào biểu tượng “<i>Search</i>”. 2. Ở thanh tìm kiếm, Actor nhập từ khóa cần tìm. 3. Hệ thống hiển thị các sản phẩm tìm được. 4. Hệ thống nhận diện và tìm trong cơ sở dữ liệu sản phẩm phù hợp. 5. Hệ thống hiển thị các sản phẩm.
Alternative flow	A1. Ở bước 1, trên thanh tìm kiếm trên phần tiêu đề (header), Actor nhập từ khóa cần tìm kiếm, sau đó nhấn Enter. <i>Đi đến bước 2.</i>
Exception flow	3.1. Không có sản phẩm phù hợp trong cơ sở dữ liệu. <i>Đi đến bước 4.</i>

3.2.4. Use case “Lọc sản phẩm”

Bảng 10. Đặc tả use case “Lọc sản phẩm”

Use case name	Lọc sản phẩm
Short description	Usecase này cho phép Actor lọc sản phẩm
Actor(s)	Khách vãng lai, khách đã có tài khoản
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor lọc được sản phẩm theo ý muốn
Main flow	1. Actor nhấn vào nút “Cửa hàng” trên thanh Header 2. Hệ thống hiển thị thanh bộ lọc bên trái danh sách sản phẩm với các tùy chọn lọc: <i>Phân loại, Giá</i>. 3. Actor thực hiện các lựa chọn trong bộ lọc đó 4. Hệ thống nhận diện và tìm trong cơ sở dữ liệu theo bộ lọc Actor lựa chọn. 5. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp.
Alternative flow	A1.1 Ở bước 3, Actor nhấn “ <i>Xóa tất cả</i> ”. A1.2 Hệ thống xóa hết tất cả giá trị lọc trước đó <i>Đi đến bước 4.</i>
Exception flow	4.1. Không có sản phẩm phù hợp trong cơ sở dữ liệu. Hiển thị “ <i>Sản phẩm không tồn tại</i> ”.

3.2.5. Use case “Đăng nhập bằng Google”

Bảng 11. Đặc tả use case “Đăng nhập bằng Google”

Use case name	Đăng nhập bằng Google
Short description	Usecase đã có tài khoản
Actor(s)	Khách vãng lai, khách đã có tài khoản
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor đăng nhập thành công vào hệ thống
Main flow	1. Phía bên phải thanh tiêu đề (header) website, Actor trở vào biểu tượng “<i>User</i>”. 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “<i>Đăng nhập</i>” và “<i>Đăng ký</i>”.

	3. Actor nhấn vào nút “<i>Đăng nhập</i>”. 4. Hệ thống chuyển hướng đến trang đăng nhập. 5. Sau đó Actor nhấn nút “<i>Đăng nhập với Google</i>”. 6. Hệ thống chuyển đến trang chọn tài khoản Google. 7. Actor chọn tài khoản Google 8. Hệ thống xác thực thông tin, hiển thị thông báo đã đăng nhập thành công và chuyển Actor đến trang chủ website.
Alternative flow	A1. Ở trang đăng ký, Actor nhấn “ <i>Đăng nhập</i> ” <i>Đi đến bước 4.</i>
Exception flow	

3.2.6. Use case “Đăng nhập”

Bảng 12. Đặc tả use case “Đăng nhập”

Use case name	Đăng nhập
Short description	Usecase này cho phép Actor đăng nhập vào hệ thống
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng ký
Post-conditions	Actor đăng nhập thành công vào hệ thống
Main flow	1. Phía bên phải thanh tiêu đề (header) website, Actor trở vào biểu tượng “<i>User</i>”. 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “<i>Đăng nhập</i>” và “<i>Đăng ký</i>”. 3. Actor nhấn vào nút “<i>Đăng nhập</i>”. 4. Hệ thống chuyển hướng đến trang đăng nhập. 5. Sau đó Actor phải nhập thông tin bao gồm: Email, Mật khẩu, và nhấn nút “<i>Đăng nhập</i>”. 6. Hệ thống xác thực thông tin đã nhập của Actor, hiển thị thông báo đã đăng nhập thành công và chuyển Actor đến trang hiện tại của website.
Alternative flow	A1. Ở trang đăng ký, Actor nhấn “ <i>Login</i> ” <i>Đi đến bước 4.</i>

	A2. Actor nhấn vào biểu tượng “Eye” để hiện/ẩn mật khẩu
Exception flow	6.1. Nhập sai định dạng của email. Hệ thống hiển thị “<i>Vui lòng bao gồm ‘@’ trong địa chỉ email</i>”. <i>Quay lại bước 5.</i> 6.2. Nhập sai email hoặc mật khẩu. Hệ thống hiển thị “<i>Email hoặc mật khẩu không đúng</i>”. <i>Quay lại bước 5.</i>

3.2.7. Use case “Quên mật khẩu”

Bảng 13. Đặc tả use case “Quên mật khẩu”

Use case name	Quên mật khẩu
Short description	Use case này cho phép Actor tạo mật khẩu mới khi quên mật khẩu cũ
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện use case đăng ký
Post-conditions	Actor tạo mật khẩu mới thành công
Main flow	1. Ở trang đăng nhập, Actor nhấn vào “<i>Quên mật khẩu</i>” ở góc dưới trường nhập Mật khẩu. 2. Hệ thống chuyển sang trang Quên mật khẩu gồm trường nhập email. 3. Actor nhập email. 4. Actor nhấn nút “<i>Gửi</i>”. 5. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Email đặt lại mật khẩu đã được gửi đến hộp thư của bạn. Vui lòng kiểm tra email để nhận hướng dẫn đặt lại mật khẩu.</i>” và gửi một đường link tới email Actor vừa nhập. 6. Actor mở email và nhấn vào link. 7. Hệ thống chuyển Actor đến trang Mật khẩu mới. 8. Actor nhập Password mới và nhấn nút “<i>Đặt lại mật khẩu</i>”.

	9. Hệ thống lưu mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu. 10. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Mật khẩu của bạn đã được cập nhật thành công. Vui lòng đăng nhập lại.</i>”
Alternative flow	A1. Ở trang Quên mật khẩu, Actor nhấn vào nút “ <i>Gửi</i> ”. Hệ thống gửi lại đường link về email của Actor vừa nhập.
Exception flow	

3.2.8. Use case “Đăng xuất”

Bảng 14. Đặc tả use case “Đăng xuất”

Use case name	Đăng xuất
Short description	Usecase này cho phép Actor đăng xuất khỏi hệ thống
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor đăng xuất thành công khỏi hệ thống
Main flow	1. Trên thanh tiêu đề (header), Actor nhấn vào tên Actor. 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “<i>Tài khoản</i>” và “<i>Đăng xuất</i>”. 3. Actor nhấn vào “<i>Đăng xuất</i>”. 4. Hệ thống xóa thông tin đăng nhập của Actor và hiển thị thông báo “<i>Đăng xuất thành công.</i>” 5. Hệ thống quay về trang đăng nhập của website.
Alternative flow	A1. Ở trang thông tin cá nhân, Actor nhấn vào nút “<i>Đăng xuất</i>” ở thanh điều hướng bên trái. <i>Đi đến bước 4.</i>
Exception flow	

3.2.9. Use case “Nhắn tin với người quản lý”

Bảng 15. Đặc tả use case “Nhắn tin với người quản lý”

Use case name	Nhắn tin với người quản lý
Short description	Usecase này cho phép Actor nhắn tin với người quản lý

Actor(s)	Khách vắng lai, khách đã có tài khoản
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor gửi và nhận được tin nhắn với người quản lý
Main flow	1. Ở góc phải màn hình, Actor nhấn vào biểu tượng nhắn tin. 2. Hệ thống hiển thị khung nhắn tin và lịch sử tin nhắn với người quản lý. 3. Actor nhập tin nhắn vào trường nhập. 4. Actor nhấn Enter để gửi tin nhắn. 5. Tin nhắn vừa nhắn hiển thị lên khung.
Alternative flow	A1. Actor nhấn biểu tượng chuyển đổi. A2. Hệ thống chuyển qua nhắn tin với Chatbot. <i>Đi đến bước 3.</i>
Exception flow	

3.2.10. Use case “Quản lý giỏ hàng”

Bảng 16. Đặc tả use case “Quản lý giỏ hàng”

Use case name	Quản lý giỏ hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor thêm, xóa, sửa giỏ hàng của mình
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor thêm, xóa, sửa giỏ hàng thành công
Main flow	
Alternative flow	A1.1. Actor nhấn nút “ <i>Xóa tất cả</i> ” ở góc trên bên phải danh sách sản phẩm trong giỏ hàng. A1.2. Hệ thống xóa tất cả sản phẩm ra khỏi giỏ hàng của Actor và cập nhật cơ sở dữ liệu. A1.3. Hệ thống thông báo đã xóa tất cả sản phẩm khỏi giỏ hàng thành công.
Exception flow	1.3.1. Actor chưa chọn các phân loại sản phẩm.

	<i>Quay lại bước 1.2.</i>
--	---------------------------

3.2.11. Use case “Đặt hàng”

Bảng 17. Đặc tả use case “Đặt hàng”

Use case name	Đặt hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor đặt hàng
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor đặt hàng thành công
Main flow	1. Ở trang quản lý giỏ hàng, Actor chọn các sản phẩm muốn đặt hàng. 2. Actor nhấn nút “<i>Tiến hành đặt hàng</i>”. 3. Hệ thống chuyển sang trang thông tin đặt hàng. 4. Actor chọn địa chỉ giao hàng, phương thức giao hàng và phương thức thanh toán. 5. Actor nhấn nút “<i>Đặt hàng</i>”. 6. Hệ thống thông báo “<i>Đặt hàng thành công.</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 7.1. Phương thức thanh toán là “<i>COD</i>”(Cash on delivery), hệ thống chuyển hướng đến trang chi tiết đơn hàng. 7.2. Phương thức thanh toán là “<i>VNPAY / Momo</i>”, hệ thống chuyển hướng đến trang thanh toán tương ứng.
Alternative flow	A1. Ở trang chi tiết sản phẩm, Actor chọn màu sắc, kích thước và số lượng. A2. Actor nhấn nút “<i>Mua ngay</i>”. <i>Đi đến bước 3.</i> A4.1. Actor nhấn vào “<i>Thêm địa chỉ mới</i>”. A4.2. Actor nhập và chọn các thông tin của địa chỉ mới. A4.3. Actor nhấn nút “<i>Thêm</i>”. A4.4. Hệ thống thông báo “<i>Thêm địa chỉ mới thành công.</i>” và

	cập nhật cơ sở dữ liệu.
Exception flow	

3.2.12. Use case “Thanh toán”

Bảng 18. Đặc tả use case “Thanh toán”

Use case name	Thanh toán
Short description	Usecase này cho phép Actor thanh toán đơn hàng
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập và đơn hàng có phương thức thanh toán là “ <i>VNPAY / Momo</i> ”
Post-conditions	Actor thanh toán thành công
Main flow	1. Ở trang tạo đơn hàng, Actor nhấn “<i>Đặt hàng</i>”. 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang thanh toán của ví điện tử tương ứng. 3. Người dùng nhập các thông tin thẻ hoặc quét mã để thanh toán. 4. Hệ thống chuyển hướng đến trang thông báo đã thanh toán thành công và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở trang chi tiết đơn hàng có trạng thái đơn hàng là “ <i>Chờ thanh toán</i> ”, Actor nhấn vào nút “ <i>Thanh toán</i> ”. <i>Đi đến bước 2.</i>
Exception flow	3.1. Người dùng không thanh toán và quay về. 3.2. Hệ thống chuyển hướng đến trang thông báo thanh toán chưa thành công và cập nhật cơ sở dữ liệu.

3.2.13. Use case “Đổi ảnh đại diện”

Bảng 19. Đặc tả use case “Đổi ảnh đại diện”

Use case name	Đổi ảnh đại diện
Short description	Usecase này cho phép Actor đổi ảnh đại diện của mình
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập

Post-conditions	Actor đổi ảnh đại diện thành công
Main flow	1. Ở trang thông tin cá nhân, Actor nhấn vào ảnh đại diện ở thanh điều hướng bên trái. 2. Actor chọn ảnh muốn đổi trong thư mục máy tính. 3. Hệ thống cập nhật ảnh mới và cập nhật cơ sở dữ liệu. 4. Hệ thống thông báo “<i>Tải ảnh đại diện thành công</i>”.
Alternative flow	
Exception flow	

3.2.14. Use case “Đổi mật khẩu”

Bảng 20. Đặc tả use case “Đổi mật khẩu”

Use case name	Đổi mật khẩu
Short description	Usecase này cho phép Actor đổi mật khẩu của mình
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor đổi mật khẩu thành công
Main flow	1. Ở trang thông tin cá nhân, Actor nhấn vào mục “<i>Đổi mật khẩu</i>” ở thanh điều hướng bên trái. 2. Hệ thống chuyển sang mục Đổi mật khẩu. 3. Actor nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới vào các trường Mật khẩu hiện tại và Mật khẩu mới. 4. Actor nhấn nút “<i>Đổi</i>”. 5. Hệ thống cập nhật mật khẩu mới và lưu vào cơ sở dữ liệu. 6. Hệ thống thông báo “<i>Đổi mật khẩu mới thành công</i>”.
Alternative flow	
Exception flow	4.1. Actor nhập sai mật khẩu cũ. Hệ thống thông báo “ <i>Mật khẩu cũ không đúng</i> ”.

3.2.15. Use case “Quản lý địa chỉ giao hàng”

Bảng 21. Đặc tả use case “Quản lý địa chỉ giao hàng”

Use case name	Quản lý địa chỉ giao hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor thêm, xóa, đổi địa chỉ mặc định của mình
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor thêm, xóa, đổi địa chỉ mặc định thành công
Main flow	1. Ở trang thông tin cá nhân, Actor chọn mục “<i>Địa chỉ giao hàng</i>”. 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang hiển thị danh sách địa chỉ. 3. Actor thực hiện thao tác thêm địa chỉ: 3.1. Actor nhấn vào nút “<i>Thêm địa chỉ mới</i>”. 3.2. Hệ thống hiển thị một form tạo địa chỉ mới. 3.3. Actor nhập và chọn các thông tin của địa chỉ mới. 3.4. Actor nhấn nút “<i>Thêm</i>”. 3.5. Hệ thống thông báo “<i>Thêm địa chỉ mới thành công.</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 4. Actor thực hiện thao tác xóa địa chỉ: 4.1. Actor nhấn biểu tượng “<i>Trash</i>” ở địa chỉ cần xóa. 4.2. Hệ thống thông báo “<i>Xóa địa chỉ thành công</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 5. Actor thực hiện thao tác đổi địa chỉ mặc định: 5.1. Actor nhất chọn địa chỉ muốn đổi thành mặc định. 5.2. Hệ thống cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở trang thông tin đơn hàng, Actor nhấn vào “<i>Thêm địa chỉ mới</i>”. <i>Đi đến bước 3.2.</i> A2. Ở trang thông tin đơn hàng, Actor nhấn biểu tượng “<i>Trash</i>” ở địa chỉ cần xóa. <i>Đi đến bước 4.2.</i> A3. Ở trang thông tin đơn hàng, Actor nhất chọn địa chỉ muốn đổi thành mặc định.

	Đi đến bước 5.2.
Exception flow	4.1. Địa chỉ cần xóa là địa chỉ mặc định, hệ thống thông báo “Không thể xóa địa chỉ mặc định”.

3.2.15. Use case “Quản lý đơn hàng”

Bảng 22. Đặc tả use case “Quản lý đơn hàng”

Use case name	Quản lý đơn hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor xem chi tiết đơn hàng, hủy đơn hàng, trả đơn hàng của mình
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor xem chi tiết, hủy đơn, trả đơn hàng thành công
Main flow	- Actor thực hiện thao tác xem chi tiết đơn hàng: - Ở trang thông tin cá nhân mục danh sách đơn hàng, Actor nhấn vào đơn hàng cần xem chi tiết. - Hệ thống chuyển hướng đến trang chi tiết đơn hàng. - Actor thực hiện thao tác hủy đơn hàng: - Ở trang chi tiết đơn hàng có trạng thái đơn hàng trước bước “Đang giao”, Actor nhấn vào nút “Hủy”. - Hệ thống thông báo “Hủy đơn hàng thành công,” và cập nhật cơ sở dữ liệu
Alternative flow	A1.1. Ở trang chi tiết đơn hàng có trạng thái đơn hàng “Đã giao”, Actor nhấn vào nút “Yêu cầu hoàn trả” ở sản phẩm muốn trả A1.2. Hệ thống hiển thị form nhập lý do trả hàng. A1.3. Actor chọn lý do trả hàng và nhập mô t A1.4. Actor nhấn nút “Gửi” A1.5. Hệ thống thông báo “Yêu cầu hoàn trả thành công” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Exception flow	

3.2.16. Use case “Quản lý đánh giá sản phẩm”

Bảng 23. Đặc tả use case “Quản lý đánh giá sản phẩm”

Use case name	Quản lý đánh giá sản phẩm
Short description	Usecase này cho phép Actor tạo đánh giá, báo cáo đánh giá sản phẩm
Actor(s)	Khách đã có tài khoản
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor tạo đánh giá, báo cáo đánh giá thành công
Main flow	1. Actor thực hiện thao tác tạo đánh giá sản phẩm: 1.1. Ở trang chi tiết đơn hàng có trạng thái đơn hàng “<i>Đã giao</i>”, Actor nhấn nút “<i>Đánh giá</i>” ở sản phẩm muốn đánh giá. 1.2. Hệ thống chuyển hướng đến trang tạo bài đánh giá sản phẩm. 1.3. Actor chọn số sao đánh giá, nhập nội dung và thêm ảnh. 1.4. Actor nhấn nút “<i>Gửi đánh giá</i>”. 1.5. Hệ thống thông báo “<i>Tạo đánh giá thành công</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 1.6. Hệ thống chuyển hướng về trang chi tiết sản phẩm 2. Actor thực hiện thao tác báo cáo đánh giá: 2.1. Ở trang chi tiết sản phẩm, Actor kéo xuống phần các bài đánh giá. 2.2. Actor nhấn vào nút có biểu tượng “<i>Report</i>”. 2.3. Hệ thống hiển thị một form nhập lý do báo cáo. 2.4. Actor nhập lý do và nhấn nút “<i>Gửi</i>”. 2.5. Hệ thống thông báo “<i>Gửi báo cáo đánh giá thành công</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở trang thông tin cá nhân mục danh sách đơn hàng,

	Actor nhấn nút “ <i>Đánh giá</i> ” ở sản phẩm muốn đánh giá. <i>Đi đến bước 1.2.</i>
Exception flow	

3.3. ĐẶC TẢ USE CASE WEBSITE QUẢN LÝ

3.3.1. Use case “Đăng nhập”

Bảng 24. Đặc tả use case “Đăng nhập”

Use case name	Đăng nhập
Short description	Usecase này cho phép Actor đăng nhập vào hệ thống
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor đăng nhập thành công vào hệ thống
Main flow	1. Actor truy cập trang đăng nhập của hệ thống. 2. Hệ thống hiển thị các trường thông tin đăng nhập gồm : Email và Mật khẩu. 3. Actor nhập đầy đủ các trường thông tin trên và nhấn nút “ĐĂNG NHẬP”. 4. Hệ thống xác thực thông tin đã nhập của Actor, hiển thị thông báo “<i>Đăng nhập thành công</i>” và chuyển Actor đến trang chủ hệ thống.
Alternative flow	
Exception flow	4.1. Actor nhập sai định dạng của email. Hệ thống hiển thị “<i>Please include an '@' in the email address</i>”. <i>Quay lại bước 3.</i> 4.2. Actor để trống trường thông tin. Hệ thống hiển thị “<i>Please fill out this field</i>”. <i>Quay lại bước 3.</i> 4.3. Actor nhập sai email hoặc mật khẩu. Hệ thống hiển thị “<i>Invalid email or password</i>”. <i>Quay lại bước 3.</i>

3.3.2. Use case “Quên mật khẩu”

Bảng 25. Đặc tả use case “Quên mật khẩu”

Use case name	Quên mật khẩu
Short description	Usecase này cho phép Actor tạo mật khẩu mới

Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor tạo được mật khẩu mới thành công
Main flow	1. Ở trang đăng nhập, Actor nhấn vào “Quên mật khẩu” ở góc trên trường nhập Mật khẩu. 2. Hệ thống chuyển sang trang Quên mật khẩu gồm trường nhập Email. 3. Actor nhập email và nhấn nút “GỬI YÊU CẦU”. 4. Hệ thống hiển thị thông báo “Đã gửi liên kết đặt lại mật khẩu thành công!” và gửi một đường link tới email Actor vừa nhập. 5. Actor mở email và nhấn vào link. 6. Hệ thống chuyển Actor đến trang Đặt lại mật khẩu. 7. Actor nhập Password mới và nhấn nút “Đặt lại mật khẩu”. 8. Hệ thống lưu mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo “Đổi mật khẩu thành công. Vui lòng đăng nhập lại.” và chuyển Actor đến trang Đăng nhập.
Alternative flow	A1. Ở trang Quên mật khẩu, Actor nhấn vào nút “GỬI YÊU CẦU”. Hệ thống gửi lại đường link về email của Actor vừa nhập.
Exception flow	

3.3.3. Use case “Đăng nhập bằng Google”

Bảng 26. Đặc tả use case “Đăng nhập bằng Google”

Use case name	Đăng nhập bằng Google
Short description	Usecase đăng nhập bằng google
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor đăng nhập thành công vào hệ thống với tài khoản google
Main flow	1. Actor truy cập trang đăng nhập của hệ thống.

	- Hệ thống hiển thị nút đăng nhập bằng google - Actor nhấn nút “Đăng nhập với google”. - Hệ thống xác thực thông tin của Actor, hiển thị thông báo “<i>Đăng nhập thành công</i>” và chuyển Actor đến trang chủ hệ thống.
Alternative flow	
Exception flow	4.1 Tài khoản không có quyền Admin, hệ thống thông báo lỗi.

3.3.4. Use case “Thống kê”

Bảng 27. Đặc tả use case “Thống kê”

Use case name	Thống kê
Short description	Usecase này cho phép Actor thống kê được Tổng đơn đặt hàng, Tổng sản phẩm , Tổng các tài khoản người dùng và Tổng sản phẩm bán được.
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post-conditions	Actor thống kê thành công
Main flow	- Actor chọn mục “Dashboard” từ thanh menu điều hướng. - Hệ thống chuyển đến trang thống kê. - Actor xem được các thông tin: Tổng đơn đặt hàng, Tổng sản phẩm , Tổng các tài khoản người dùng và Tổng sản phẩm bán được.
Alternative flow	
Exception flow	

3.3.5. Use case “Quản lý loại sản phẩm”

Bảng 28. Đặc tả use case “Quản lý loại sản phẩm”

Use case name	Quản lý loại sản phẩm
Short description	Usecase này cho phép Actor thực hiện các thao tác thêm, xem chi tiết, chỉnh sửa và xóa loại sản phẩm trên hệ thống quản trị.

Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được loại sản phẩm thành công
Main flow	1. Actor chọn mục “Danh mục” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách danh mục. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1. Actor thêm loại sản phẩm 3.1.1 Actor nhấn nút “Thêm danh mục”. 3.1.2 Hệ thống hiển thị popup chứa trường thông tin: Tên danh mục và Danh mục con. 3.1.3 Actor nhập, chọn trường các trường thông tin và nhấn nút “Thêm danh mục”. 3.1.4 Hệ thống xác thực thông tin đã nhập của Actor và hiển thị thông báo “<i>Tạo danh mục thành công!</i>”. 3.2. Actor xem chi tiết danh mục 3.2.1 Actor nhấn nút biểu tượng mũi tên mở rộng tại loại sản phẩm. 3.2.2 Hệ thống hiển thị danh sách loại sản phẩm con (nếu có). 3.3. Actor chỉnh sửa loại sản phẩm 3.3.1 . Actor chọn loại sản phẩm cần sửa, nhấn nút có biểu tượng “Chỉnh sửa”. 3.3.2 Hệ thống hiển thị popup với các trường thông tin cho phép chỉnh sửa. 3.3.3 Actor chỉnh sửa thông tin và nhấn nút “Lưu thay đổi”. 3.3.4 Hệ thống xác thực thông tin vừa chỉnh sửa và hiển thị thông báo “<i>Cập nhật danh mục thành công!</i>” 3.4. Actor xóa loại sản phẩm 3.4.1 Actor chọn loại sản phẩm cần xóa, nhấn nút

	“Xoá”. 3.4.2 Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận. 3.4.3 Actor nhấn nút “Xoá”. 3.4.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Xoá danh mục thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	
Exception flow	3.1.4 Actor để trống trường thông tin Category Name. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Tên danh mục không được để trống</i>”. <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> 3.3.4 Actor để trống trường thông tin Category Name. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Tên danh mục không được để trống</i>”. <i>Quay lại bước 3.3.2.</i>

3.3.6. Use case “Quản lý thuộc tính”

Bảng 29. Đặc tả use case “Quản lý thuộc tính”

Use case name	Quản lý các thuộc tính
Short description	Usecase này cho phép Actor thực hiện các thao tác thêm và chỉnh sửa thuộc tính
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý các thuộc tính thành công
Main flow	1. Actor chọn mục “Thuộc tính” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách thuộc tính. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1. Actor thêm thuộc tính 3.1.1 Hệ thống hiển thị danh sách các thuộc tính nằm bên trái, bên phải có một form để thêm thuộc tính có các trường thông tin: Tên thuộc tính, Kiểu thuộc tính. 3.1.2 Actor nhập các trường thông tin trên và nhấn

	nút “THÊM THUỘC TÍNH”. 3.1.3 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Thêm thuộc tính thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.2. Actor chỉnh sửa thuộc tính 3.2.1 Actor chọn thuộc tính cần chỉnh sửa, nhấn nút có biểu tượng “Chỉnh sửa”. 3.2.2 Hệ thống chuyển Actor đến form chỉnh sửa thuộc tính ở kế bên. 3.2.3 Actor nhập thông tin: Giá trị, Mô tả và nhấn nút “Thêm giá trị”. 3.2.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Thêm thuộc tính thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở bước 3.1.2 Actor nhập các trường thông tin trên và nhấn nút có biểu tượng “Switch”. A1.1. Hệ thống hiển thị thêm trường thông tin: Giá trị và Mô tả. A1.2 Actor nhập các trường thông tin và nhấn nút “THÊM THUỘC TÍNH”. A1.3 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Thêm thuộc tính thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. A2. Ở bước A1.1. Actor nhấn nút “THÊM GIÁ TRỊ” A2.1 Hệ thống hiển thị thêm trường thông tin để nhập cùng lúc nhiều giá trị. A2.2 Actor nhập các trường thông tin và nhấn nút “THÊM THUỘC TÍNH”. A2.3 Hệ thống xác thực thông tin vừa nhập và hiển thị thông báo “<i>Thêm thuộc tính thành công!</i>” A3. Actor nhấn vào giá trị ở cột Giá trị. A3.1 Hệ thống hiển thị mô tả của giá trị thuộc tính.
Exception flow	3.1.3 Actor để trống trường thông tin Tên thuộc tính và Kiểu thuộc tính. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Vui lòng điền đầy đủ</i>”

	<i>thông tin!”.</i> <i>Quay lại bước 3.1.2.</i> 3.2.4 Actor để trống trường thông tin Giá trị, Mô tả. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Vui lòng điền đầy đủ thông tin!</i>”. <i>Quay lại bước 3.2.3.</i> A1.3 Actor để trống trường thông tin Giá trị , Mô tả .Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Vui lòng điền đầy đủ thông tin!</i>”. <i>Quay lại bước A1.2.</i> A2.3 Actor để trống trường thông tin Giá trị , Mô tả. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Vui lòng điền đầy đủ thông tin!</i>”. <i>Quay lại bước A2.1.</i>
--	---

3.3.7. Use case “Quản lý sản phẩm”

Bảng 30. Đặc tả use case “Quản lý sản phẩm”

Use case name	Quản lý sản phẩm
Short description	Use case này cho phép Actor thực hiện các thao tác thêm, xem chi tiết, chỉnh sửa và xóa sản phẩm trên hệ thống quản trị.
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	
Post-conditions	Actor quản lý được sản phẩm thành công
Main flow	1. Actor chọn mục “Sản phẩm” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách sản phẩm. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1. Actor thêm sản phẩm 3.1.1 Actor nhấn nút “Thêm sản phẩm”. 3.1.2 Hệ thống chuyển đến trang tạo sản phẩm. 3.1.3 Actor nhập các trường thông tin: Thêm ảnh chính, Thêm ảnh phụ, URL video giới thiệu, Tên sản phẩm, Danh mục sản phẩm, Giá gốc, Số ngày hoàn trả, Thuộc tính sản phẩm, Mô tả sản phẩm và nhấn

	nút “TẠO SẢN PHẨM”. 3.1.4 Hệ thống xác thực thông tin Actor đã nhập và hiển thị thông báo “<i>Tạo sản phẩm thành công!</i>”. 3.2. Actor xem chi tiết sản phẩm 3.2.1 Actor nhấn vào biểu tượng “Ba chấm” và tiếp tục nhấn “Xem” vào sản phẩm cần xem chi tiết từ danh sách hiển thị. 3.2.2 Hệ thống chuyển đến trang xem chi tiết sản phẩm với các thông tin: Thêm ảnh chính, Thêm ảnh phụ, URL video giới thiệu, Tên sản phẩm, Danh mục sản phẩm, Giá gốc, Số ngày hoàn trả, Thuộc tính sản phẩm, Mô tả sản phẩm, Số lượng, Đánh giá, Số lượng đã bán, Trạng thái, Biến Thể. 3.3. Actor chỉnh sửa sản phẩm 3.3.1 Actor nhấn biểu tượng “Ba chấm” và nhấn “Sửa” vào sản phẩm cần chỉnh sửa 3.3.2 Hệ thống chuyển đến trang chỉnh sửa sản phẩm: hêm ảnh chính, Thêm ảnh phụ, URL video giới thiệu, Tên sản phẩm, Danh mục sản phẩm, Giá gốc, Số ngày hoàn trả, Thuộc tính sản phẩm, Mô tả sản phẩm, Số lượng, Đánh giá, Số lượng đã bán, Trạng thái, Biến Thể. 3.3.3 Actor chỉnh sửa các trường thông tin bất kì ở trên và nhấn nút “CẬP NHẬT SẢN PHẨM”. 3.3.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Cập nhật sản phẩm thành công</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.4. Actor xóa sản phẩm 3.4.1 Actor nhấn biểu tượng “Ba chấm” và nhấn “Xóa” vào sản phẩm cần xóa. 3.4.2 Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận. 3.4.3 Actor nhấn nút “Xóa”. 3.4.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Xóa sản phẩm</i>”
--	--

	<i>thành công!” và cập nhật cơ sở dữ liệu.</i>
Alternative flow	A1. Ở bước 1, Actor nhập tên cần tìm vào ô tìm kiếm ở góc trên bên trái màn hình. A1.1. Hệ thống nhận diện và tìm trong cơ sở dữ liệu. A1.2. Hệ thống hiển thị sản phẩm phù hợp với thông tin Actor nhập.
Exception flow	<i>3.1.4 Actor để trống trường các trường thông tin hình ảnh. Hệ thống hiển thị “*Ảnh chính là bắt buộc.”.</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.5 Actor để trống trường các trường thông tin hình ảnh phụ. Hệ thống hiển thị “*Cần ít nhất một ảnh phụ.”</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.6 Actor để trống trường các trường thông tin tên sản phẩm. Hệ thống hiển thị “*Tên sản phẩm là bắt buộc.”.</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.7 Actor để trống trường các trường thông tin danh mục. Hệ thống hiển thị “”*Vui lòng chọn ít nhất một danh mục.””</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.8 Actor để trống trường các trường thông tin giá. Hệ thống hiển thị “**Giá gốc phải lớn hơn 0.”</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.9 Actor để trống trường các trường thông tin ngày trả hàng. Hệ thống hiển thị “*Vui lòng nhập số ngày cho phép đổi trả.”</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.10 Actor để trống trường các trường thông tin thuộc tính. Hệ thống hiển thị “*Cần ít nhất một thuộc tính.”</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.11 Actor để trống trường các trường thông tin mô tả. Hệ thống hiển thị “*Vui lòng nhập mô tả sản phẩm.”\</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i> <i>3.1.12 Actor để trống trường các trường thông tin màu sắc. Hệ</i>

	<i>thống hiển thị “**Thuộc tính màu sắc có giá trị rỗng.”</i> <i>Quay lại bước 3.1.3.</i>
--	---

3.3.8. Use case “Quản lý đơn hàng”

Bảng 31. Đặc tả use case “Quản lý đơn hàng”

Use case name	Quản lý đơn hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor thực hiện các thao tác xem chi tiết, chỉnh sửa đơn hàng trên hệ thống quản trị.
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được đơn hàng thành công
Main flow	1. Actor chọn mục “Đơn hàng” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách đơn hàng. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1. Actor xem chi tiết đơn hàng 3.1.1 Actor nhấn nút “Chi tiết”. 3.1.2 Hệ thống hiển thị trang chi tiết đơn hàng 3.2. Actor chỉnh sửa tình trạng đơn hàng 3.2.1 Actor nhấn nút “Cập nhật” 3.2.2 Hệ thống hiển thị popup “Bạn có muốn cập nhật trạng thái đơn hàng không?” để cập nhật status tiếp theo của đơn hàng. 3.2.3 Actor nhấn “Xác nhận”. 3.2.4 Hệ thống thông báo “Trạng thái đơn hàng đã được cập nhật thành công!” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.3. Actor xác nhận đơn hàng đó đã thanh toán 3.3.1 Actor nhấn nút “Xác nhận” 3.3.2 Hệ thống hiển thị popup chứa các thông tin: Tên ngân hàng, Số thẻ, Tên chủ thẻ, Upload hình

	ảnh. 3.3.3 Actor nhập các trường thông tin trên và nhấn nút “GỬI”. 3.3.4 Hệ thống thông báo “Xác nhận đã thanh toán.” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	3.2.3 Actor nhấn nút “Hủy”. <i>Quay lại bước 3.2.1</i>
Exception flow	

3.3.9. Use case “Quản lý mã giảm giá”

Bảng 32. Đặc tả use case “Quản lý mã giảm giá”

Use case name	Quản lý mã giảm giá
Short description	Usecase này cho phép Actor tạo mã giảm giá cho các sản phẩm
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post-conditions	Mã giảm giá được tạo thành công và lưu vào hệ thống để áp dụng cho khách hàng
Main flow	1. Actor chọn mục “Mã giảm giá” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách mã giảm giá. 3. Actor nhấn nút “Thêm mã giảm giá”. 4. Hệ thống chuyển hướng đến trang Thêm mã giảm giá. 5. Actor nhập thông tin bao gồm: Tên mã, Mã code, Ngày bắt đầu và Ngày kết thúc, Loại giảm giá, Giá trị, Giá trị tối thiểu, Giá trị tối đa, Tổng số lượt sử dụng, Số lượt mỗi người, Áp dụng cho và nhấn nút “TẠO MÃ GIẢM GIÁ”. 6. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Tạo mã giảm giá thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở bước 5, ở trường Áp dụng cho, Actor chọn “Danh mục”

	A1.1 Hệ thống hiển thị thêm trường “Chọn Danh mục” A1.2 Actor chọn tên danh mục được áp dụng cho coupon đó A2. Ở bước 5, ở trường Áp dụng cho, Actor chọn “Sản phẩm” A2.1 Hệ thống hiển thị thêm trường “Chọn sản phẩm” A2.2 Actor chọn tên các sản phẩm để áp dụng cho mã giảm giá.
Exception flow	6.1. Actor để trống trường các trường thông tin. Hệ thống hiển thị “<i>Thiếu trường thông tin bắt buộc</i>”. <i>Quay lại bước 5.</i>

3.3.10. Use case “Quản lý đánh giá”

Bảng 33. Đặc tả use case “Quản lý đánh giá”

Use case name	Quản lý đánh giá
Short description	Usecase này cho phép Actor thực hiện các thao tác xem chi tiết và ẩn đánh giá trên hệ thống quản trị.
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được các đánh giá của sản phẩm thành công
Main flow	- Actor chọn mục “Đánh giá” trong menu điều hướng bên trái (sidebar). - Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách đánh giá. - Actor thực hiện thao tác: - Actor xem chi tiết đánh giá 3.1.1 Actor nhấn nút biểu tượng “Ba chấm” và nhấn “Xem chi tiết”. 3.1.2 Hệ thống chuyển Actor đến trang xem chi tiết các đánh giá của khách hàng và phản hồi của Admin về sản phẩm đó. 3.2. Actor ẩn đánh giá 3.2.1 Actor nhấn nút biểu tượng “Ba chấm” và nhấn “Ẩn đánh giá”. 3.2.2 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Đã ẩn đánh giá thành công</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.

Alternative flow	A1. Ở bước 3.1.2, Actor nhập câu trả lời đánh giá của sản phẩm và nhấn nút “GỬI” . A1.1 Hệ thống hiển thị thông báo “ <i>Đã gửi phản hồi thành công!</i> ” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Exception flow	

3.3.11. Use case “Quản lý tài khoản người dùng”

Bảng 34. Đặc tả use case “Quản lý tài khoản người dùng”

Use case name	Quản lý tài khoản người dùng
Short description	Usecase này cho phép Actor quản lý tài khoản người dùng
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được các thông tin tài khoản người dùng thành công
Main flow	1. Actor chọn mục Người dùng trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang quản lý quyền bao gồm các thông tin: Họ tên, Email, Vai trò, Trạng thái. 3. Actor nhấn nút biểu tượng “Ba chấm” và nhấn nút “Chỉnh sửa”. 4. Hệ thống hiển thị popup chứa các trường thông tin được chỉnh sửa gồm: Vai trò và Trạng thái. 5. Actor sửa các thông tin trên và nhấn “Lưu”. 6. Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Cập nhật vai trò người dùng thành công!</i>”, “<i>Người dùng đã bị chặn!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Ở bước 6, Actor tắt Switch. A1.1. Hệ thống hiển thị thông báo “User BLOCKED successfully!” và cập nhật cơ sở dữ liệu. A2. Ở bước 2, Actor nhập tên cần tìm vào ô tìm kiếm ở góc trên bên trái màn hình.

	A2.1 Hệ thống nhận diện và tìm trong cơ sở dữ liệu. A2.2 Hệ thống hiển thị sản phẩm phù hợp với thông tin Actor nhập.
Exception flow	

3.3.12. Use case “Quản lý quyền của tài khoản”

Bảng 35. Đặc tả use case “Quản lý quyền của tài khoản”

Use case name	Quản lý quyền của tài khoản
Short description	Usecase này cho phép Actor quản lý quyền của tài khoản
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được quyền của tài khoản thành công
Main flow	1. Actor chọn mục Vai trò trong menu điều hướng bên trái(sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang quản lý quyền 3. Actor thực hiện các thao tác: 3.1. Actor thêm role 3.1.1 Actor nhấn biểu tượng “+”. 3.1.2 Hệ thống chuyển Actor đến form bên phải gồm các trường thông tin: Name và ô checkbox tương ứng với hành động (Tạo, Xem, Chỉnh sửa, Xóa) cho từng chức năng (Trang, Quản lý sản phẩm, Hệ thống, Quản lý đơn hàng, Cài đặt). 3.1.3 Actor nhập các trường thông tin, tick ô checkbox trên và nhấn nút “TẠO VAI TRÒ”. 3.1.4 Hệ thống hiển thị thông báo “Tạo vai trò thành công!” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.2. Actor chỉnh sửa role 3.2.1 Actor nhấn biểu tượng “Bút chì”. 3.2.2 Hệ thống chuyển Actor đến form bên phải gồm các thông tin Name và các Role.

	3.2.3 Actor nhập, tick vào ô checkbox các thông tin cần chỉnh sửa và nhấn nút “LƯU” 3.2.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Cập nhật vai trò thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.3. Actor xoá role 3.3.1 Actor nhấn nút biểu tượng “Thùng rác”. 3.3.2 Hệ thống hiển thị popup “<i>Bạn có muốn xóa vai trò này</i>” 3.3.3 Actor nhấn “Xóa”. 3.3.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Xóa vai trò thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	
Exception flow	

3.3.13. Use case “Quản lý loại giao hàng”

Bảng 36. Đặc tả use case “Quản lý loại giao hàng”

Use case name	Quản lý giao hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor xem, sửa các loại giao hàng
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đăng nhập thành công vào hệ thống
Post-conditions	Actor quản lý được loại giao hàng thành công
Main flow	1. Actor chọn mục Giao hàng trong menu điều hướng bên trái (sidebar). 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Danh sách phương thức giao hàng. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1 Actor thêm loại giao hàng 3.1.1 Actor nhấn nút “Thêm phương thức”. 3.1.2 Hệ thống chuyển đến trang tạo loại giao hàng. 3.1.3. Actor nhập các trường thông tin: Tên phương thức giao hàng, Khoảng cách tối đa (km), Phí cơ bản

	(VNĐ). 3.1.4 Hệ thống xác thực thông tin Actor đã nhập và hiển thị thông báo “<i>Tạo phương thức giao hàng thành công!</i>”. 3.2 Actor xem chi tiết loại giao hàng 3.2.1 Actor nhấn nút có biểu tượng ba chấm, tiếp tục nhấn “Xem chi tiết”. 3.2.2 Hệ thống chuyển đến trang xem chi tiết loại giao hàng chứa tất cả các thông tin của nó. 3.3 Actor chỉnh sửa loại giao hàng 3.3.1 Actor nhấn nút có biểu tượng “Ba chấm”, tiếp tục nhấn “Chỉnh sửa”. 3.3.2 Hệ thống chuyển đến trang chỉnh sửa các thông tin của loại giao hàng. 3.3.3 Actor chỉnh sửa bất cứ trường thông tin nào, bật “Switch” để đổi status và nhấn nút “LƯU” 3.3.4 Hệ thống hiển thị “<i>Cập nhật phương thức giao hàng thành công.</i>”, “<i>Đã kích hoạt phương thức giao hàng</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Alternative flow	A1. Từ trang Add Delivery, Actor nhập các trường thông tin Tên phương thức giao hàng, Khoảng cách tối đa (km), Phí cơ bản (VNĐ). và nhấn nút “+” nhập thêm các trường thông tin: Ngưỡng(Km), Phí mỗi kim và nhấn “Tạo phương thức”. A2. Hệ thống hiển thị thông báo “Tạo phương thức giao hàng thành công!” và cập nhật cơ sở dữ liệu.
Exception flow	3.1.4 Actor để trống trường thông tin. Hệ thống hiển thị “<i>Thiếu trường thông tin bắt buộc</i>”. <i>Quay lại bước 3.1.3.</i>

3.3.14. Use case “Quản lý thông tin cá nhân”

Bảng 37. Đặc tả use case “Quản lý thông tin cá nhân”

Use case name	Quản lý thông tin cá nhân
Short description	Usecase này cho phép Actor quản lý thông tin cá nhân
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý thông tin cá nhân thành công
Main flow	1. Trên thanh tiêu đề (header), Actor nhấn vào Avatar 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “Thông tin cá nhân” , “Đổi mật khẩu” và “Đăng xuất”. 3. Actor nhấn vào “Thông tin cá nhân”. 4. Hệ thống chuyển đến trang thông tin cá nhân. 5. Actor chọn hình ảnh để upload avatar mới và nhấn “Tải ảnh lên”. 6. Hệ thống xác thực thông tin, hiển thị thông báo “Đã tải ảnh đại diện thành công!” và chuyển đến trang Dashboard.
Alternative flow	
Exception flow	6.1 Actor không chọn hình ảnh và nhấn “Upload Avatar” 6.2 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Vui lòng chọn hình ảnh để tải lên.</i>” <i>Quay lại bước 5.</i>

3.3.15. Use case “Đổi mật khẩu”

Bảng 38. Đặc tả use case “Đổi mật khẩu”

Use case name	Đổi mật khẩu
Short description	Usecase này cho phép Actor đổi mật khẩu
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor đổi mật khẩu thành công
Main flow	1. Trên thanh tiêu đề (header), Actor nhấn vào Avatar 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “Thông tin cá nhân” , “Đổi mật khẩu” và “Đăng xuất”.

	3. Actor nhấn vào “Đổi mật khẩu”. 4. Hệ thống hiển thị popup gồm 2 trường thông tin: Mật khẩu cũ và Mật khẩu mới 5. Actor nhập các trường thông tin trên. 6. Actor nhấn nút “LƯU”. 7. Hệ thống cập nhật mật khẩu mới, lưu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo “Đổi mật khẩu thành công!”.
Alternative flow	
Exception flow	4.1. Actor nhập sai mật khẩu cũ. Hệ thống thông báo “ <i>Mật khẩu cũ không đúng</i> ”.

3.3.16. Use case “Đăng xuất”

Bảng 39. Đặc tả use case “Đăng xuất”

Use case name	Đăng xuất
Short description	Usecase này cho phép Actor đăng xuất khỏi hệ thống
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor đăng xuất thành công khỏi hệ thống
Main flow	1. Trên thanh tiêu đề (header), Actor nhấn “Avatar” 2. Hệ thống sẽ hiện ra gồm nút “<i>Thông tin cá nhân</i>”, “<i>Đổi mật khẩu</i>” và “<i>Đăng xuất</i>”. 3. Actor nhấn vào “<i>Đăng xuất</i>”. 4. Hệ thống xóa thông tin đăng nhập của Actor và quay về đăng nhập của website.
Alternative flow	
Exception flow	

3.3.17. Use case “Quản lý trả hàng”

Bảng 40. Đặc tả use case “Quản lý trả hàng”

Use case name	Quản lý trả hàng
Short description	Usecase này cho phép Actor thực hiện các thao tác xem chi

	tiết, chỉnh sửa việc trả đơn hàng trên hệ thống quản trị.
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được việc trả hàng
Main flow	1. Actor chọn mục “Hoàn hàng” trong menu điều hướng bên trái (sidebar) 2. Hệ thống chuyển hướng đến trang Yêu cầu hoàn tiền. 3. Actor thực hiện thao tác: 3.1 Actor xem được tất cả đơn hàng yêu cầu trả 3.1.1 Actor nhấn chuyển tab qua các trạng thái khác 3.1.2 Hệ thống hiển thị trang lọc theo trạng thái 3.2 Actor xem chi tiết sản phẩm 3.2.1 Actor nhấn nút “Chi tiết” 3.2.2 Hệ thống hiển thị trang chi tiết của đơn hàng đó 3.3 Actor chấp nhận trả hàng. 3.3.1 Actor nhấn nút “Duyệt” 3.3.2 Hệ thống hiển thị popup để xác nhận 3.3.3 Actor nhấn “Xác nhận”. 3.3.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Đã duyệt yêu cầu hoàn tiền thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.4 Actor không chấp nhận trả hàng 3.4.1 Actor nhấn nút “Từ chối” 3.4.2 Hệ thống hiển thị popup để nhập lý do từ chối. 3.4.3 Actor nhấn “Gửi”. 3.4.4 Hệ thống hiển thị thông báo “<i>Đã từ chối tất cả yêu cầu thành công!</i>” và cập nhật cơ sở dữ liệu. 3.5 Actor cập hoàn thành việc trả hàng 3.5.1 Actor nhấn nút “Xác nhận” 3.5.2 Hệ thống chuyển đến trang chọn phương thức hoàn tiền. 3.5.3 Actor nhấn chọn “Chuyển khoản ngân hàng” và

	nhấn “Xác nhận hoàn tiền”. 3.5.4 Hệ thống chuyển đến trang Xác nhận hoàn tiền 3.5.5 Actor nhập các trường thông tin gồm: Tên ngân hàng, Số tài khoản, Chủ tài khoản, Ảnh chuyển khoản và nhấn nút “Gửi”. 3.5.6 Hệ thống thông báo “<i>Giao dịch hoàn tiền ngân hàng đã được xác nhận!</i>”
Alternative flow	A1. Ở bước 3.5.5, Actor nhấn chọn “Hoàn tiền mặt” và nhấn nút “Xác nhận hoàn tiền” A1.1 Hệ thống thông báo “<i>Giao dịch hoàn tiền đã xác nhận</i>”.
Exception flow	

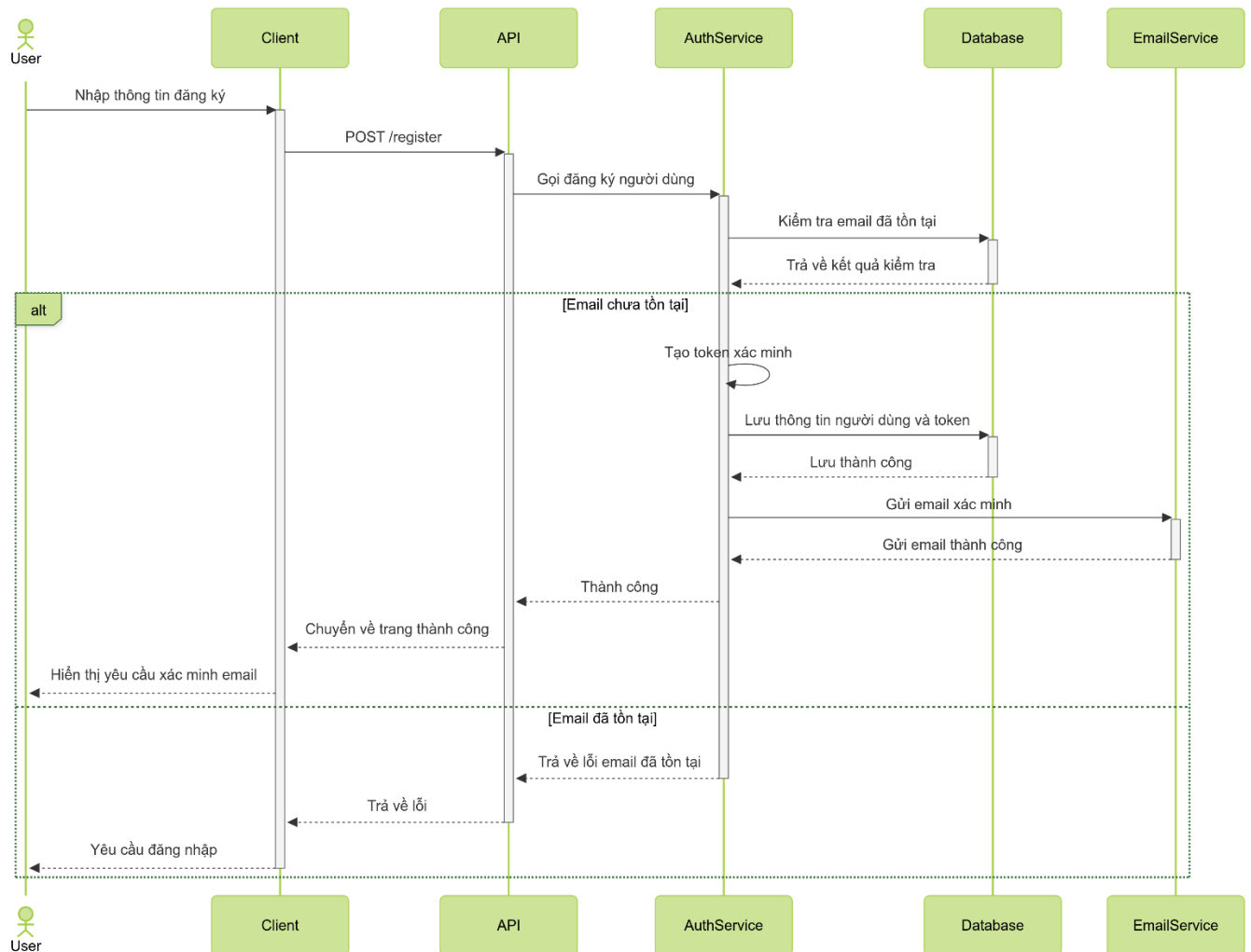
3.3.18. Use case “Quản lý chat”

Bảng 41. Đặc tả use case “Quản lý chat”

Use case name	Quản lý chat
Short description	Usecase này cho phép Actor xem và trả lời khách hàng
Actor(s)	Admin
Pre-conditions	Actor đã thực hiện usecase đăng nhập
Post-conditions	Actor quản lý được nhắn tin với khách hàng
Main flow	- Actor chọn mục Trò chuyện trong menu điều hướng bên trái (sidebar). - Hệ thống chuyển hướng đến trang Tin nhắn. - Actor thực hiện thao tác: - Actor xem các đoạn chat 3.1.1 Actor nhấn nút chọn đoạn chat mong muốn. 3.1.2 Hệ thống hiển thị chi tiết đoạn chat - Actor trả lời khách hàng 3.2.1 Actor nhập nội dung nhấn nút “Gửi”. 3.2.2 Hệ thống hiển thị tin nhắn đã gửi trên màn hình.
Alternative flow	
Exception flow	

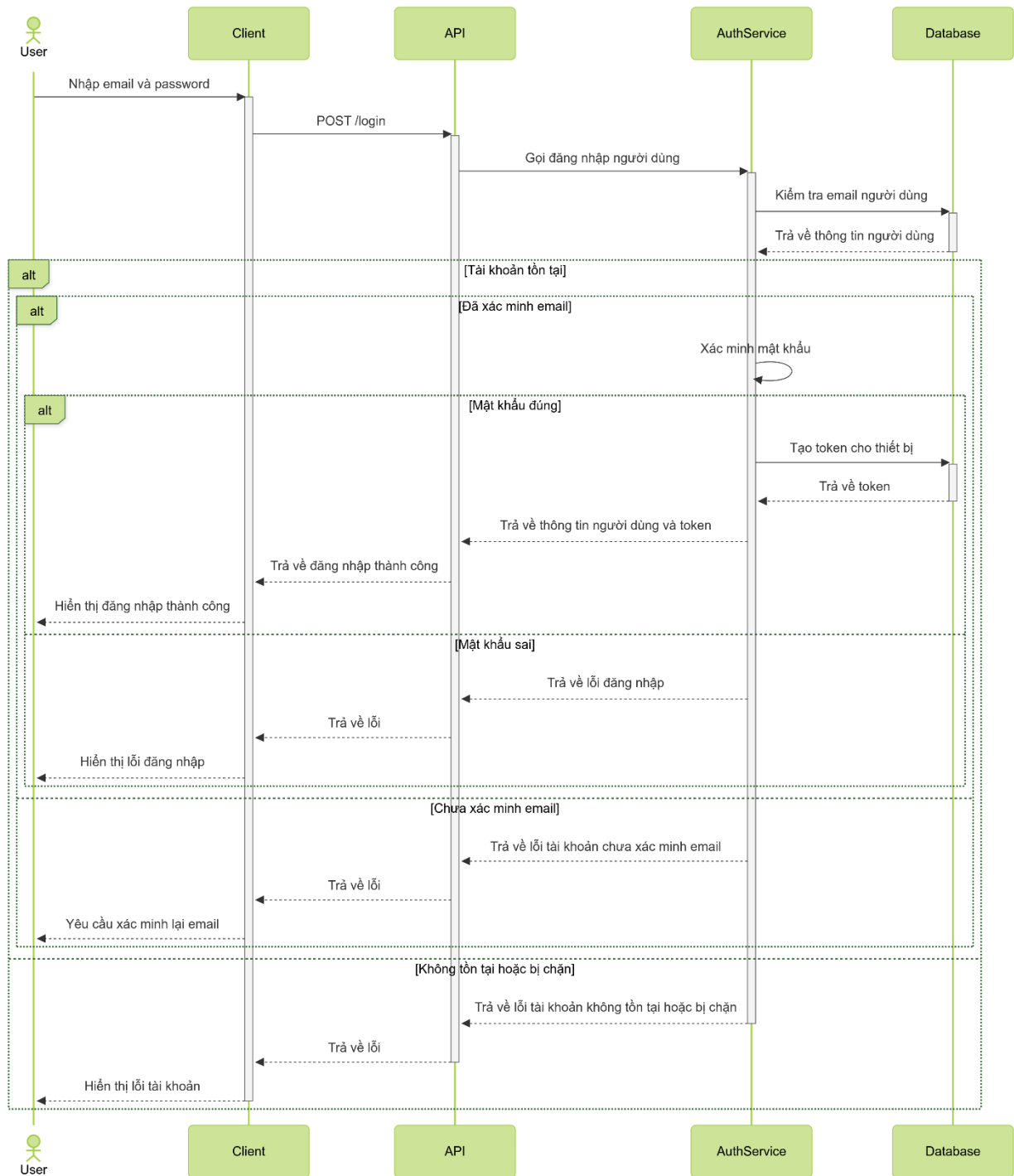
3.4. LƯỢC ĐỒ TUẦN TỰ (SEQUENCE DIAGRAM)

3.4.1. Sequence “Đăng ký”



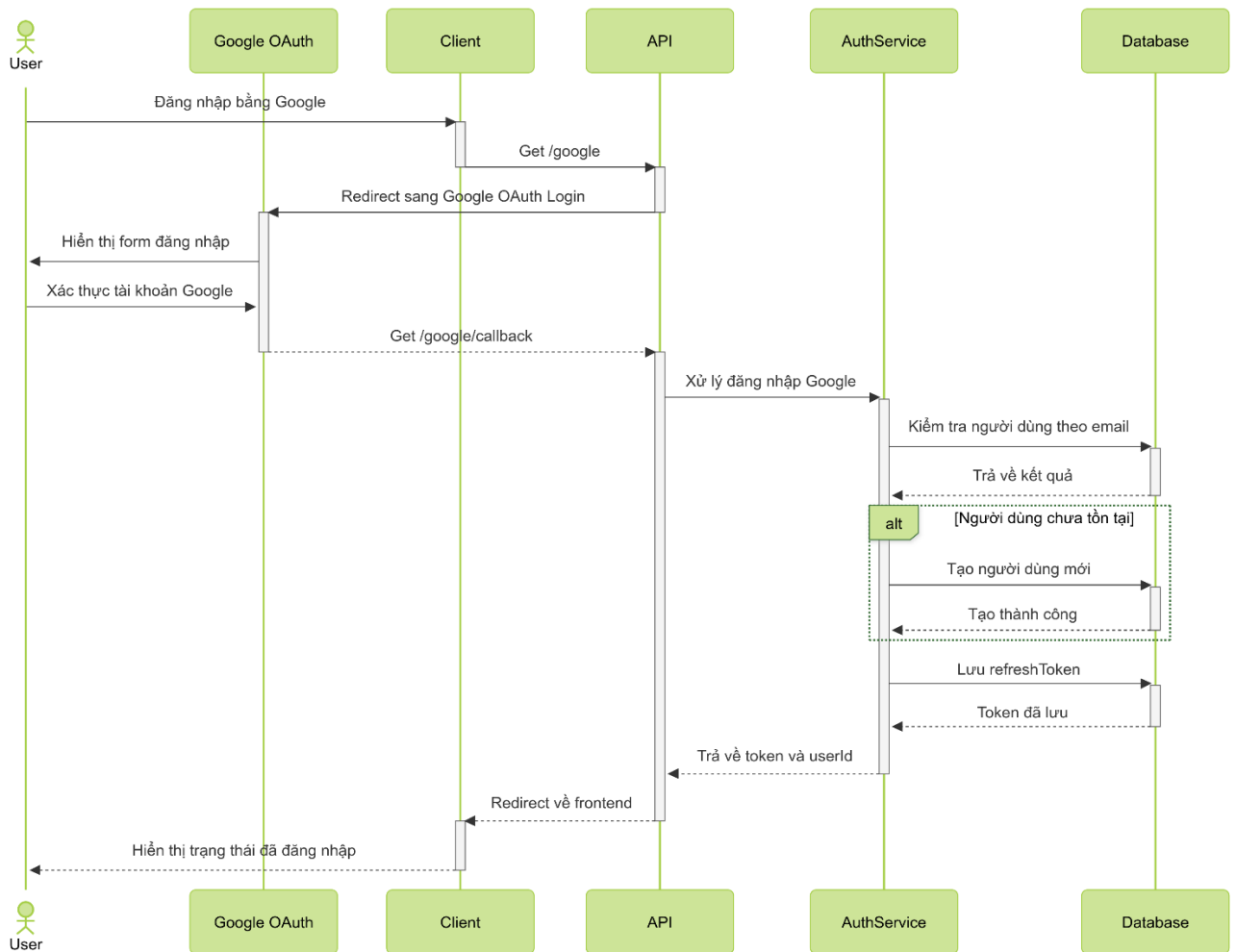
Hình 7. Sequence "Đăng ký"

3.4.2. Sequence "Đăng nhập"



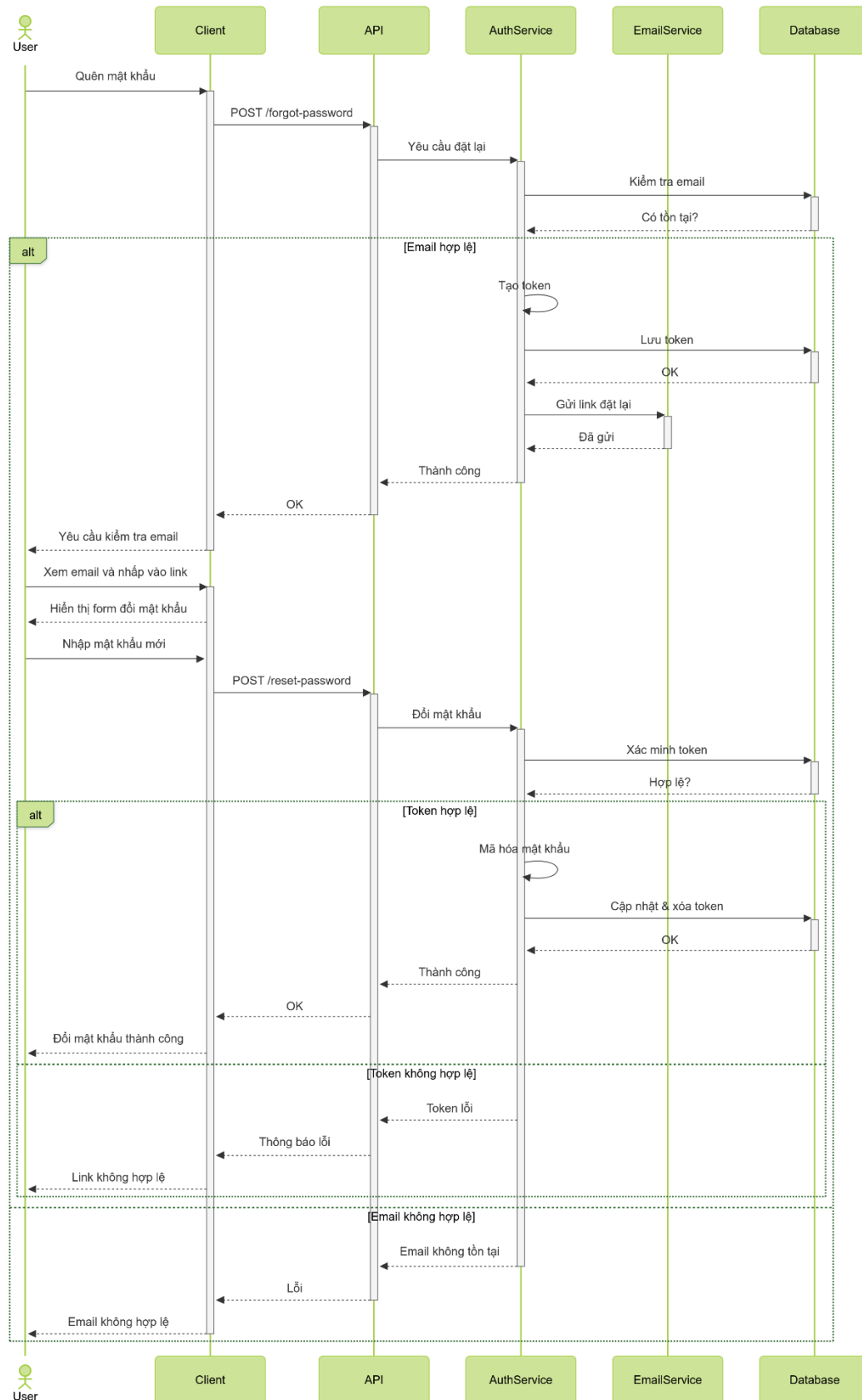
Hình 8. Sequence "Đăng nhập"

3.4.3. Sequence “Đăng nhập bằng Google”



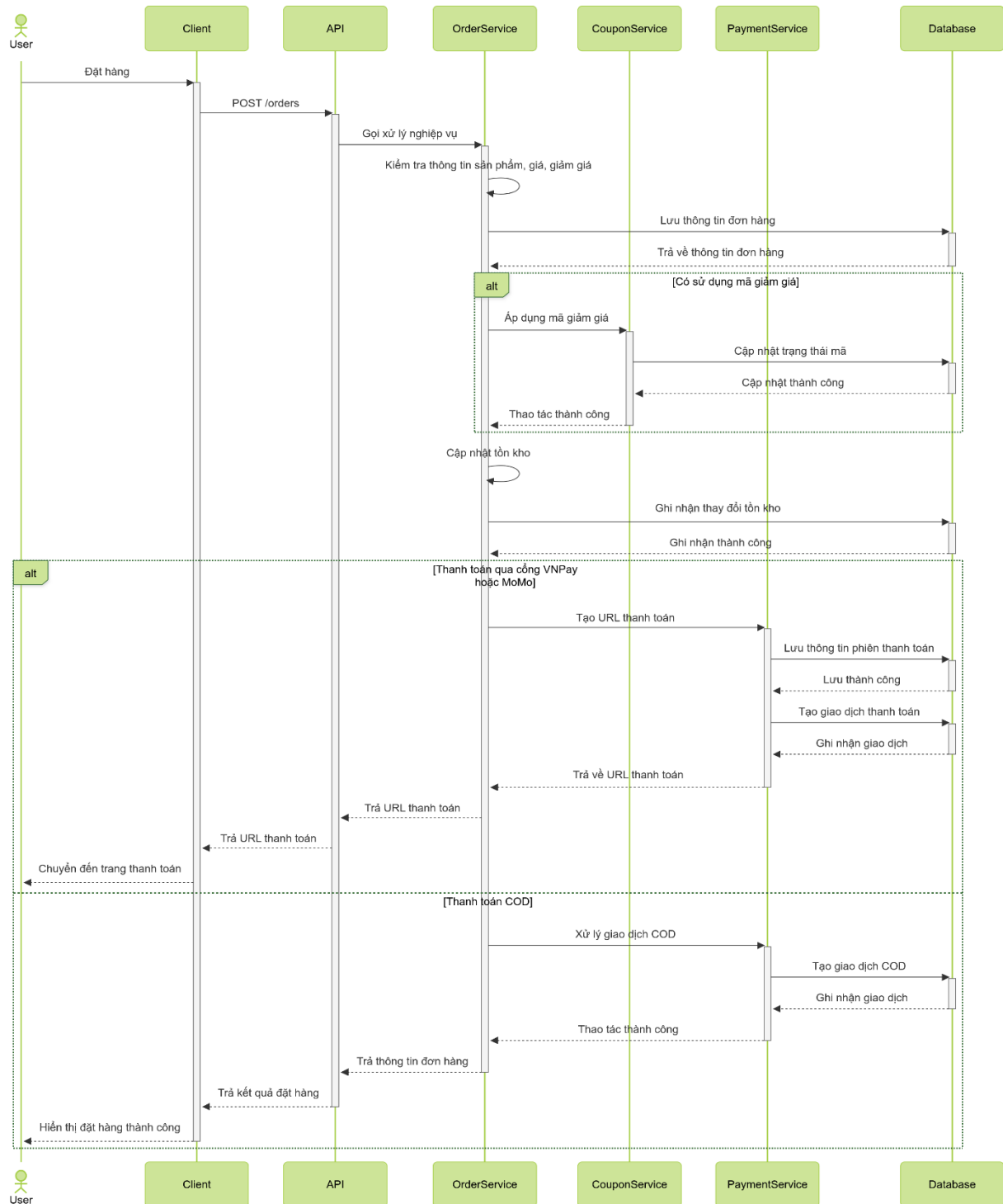
Hình 9. Sequence “Đăng nhập bằng Google”

3.4.4. Sequence "Quên mật khẩu"



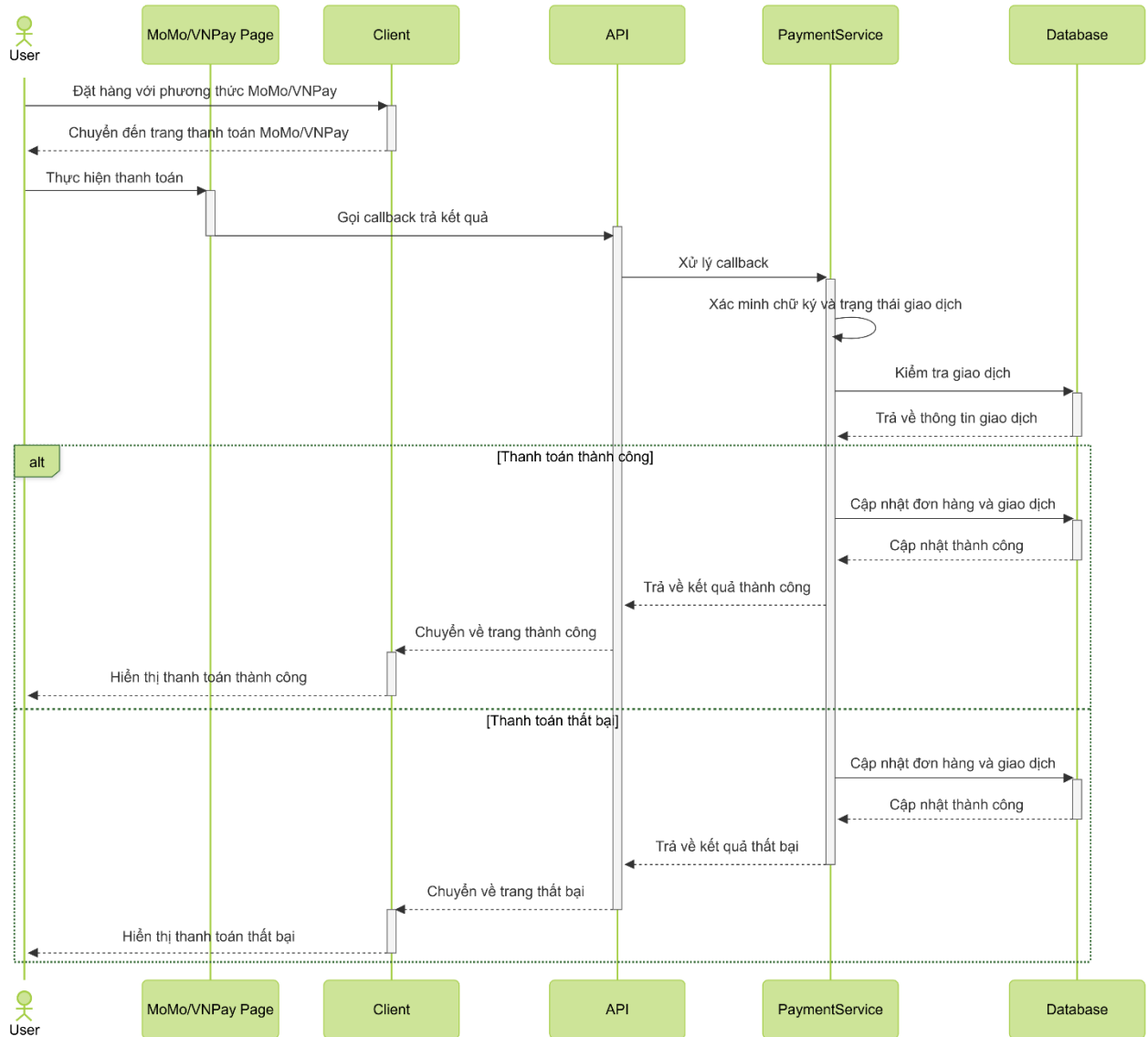
Hình 10. Sequence "Quên mật khẩu"

3.4.5. Sequence “Tạo đơn hàng”



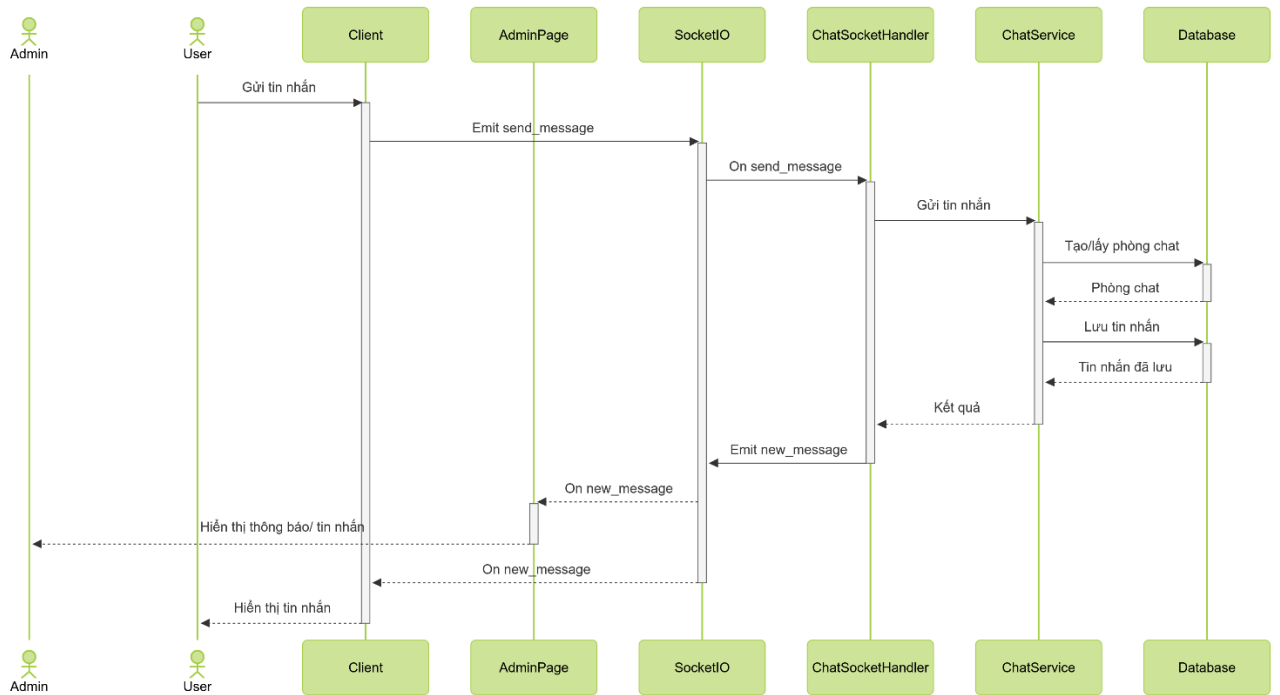
Hình 11. Sequence “Tạo đơn hàng”

3.4.6. Sequence "Thanh toán"



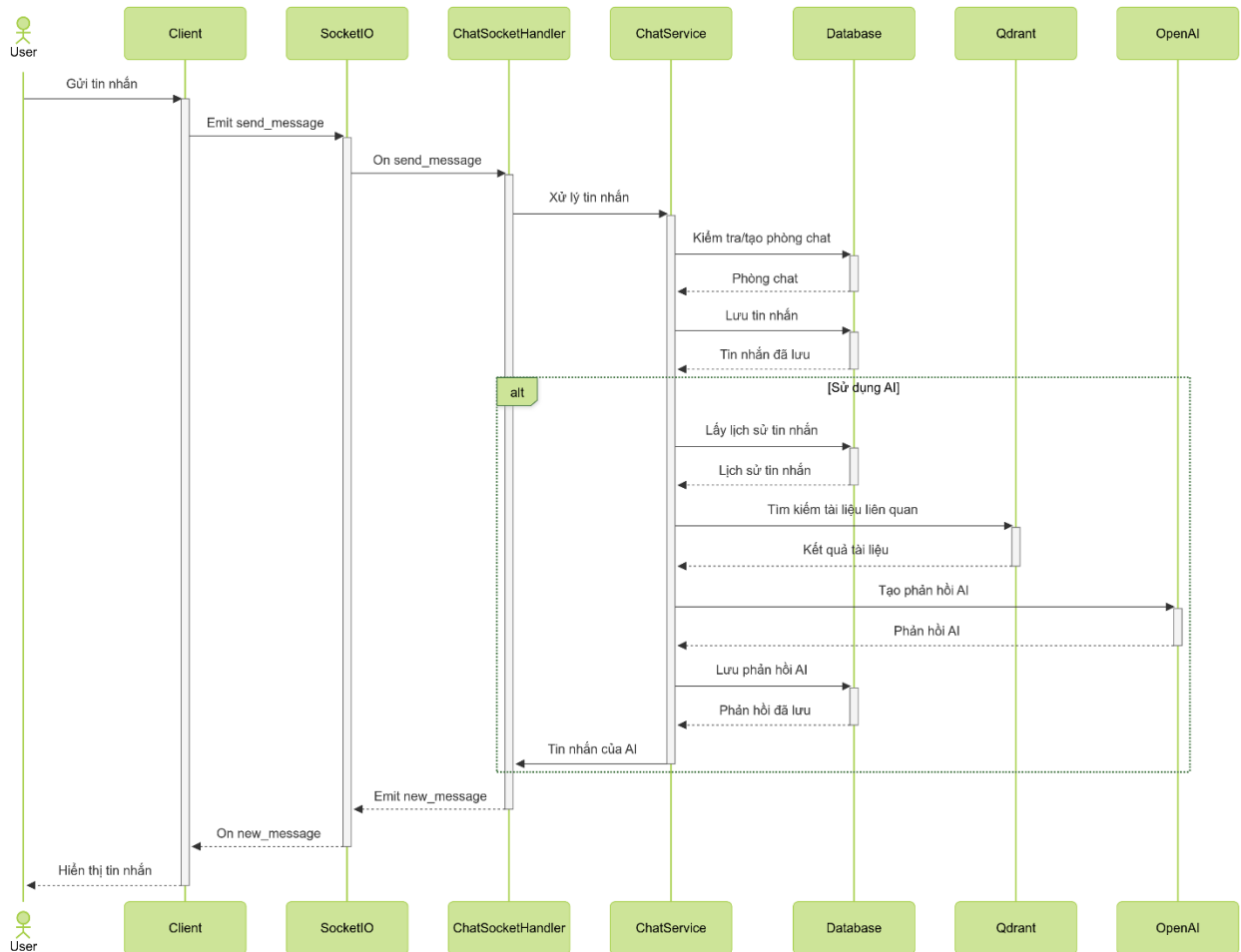
Hình 12. Sequence “Thanh toán”

3.4.7. Sequence "Nhắn tin với quản lý"



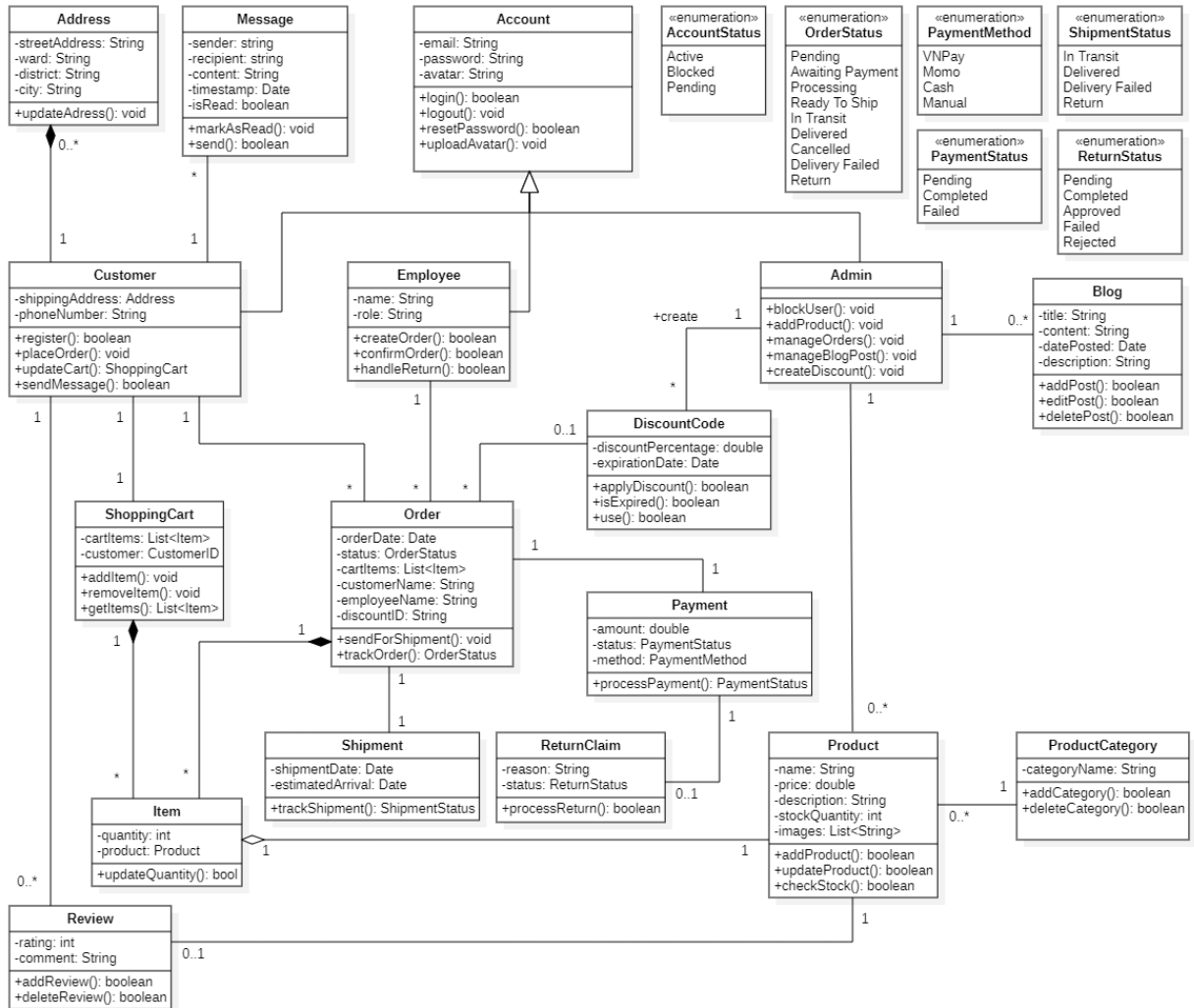
Hình 13. Sequence “Nhắn tin với quản lý”

3.4.8. Sequence "Nhắn tin với chatbot"



Hình 14. Sequence “Nhắn tin với chatbot”

3.5. LƯỢC ĐỒ LỚP (CLASS DIAGRAM)



Hình 15. Lược đồ lớp

3.6. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU

3.6.1. Categories Schema

- Quản lý hệ thống danh mục: Sử dụng để tổ chức sản phẩm vào các danh mục
- Triển khai cấu trúc Nested Set Model để biểu diễn quan hệ phân cấp của các danh mục. Tối ưu hóa việc truy vấn toàn bộ dữ liệu

Bảng 42. Mô tả Categories Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
cat_name	String	Tên của danh mục.
cat_left	Number	Điểm bắt đầu (Left) trong cây phân cấp.
cat_right	Number	Điểm kết thúc (Right) trong cây phân cấp.
cat_parent_id	ObjectId (ref: Category)	ID tham chiếu đến danh mục cha.

3.6.2. AttributeValues Schema

- Lưu trữ các giá trị thuộc tính liên quan đến thuộc tính (Attributes), hỗ trợ định nghĩa chi tiết cho sản phẩm.
- Cung cấp thông tin bổ sung như URL mô tả để hỗ trợ hiển thị hoặc tra cứu.

Bảng 43. Mô tả AttributeValues Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
attr_id	ObjectId (Ref: Attribute)	ID của thuộc tính liên quan.
value	String	Giá trị của thuộc tính.
description_url	String	URL mô tả chi tiết.

3.6.3. Attributes Schema

- Quản lý thông tin về các thuộc tính của sản phẩm, bao gồm loại, giá trị, và trạng thái.
- Hỗ trợ định nghĩa các thuộc tính biến thể để tùy chỉnh sản phẩm.

Bảng 44. Mô tả Attributes Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
------------	--------------	-----------

attr_name	String	Tên thuộc tính.
attr_slug	String	Slug của tên thuộc tính.
attr_type	String	Loại thuộc tính (Text, Color).
attr_values	Array<ObjectId> (Ref: AttributeValue)	Danh sách giá trị thuộc tính liên quan.
attr_is_variant	Boolean	Xác định có phải là thuộc tính biến thể không.
attr_is_active	Boolean	Trạng thái hoạt động của thuộc tính.

3.6.4. Products Schema

- Quản lý thông tin của sản phẩm, bao gồm danh mục, thuộc tính, và giá cả.
- Theo dõi số lượng, doanh số, và đánh giá để hỗ trợ phân tích và quản lý tồn kho và biến thể.

Bảng 45. Mô tả Product Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
prd_code	String	Mã sản phẩm.
prd_name	String	Tên sản phẩm.
prd_slug	String	Slug của tên sản phẩm.
prd_description	String	Mô tả sản phẩm.
prd_video	String	Đường dẫn video sản phẩm.
prd_main_image	String	Hình ảnh chính.
prd_sub_images	Array<String>	Danh sách hình ảnh phụ.
prd_qr_code	String	Mã QR của sản phẩm.
prd_category	Array<Object>	Danh sách danh mục liên quan:
- id	ObjectId (Ref: Category)	ID của danh mục.
- name	String	Tên của danh mục.
prd_attributes	Array<Object>	Danh sách thuộc tính bao gồm:
- id	ObjectId (Ref: Attribute)	ID của thuộc tính.
- values	Array<ObjectId>	Danh sách giá trị thuộc tính.

	(Ref: AttributeValue)	
prd_original_price	Number	Giá gốc.
prd_min_price	Number	Giá tối thiểu.
prd_max_price	Number	Giá tối đa.
prd_discount_type	String	Loại giảm giá (Amount, Percent).
prd_discount_value	Number	Giá trị giảm giá.
prd_discount_start	Date	Thời gian bắt đầu giảm giá.
prd_discount_end	Date	Thời gian kết thúc giảm giá.
prd_quantity	Number	Số lượng tồn kho.
prd_sold	Number	Số lượng đã bán.
prd_returned	Number	Số lượng trả lại.
prd_return_days	Number	Số ngày cho phép trả hàng.
prd_status	String	Trạng thái sản phẩm (Draft, Deleted, Published, Out of stock).
prd_variants	Array<Object>	Danh sách biến thể sản phẩm:
- var_name	String	Tên biến thể.
- var_options	Array<String>	Danh sách tùy chọn biến thể.
- var_images	Array<String>	Danh sách hình ảnh biến thể.
prd_rating	Number	Đánh giá trung bình.
prd_rating_count	Number	Số lượt đánh giá.
prd_views	Number	Số lượt xem.
prd_unique_views	Array	Danh sách lượt xem duy nhất.

3.6.5. Variants Schema

- Quản lý biến thể của sản phẩm: Lưu trữ và quản lý chi tiết từng biến thể (ví dụ: màu sắc, kích thước).

Bảng 46. Mô tả Variants Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
prd_id	ObjectId (Ref: Product)	ID của sản phẩm liên quan.
prd_name	String	Tên sản phẩm chính.

var_slug	String	Slug của tên biến thể.
var_tier_idx	Array	Mảng chỉ số cấp biến thể.
var_default	Boolean	Xác định biến thể mặc định.
var_price	Number	Giá của biến thể.
var_quantity	Number	Số lượng tồn kho.
var_sold	Number	Số lượng đã bán.
var_returned	Number	Số lượng trả lại.
var_status	String	Trạng thái biến thể.

3.6.6. Roles Schema

- Quản lý vai trò: Vai trò giúp phân quyền và quản lý truy cập của người dùng trong hệ thống.
- Phân quyền linh hoạt: Trường rol_permissions là một danh sách động, cho phép định nghĩa nhiều quyền tùy theo yêu cầu.

Bảng 47. Mô tả Roles Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
rol_name	String	Tên của vai trò
rol_permissions	Array<String>	Danh sách quyền mà vai trò này sở hữu.

3.6.7. Users Schema

- Lưu trữ thông tin người dùng cơ bản (tên, email, điện thoại) và các thông tin bảo mật.
- Hỗ trợ các phương thức đăng nhập linh hoạt: email/mật khẩu hoặc mạng xã hội.
- Theo dõi trạng thái tài khoản để kiểm soát quyền truy cập của người dùng.

Bảng 48. Mô tả User Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
usr_avatar	String	Đường dẫn đến ảnh đại diện của người dùng.
usr_name	String	Tên người dùng trong hệ thống.
usr_email	String	Email của người dùng.
usr_phone	String	Số điện thoại của người dùng.
usr_password	String	Mật khẩu đã được mã hóa của người dùng.

usr_role	ObjectId (ref: Role)	Vai trò của người dùng (tham chiếu đến Collection Roles).
usr_login_type	String	Phương thức đăng nhập của người dùng (email/mạng xã hội).
usr_status	String	Trạng thái của tài khoản người dùng (Active, Pending, Blocked).
failed_login_attempts	Number	Số lần đăng nhập thất bại.
forgot_password_token	String	Token dùng để đặt lại mật khẩu.
forgot_password_expiry	Date	Thời gian hết hạn của token đặt lại mật khẩu.
verification_token	String	Token xác minh tài khoản người dùng.
verification_expiry	Date	Thời gian hết hạn của token xác minh tài khoản.

3.6.8. Tokens Schema

- Lưu trữ và quản lý token đăng nhập của từng người dùng cho từng thiết bị riêng biệt.

Bảng 49. Mô tả Tokens Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
tkn_user	ObjectId (ref: User)	Tham chiếu đến người dùng (User) sở hữu token này.
tkn_device_name	String	Tên thiết bị mà token được cấp phát.
tkn_device_token	String	Mã định danh duy nhất của thiết bị.
tkn_public_key	String	Public key được sử dụng để mã hóa dữ liệu liên quan đến token.
tkn_refresh_token	String	Token dùng để làm mới phiên đăng nhập.
tkn_refresh_tokens_used	Array<String>	Danh sách các refresh tokens đã được sử dụng để ngăn chặn tấn công reuse attack.

3.6.9. Addresses Schema

- Quản lý địa chỉ người nhận hàng: Lưu trữ thông tin chi tiết địa chỉ bao gồm đường, phường/xã, quận/huyện, thành phố.

- Có thể tích hợp với các dịch vụ bản đồ hoặc định vị như Google Maps.

Bảng 50. Mô tả Addresses Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
usr_id	ObjectId (ref: User)	Tham chiếu đến người dùng (User) sở hữu địa chỉ.
usr_name	String	Tên người dùng liên quan đến địa chỉ này.
usr_phone	String	Số điện thoại của người dùng.
adr_place_id	String	ID duy nhất của địa chỉ (ví dụ: mã từ Goong Maps).
adr_street	String	Tên đường.
adr_ward	String	Tên phường/xã.
adr_district	String	Quận/huyện.
adr_city	String	Thành phố.
adr_location	Object	Vị trí địa lý của địa chỉ bao gồm:
- lat	Number	Vĩ độ.
- lng	Number	Kinh độ.
adr_type	String	Loại địa chỉ (ví dụ: nhà, văn phòng, hoặc địa chỉ khác).

3.6.10. Deliveries Schema

- Quản lý phương thức giao hàng
- Cấu hình chi tiết bảng giá

Bảng 51. Mô tả Deliveries Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
dlv_name	String	Tên của phương thức giao hàng
dlv_description	String	Mô tả ngắn gọn về phương thức giao hàng
dlv_max_distance	Number	Khoảng cách tối đa (theo km) mà dịch vụ giao hàng hỗ trợ
dlv_base_fee	Number	Phí cơ bản cho dịch vụ giao hàng
dlv_pricing	Array	Cấu hình bảng giá dựa trên khoảng cách và ngưỡng giá
- threshold	Number	Ngưỡng khoảng cách (theo km) để tính phí

- fee_per_km	Number	Phí giao hàng trên mỗi km nếu vượt quá ngưỡng
dlv_is_active	Boolean	Trạng thái hoạt động của dịch vụ giao hàng

3.6.11. Coupons Schema

- Quản lý mã giảm giá chi tiết và đa dạng.
- Kiểm soát chặt chẽ điều kiện và giới hạn sử dụng.
- Tăng tính linh hoạt trong các chiến dịch khuyến mãi với nhiều dạng ưu đãi.

Bảng 52. Mô tả Coupons Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
cpn_name	String	Tên của mã giảm giá
cpn_code	String	Mã giảm giá duy nhất
cpn_description	String	Mô tả chi tiết về mã giảm giá, giúp người dùng hiểu rõ hơn về khuyến mãi.
cpn_start_date	Date	Ngày bắt đầu hiệu lực của mã giảm giá.
cpn_end_date	Date	Ngày kết thúc hiệu lực của mã giảm giá.
cpn_type	String	Loại mã giảm giá, có thể là giảm giá theo số tiền cố định hoặc theo phần trăm.
cpn_value	Number	Giá trị giảm giá
cpn_min_value	Number	Giá trị tối thiểu của đơn hàng để áp dụng mã giảm giá.
cpn_max_value	Number	Giá trị tối đa được giảm (dùng cho loại giảm phần trăm).
cpn_max_uses	Number	Số lượng tối đa mã giảm giá được sử dụng trên toàn hệ thống.
cpn_max_uses_per_user	Number	Số lần tối đa một người dùng có thể áp dụng mã giảm giá.
cpn_target_type	String	Mục tiêu áp dụng mã giảm giá, gồm: Delivery (phí giao hàng), Order (tổng đơn hàng), Category (danh mục sản phẩm), Product (sản phẩm cụ thể).

cpn_target_ids	Array	Danh sách các ID mục tiêu (ID của sản phẩm, danh mục)
cpn_uses_count	Number	Số lần mã giảm giá đã được sử dụng.
cpn_users_used	Array (nested object)	Danh sách người dùng đã sử dụng mã giảm giá.
- userId	ObjectId (Ref: User)	Tham chiếu đến người sử dụng mã
- usageCount	Number	Số lần sử dụng mã
cpn_is_active	Boolean	Trạng thái kích hoạt của mã giảm giá.

3.6.12. Carts Schema

- Quản lý giỏ hàng của người dùng: Lưu trữ chi tiết các sản phẩm trong giỏ hàng.

Bảng 53. Mô tả Carts Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
crt_user_id	ObjectId (Ref: User)	Tham chiếu đến người dùng sở hữu giỏ hàng.
crt_items	Array (nested object)	Danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng, mỗi mục bao gồm:
- prd_id	ObjectId (Ref: Product)	Tham chiếu đến sản phẩm được thêm vào giỏ.
- var_id	ObjectId (Ref: Variant)	Tham chiếu đến biến thể cụ thể của sản phẩm (nếu có).
- prd_quantity	Number	Số lượng của sản phẩm hoặc biến thể trong giỏ.
crt_status	String	Trạng thái của giỏ hàng

3.6.13. Orders Schema

- Quản lý thông tin đơn hàng, bao gồm danh sách sản phẩm, phương thức thanh toán và giao hàng.
- Theo dõi trạng thái thanh toán, giao hàng và trạng thái đơn hàng để hỗ trợ quản lý quy trình.

Bảng 54. Mô tả Orders Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
ord_user_id	ObjectId (Ref: User)	ID của người dùng tạo đơn hàng.
ord_coupon_code	String	Mã giảm giá áp dụng.
ord_items	Array (Object)	Danh sách sản phẩm trong đơn hàng:
- prd_id	ObjectId (Ref: Product)	ID của sản phẩm
- var_id	ObjectId (Ref :Variant)	ID của biến thể sản phẩm (nếu có).
- prd_name	String	Tên sản phẩm
- var_slug	String	Slug của biến thể sản phẩm
- prd_price	Number	Giá sản phẩm tại thời điểm mua.
- prd_img	String	URL hình ảnh sản phẩm.
- prd_quantity	Number	Số lượng sản phẩm.
- itm_product_discount	Number	Giảm giá sản phẩm
- itm_coupon_discount	Number	Giảm giá từ mã coupon
- prd_return_days	Number	Số ngày cho phép trả hàng
- itm_is_reviewed	Boolean	Sản phẩm đã được đánh giá
ord_shipping_address	Object	Thông tin địa chỉ giao hàng của đơn hàng.
- shp_fullname	String	Họ và tên người nhận.
- shp_phone	String	Số điện thoại của người nhận.
- shp_city	String	Thành phố của địa chỉ giao hàng.
- shp_district	String	Quận/huyện của địa chỉ giao hàng.
- shp_ward	String	Phường/xã của địa chỉ giao hàng.
- shp_street	String	Đường hoặc số nhà của địa chỉ giao hàng.
ord_payment_method	String	Phương thức thanh toán (COD,

		VNPAY, MOMO).
ord_delivery_method	ObjectId (Ref: Delivery)	Phương thức giao hàng.
ord_items_price	Number	Tổng giá trị sản phẩm.
ord_items_discount	Number	Tổng giảm giá sản phẩm.
ord_coupon_discount	Number	Tổng giảm giá từ coupon.
ord_shipping_price	Number	Phí vận chuyển.
ord_shipping_discount	Number	Giảm giá vận chuyển.
ord_total_price	Number	Tổng số tiền phải thanh toán.
ord_is_paid	Boolean	Trạng thái đã thanh toán.
ord_is_delivered	Boolean	Trạng thái đã giao hàng.
ord_paid_at	Date	Thời điểm thanh toán
ord_delivered_at	Date	Thời điểm giao hàng
ord_transaction_id	String	ID giao dịch
ord_status	String	Trạng thái đơn hàng

3.6.14. Upload Schema

- Lưu trữ thông tin các hình ảnh được upload
- Hình ảnh nào không được sử dụng sẽ được xóa vào buổi tối.

Bảng 55. Mô tả Upload Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
upl_public_id	String	ID công khai của tệp được upload, (sử dụng với Cloudinary).
upl_url	String	URL truy cập tệp được upload
upl_expires_at	Date	Thời gian hết hạn của tệp

3.6.15. Reviews Schema

- Lưu trữ đánh giá sản phẩm: Ghi nhận nội dung và số sao đánh giá.

Bảng 56. Mô tả Review Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
rvw_content	String	Nội dung của đánh giá

rvw_star	Number	Số sao đánh giá (1-5)
rvw_user_id	ObjectId (Ref: User)	ID của người dùng viết đánh giá
rvw_product_id	ObjectId (Ref: Product)	ID của sản phẩm được đánh giá
rvw_reply	Object	Phản hồi đối với đánh giá
- rep_content	String	Nội dung của phản hồi
- rep_user	ObjectId (Ref: User)	ID người phản hồi (ví dụ: quản trị viên)
- createdAt	Date	Thời gian tạo phản hồi

3.6.16. PaymentTransaction Schema

- Lưu trữ thông tin giao dịch thanh toán liên quan đến đơn hàng, bao gồm chi tiết ngân hàng, trạng thái và quản lý thanh toán.

Bảng 57. Mô tả PaymentTransaction Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
pmt_order_id	ObjectId (Ref: Order)	ID của đơn hàng liên quan đến giao dịch.
pmt_transaction_id	String	ID duy nhất của giao dịch
pmt_transaction_no	String	Mã giao dịch bổ sung
pmt_type	String	Loại giao dịch (Payment, Refund)
pmt_method	String	Phương thức thanh toán (cod, vnpay, momo)
pmt_amount	Number	Số tiền giao dịch
pmt_status	String	Trạng thái giao dịch
pmt_bank_name	String	Tên ngân hàng (nếu chuyển khoản thủ công)
pmt_account_number	String	Số tài khoản ngân hàng
pmt_account_holder	String	Tên chủ tài khoản ngân hàng
pmt_bank_transfer_image	String	URL hình ảnh xác nhận chuyển khoản
pmt_admin_id	ObjectId	ID của quản trị viên xử lý giao dịch

	(Ref: User)	
pmt_completed_at	Date	Thời điểm hoàn tất giao dịch

3.6.17. PaymentSession Schema

- Quản lý các giao dịch thanh toán trực tuyến như MoMo hoặc VNPay.
- Lưu trữ và quản lý thông tin các phiên thanh toán, liên kết với đơn hàng và theo dõi trạng thái phiên thanh toán.

Bảng 58. Mô tả PaymentSession Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
pms_order_id	ObjectId (Ref: Order)	ID của đơn hàng liên quan
pms_payment_method	String	Cổng thanh toán được sử dụng (MoMo, VNPay)
pms_payment_url	String	URL để thực hiện thanh toán, bắt buộc.
pms_request_id	String	ID yêu cầu thanh toán
pms_transaction_id	String	ID giao dịch từ cổng thanh toán
pms_status	String	Trạng thái của phiên thanh toán
pms_expires_at	Date	Thời điểm phiên thanh toán hết hạn
pms_retry_count	Number	Số lần thử lại thanh toán

3.6.18. RefundLog Schema

- Quản lý quy trình hoàn trả sản phẩm trong hệ thống.

Bảng 59. Mô tả RefundLog Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
rfl_order_id	ObjectId (Ref: Order)	ID của đơn hàng liên quan
rfl_payment_transaction_id	ObjectId (Ref: PaymentTransaction)	ID của giao dịch thanh toán liên quan
rfl_amount	Number	Số tiền hoàn lại liên quan đến sản phẩm hoàn trả

rfl_payment_method	String	Phương thức thanh toán của đơn hàng (cod, vnpay, momo)
rfl_status	String	Trạng thái yêu cầu hoàn trả
rfl_reason	String	Lý do yêu cầu hoàn trả sản phẩm
rfl_reject_reason	String	Lý do từ chối yêu cầu hoàn trả
rfl_description	String	Mô tả chi tiết yêu cầu hoàn trả
rfl_item	Object	Thông tin sản phẩm cần hoàn trả
- prd_id	ObjectId (Ref: Product)	ID của sản phẩm
- var_id	ObjectId (Ref: Variant)	ID của biến thể sản phẩm (nếu có)
- prd_quantity	Number	Số lượng sản phẩm yêu cầu hoàn trả
- prd_total	Number	Tổng giá trị sản phẩm yêu cầu hoàn trả
rfl_admin_id	ObjectId (Ref: User)	ID của quản trị viên xử lý yêu cầu hoàn trả
rfl_manual_required	Boolean	Yêu cầu xử lý hoàn trả thủ công
rfl_requested_at	Date	Thời điểm gửi yêu cầu hoàn trả
rfl_approved_at	Date	Thời điểm phê duyệt yêu cầu hoàn trả
rfl_rejected_at	Date	Thời điểm từ chối yêu cầu hoàn trả
rfl_completed_at	Date	Thời điểm hoàn tất quy trình hoàn trả

3.6.19. Banner Schema

- Quản lý hiển thị các banner quảng cáo hoặc khuyến mãi trong hệ thống.

Bảng 60. Mô tả Banner Schema

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Chức năng
bnn_title	String	Tiêu đề của banner
bnn_subtitle	String	Phụ đề của banner
bnn_cta_text	String	Văn bản nút kêu gọi hành động
bnn_cta_url	String	URL liên kết khi người dùng nhấp vào nút kêu gọi hành động
bnn_image_url	String	URL của hình ảnh banner
bnn_public_id	String	ID công khai của banner của cloudinary
bnn_display_order	Number	Thứ tự hiển thị của banner
bnn_is_active	Boolean	Trạng thái hoạt động của banner
bnn_position	String	Vị trí hiển thị banner
bnn_category	Array (Object)	Danh sách danh mục liên quan đến banner
- id	ObjectId (Ref:Category)	ID của danh mục
- name	String	Tên danh mục
bnn_start_date	Date	Thời điểm bắt đầu hiển thị banner
bnn_end_date	Date	Thời điểm kết thúc hiển thị banner

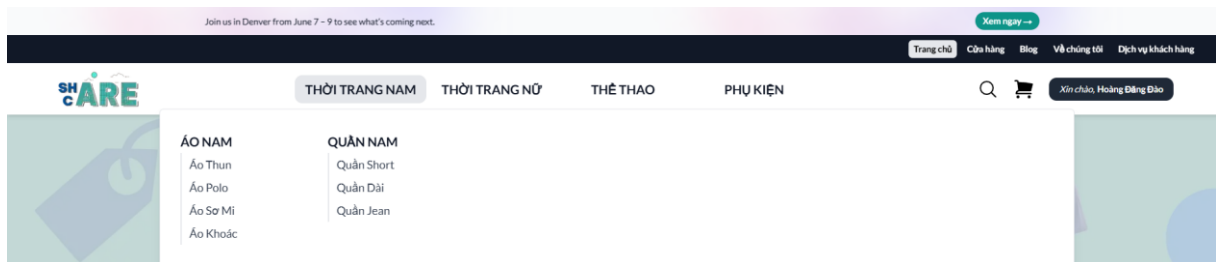
3.7. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

3.7.1. Màn hình website khách hàng (Screen Client)

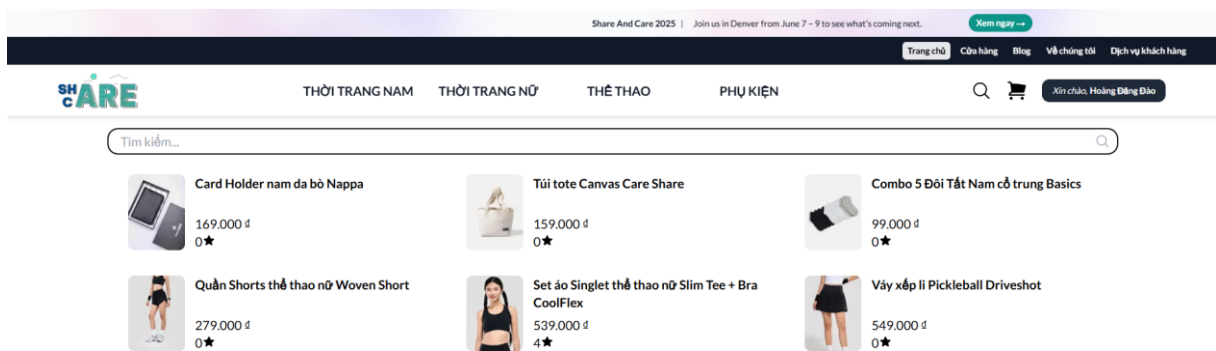
3.7.1.1. SCC01 Màn hình “Thanh đầu trang”



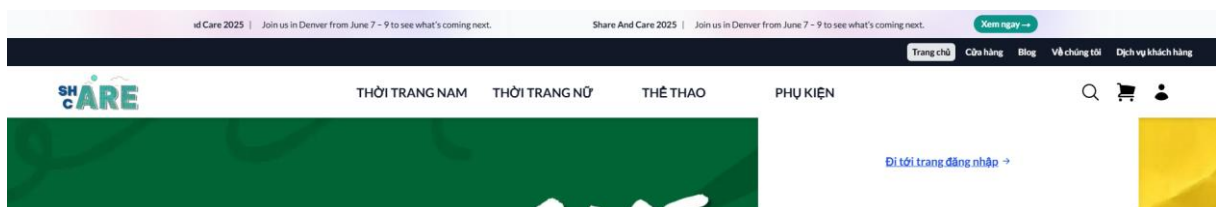
Hình 16. SCC01 Màn hình “Thanh đầu trang”



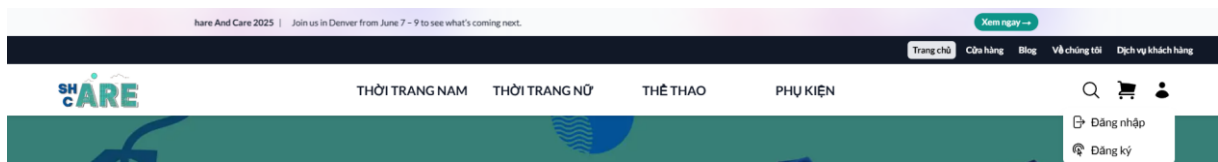
Hình 17. SCC01-1 Màn hình “Thanh đầu trang” khi trở vào loại sản phẩm



Hình 18. SCC01-2 Màn hình “Thanh đầu trang” khi nhấn vào nút “Tìm kiếm”



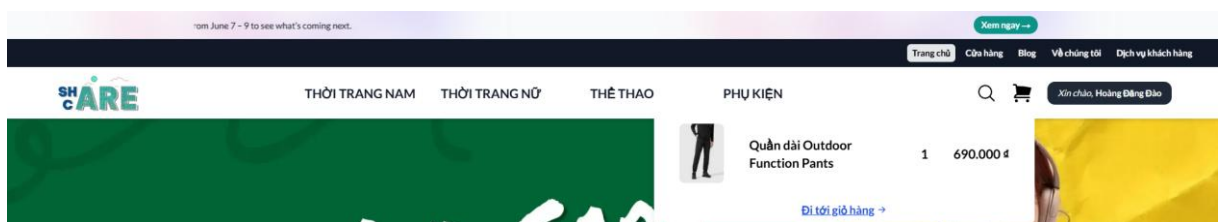
Hình 19. SCC01-3 Màn hình “Thanh đầu trang” khi nhấn vào nút “Giỏ hàng”



Hình 20. SCC01-4 Màn hình “Thanh đầu trang” khi nhấn vào nút “Người dùng”



Hình 21. SCC01-5 Màn hình “Thanh đầu trang” đã đăng nhập

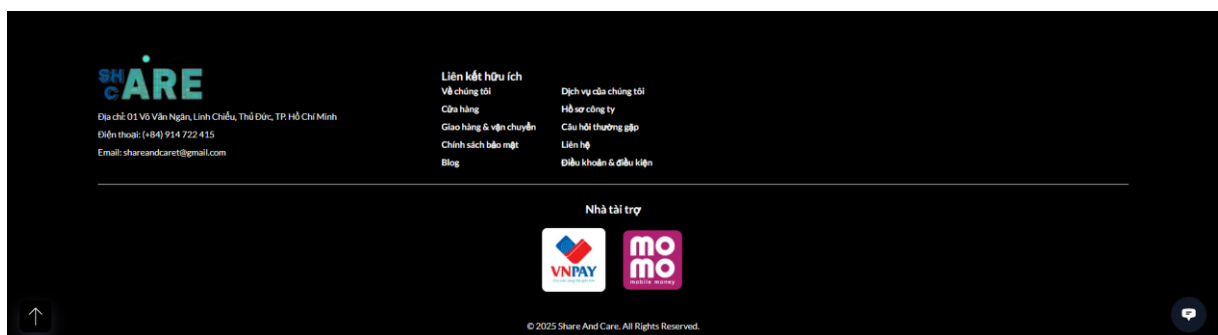


Hình 22. SCC01-6 Màn hình “Thanh đầu trang” đã đăng nhập khi nhấn vào nút “Giỏ hàng”



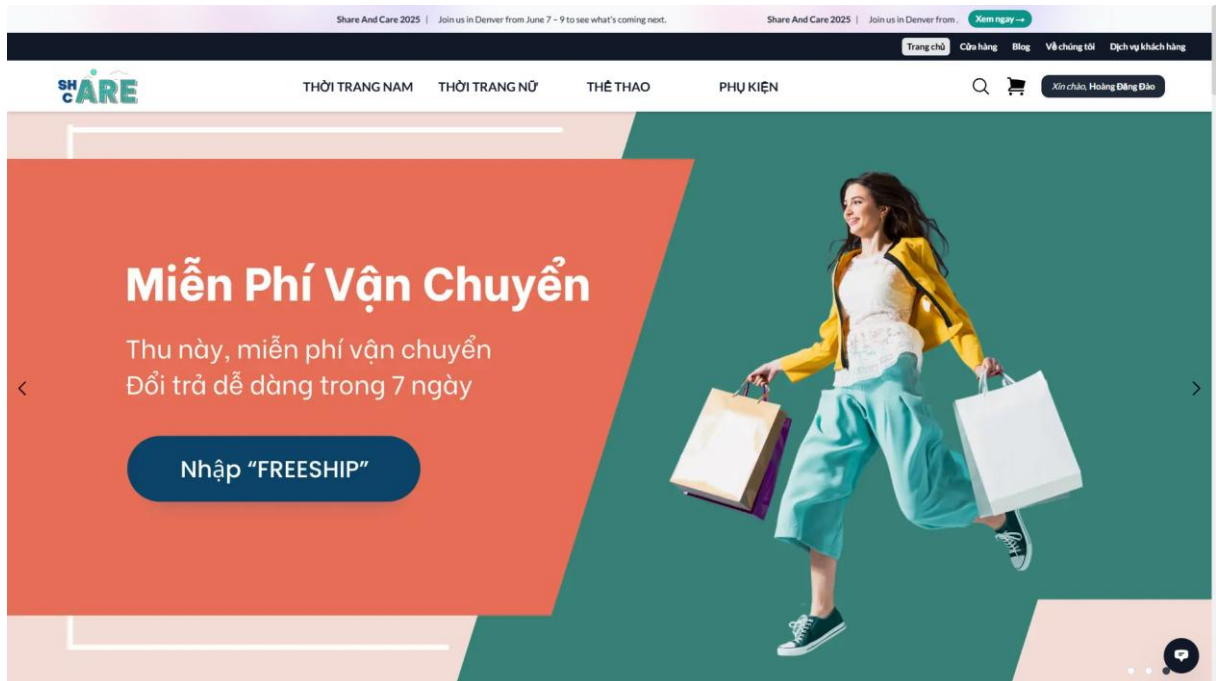
Hình 23. SCC02-7 Màn hình “Thanh đầu trang” đã đăng nhập khi nhấn vào nút “Người dùng”

3.7.1.2. SCC02 Màn hình “Thanh cuối trang”

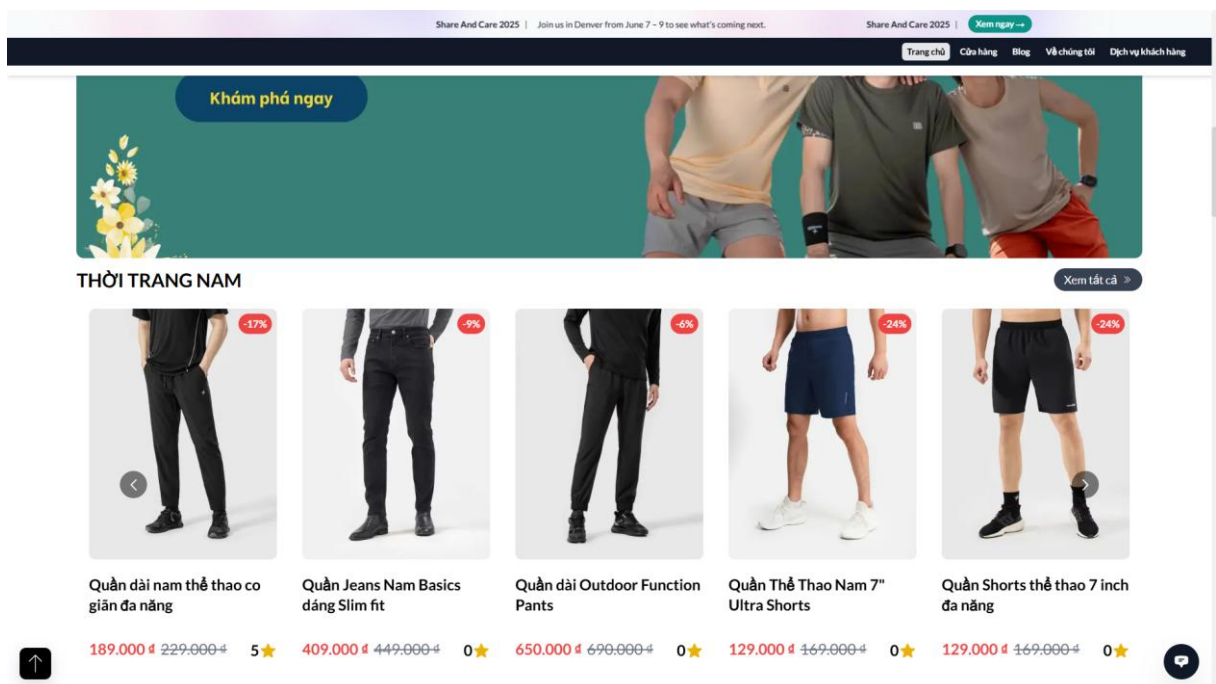


Hình 24. SCC02 Màn hình “Thanh cuối trang”

3.7.1.3. SCC03 Màn hình “Trang chủ”

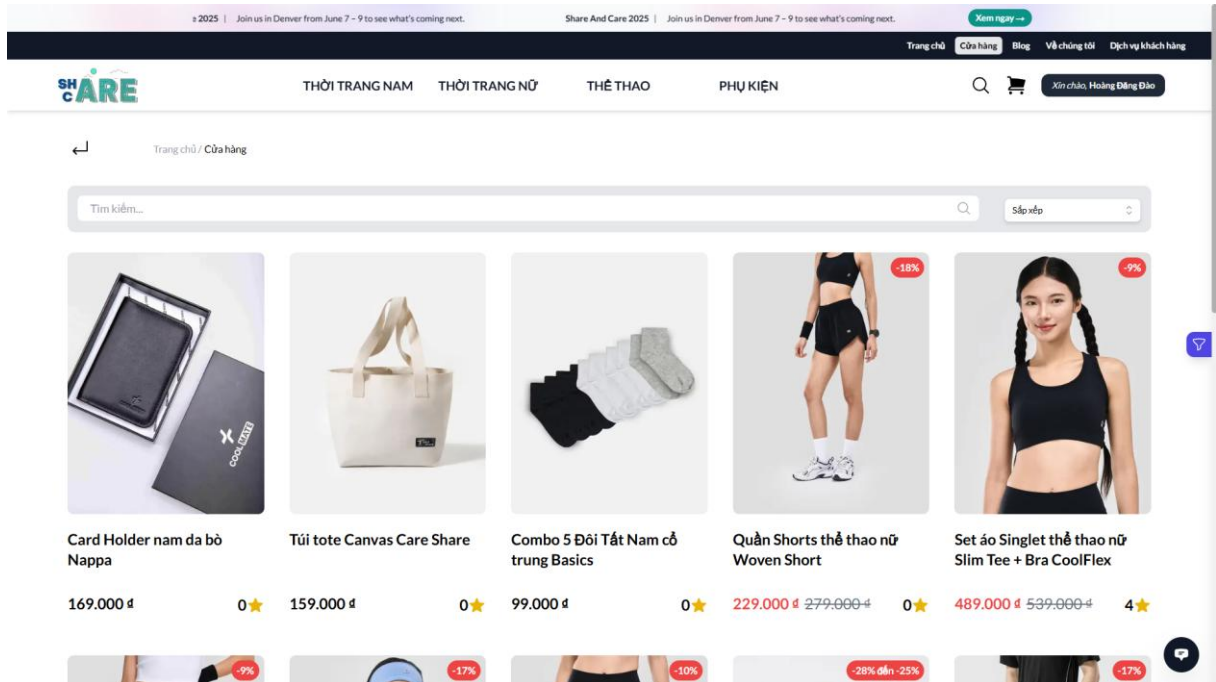


Hình 25. SCC03 Màn hình “Trang chủ” phần slider

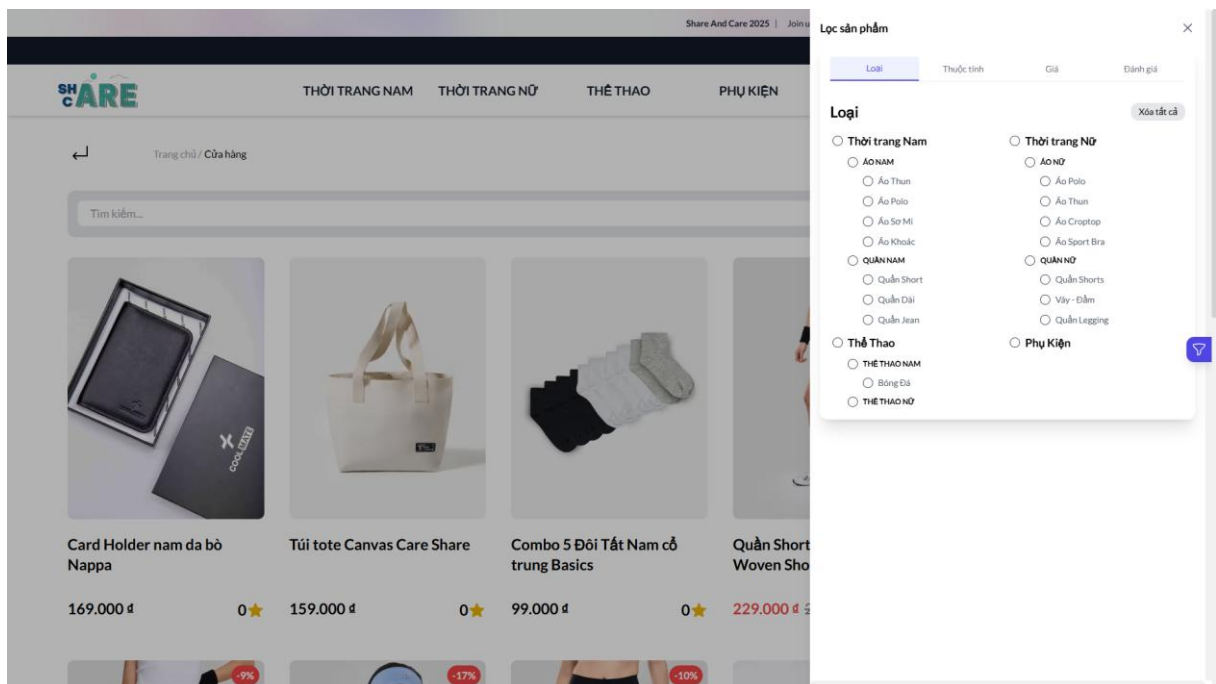


Hình 26. SCC03-1 Màn hình “Trang chủ” phần sản phẩm

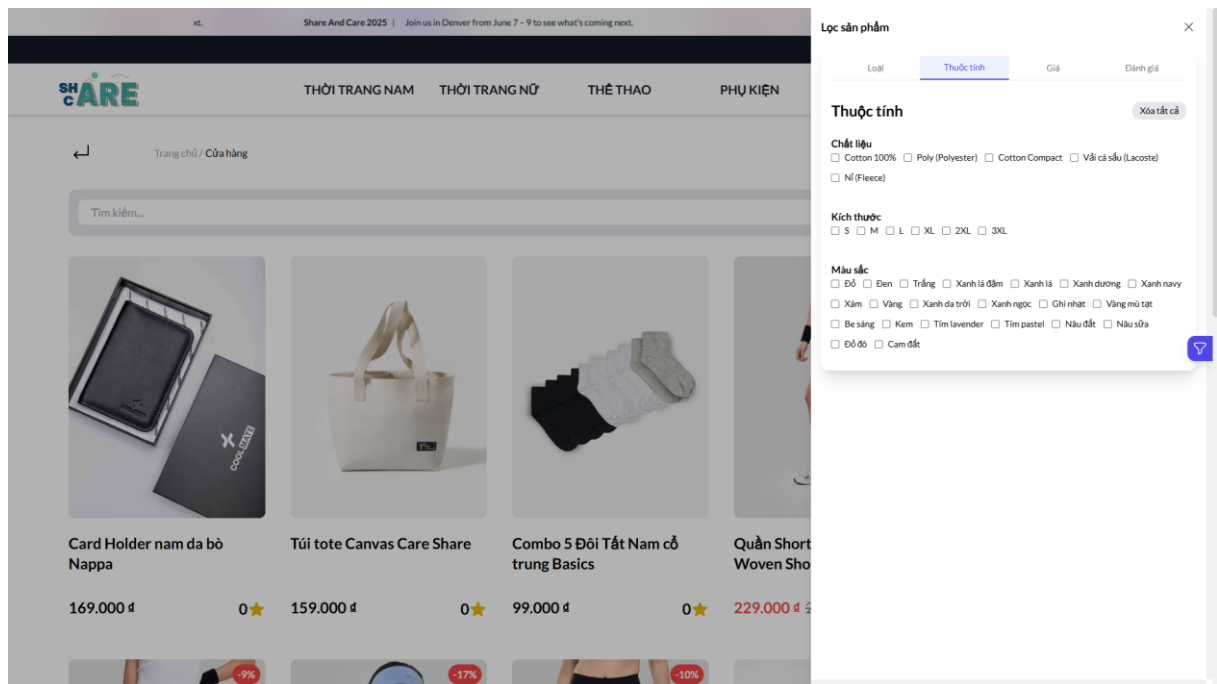
3.7.1.4. SCC04 Màn hình “Danh sách sản phẩm”



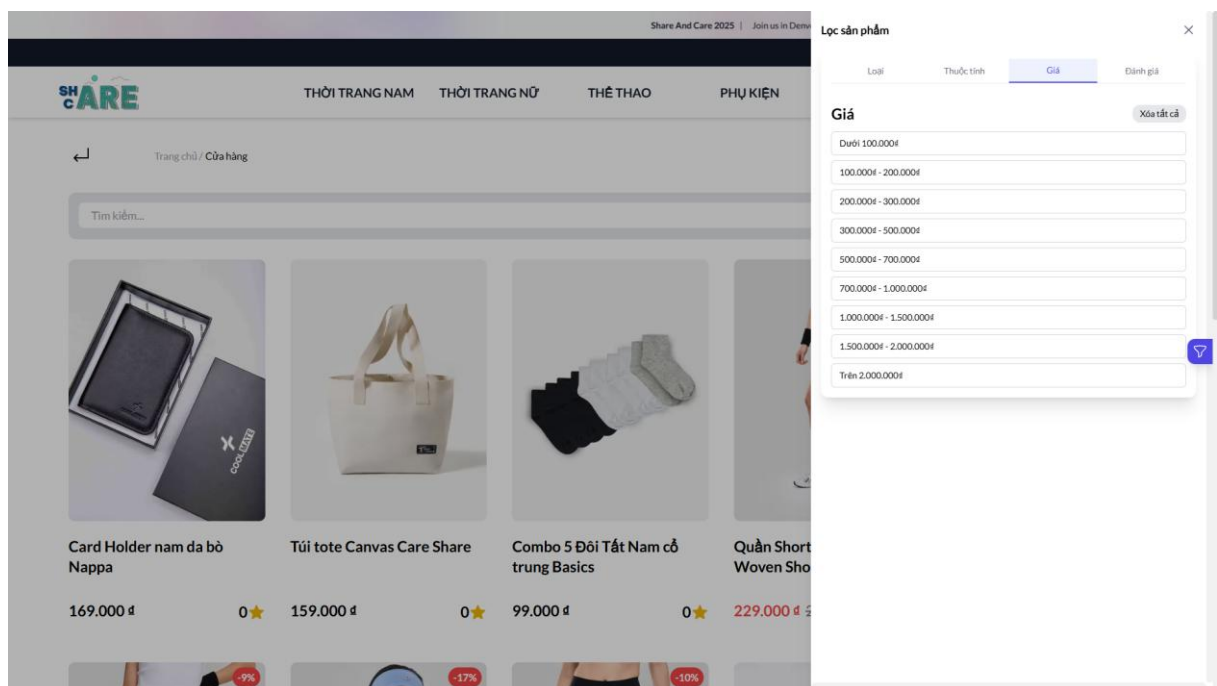
Hình 27. SCC04 Màn hình “Danh sách sản phẩm”



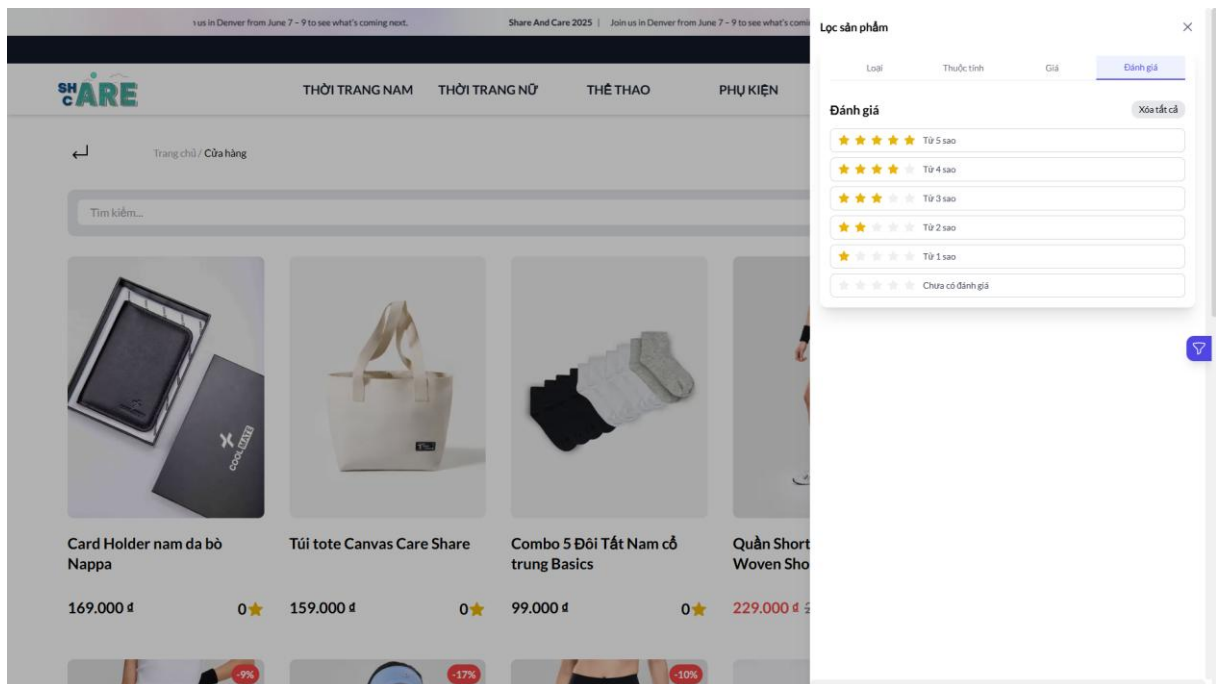
Hình 28. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm



Hình 29. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo thuộc tính



Hình 30. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo giá



Hình 31. SCC04-1 Màn hình “Danh sách sản phẩm” khi nhấn lọc sản phẩm theo đánh giá

3.7.1.5. SCC05 Màn hình “Chi tiết sản phẩm”



Hình 32. SCC05 Màn hình “Chi tiết sản phẩm”

Thông tin chi tiết

Phân loại sản phẩm

: Áo NAM, Thời trang Nam, Áo Sơ Mi

Màu sắc

: Xanh navy, Trắng

Kích thước

: S, M, L, XL, 2XL, 3XL

Mô tả sản phẩm

Dòng sản phẩm sơ mi nam được thiết kế với tiêu chí thiết yếu và cơ bản, phù hợp với nhu cầu hàng ngày của nam giới hiện đại. Dễ dàng phối đồ từ phong cách công sở thanh lịch đến vẻ ngoài năng động, trẻ trung.

Form dáng: Thiết kế loose-fit với cổ đực, nếp hờ, măng séc tay và cầu vai sau. Kiểu dáng basic kết hợp cùng chất liệu đứng form mang đến cảm giác thoải mái nhưng vẫn nghiêm trang.

Chất liệu: Sử dụng cotton cao cấp, có khả năng thấm hút mồ hôi vượt trội, không gây kích ứng da. Giữ cho áo luôn khô thoáng, dễ chịu ngay cả trong thời tiết oi bức hoặc khi vận động.

Thiết kế: Áo có đường may tỉ mỉ trong từng chi tiết, áp dụng xếp ly thân sau giúp tạo sự thoải mái, sang trọng mà không phô trương, thích hợp mặc cả đi làm lẫn đi chơi.

Hình 33. SCC05-1 Màn hình “Chi tiết sản phẩm” phần thông tin chi tiết

4.5

★★★★★

(1)

★★★★☆

(0)

★★★☆☆

(0)

★★☆☆☆

(0)

★☆☆☆☆

(0)

Đánh giá

Hình ảnh

Hoàng Đăng

22:19:58 15/6/2025

★★★★★

Vải bền, mẫu đẹp

1-1 of 1

<

>

5

sản phẩm mỗi trang

Hình 34. SCC05-2 Màn hình “Chi tiết sản phẩm” phần báo cáo đánh giá sản phẩm

3.7.1.6. SCC06 Màn hình “Đăng ký”

Share And Care 2025

Join us in Denver from June 7 - 9 to see what's coming next

Xem ngay →

Trang chủ

Cửa hàng

Blog

Về chúng tôi

Dịch vụ khách hàng

THỜI TRANG NAM

THỜI TRANG NỮ

THỂ THAO

PHỤ KIỆN

SH

CARE

THỜI TRANG NAM

THỜI TRANG NỮ

THỂ THAO

PHỤ KIỆN

Đăng ký

Họ và tên

Nhập họ và tên...

Email

Nhập email...

Mật khẩu

Nhập mật khẩu...

Nhập lại mật khẩu

Nhập lại mật khẩu...

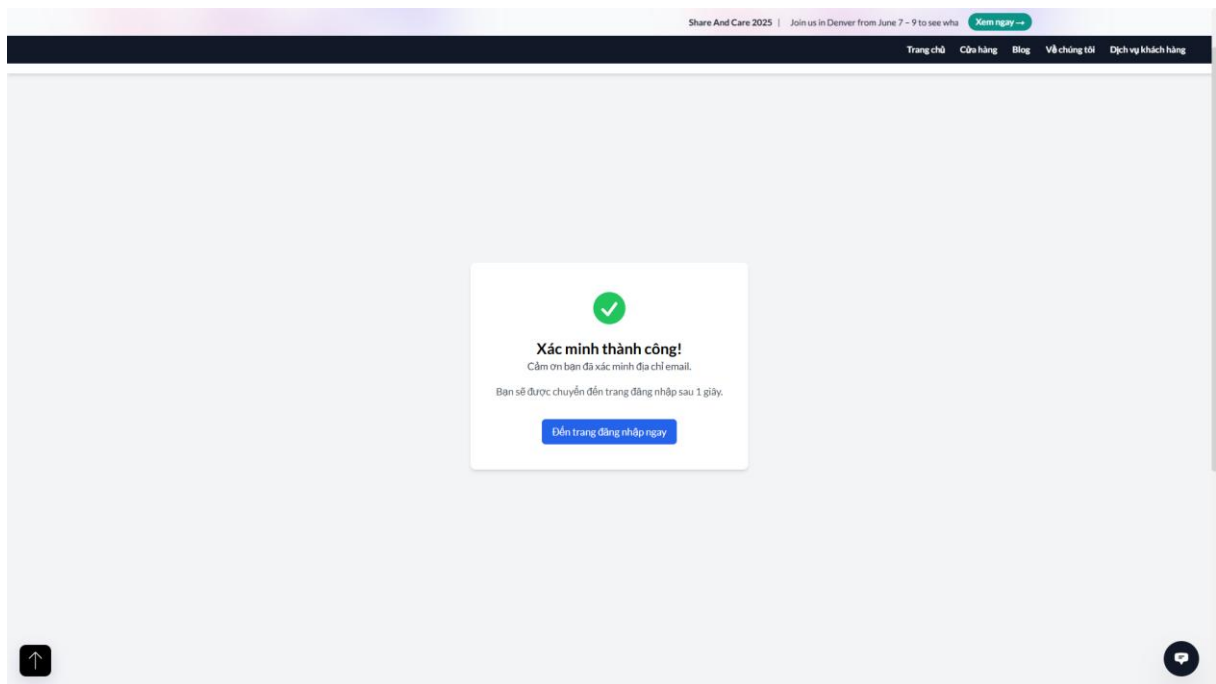
Gửi lại xác thực email

ĐĂNG KÝ

Bạn đã có tài khoản? [Đăng nhập ngay](#)

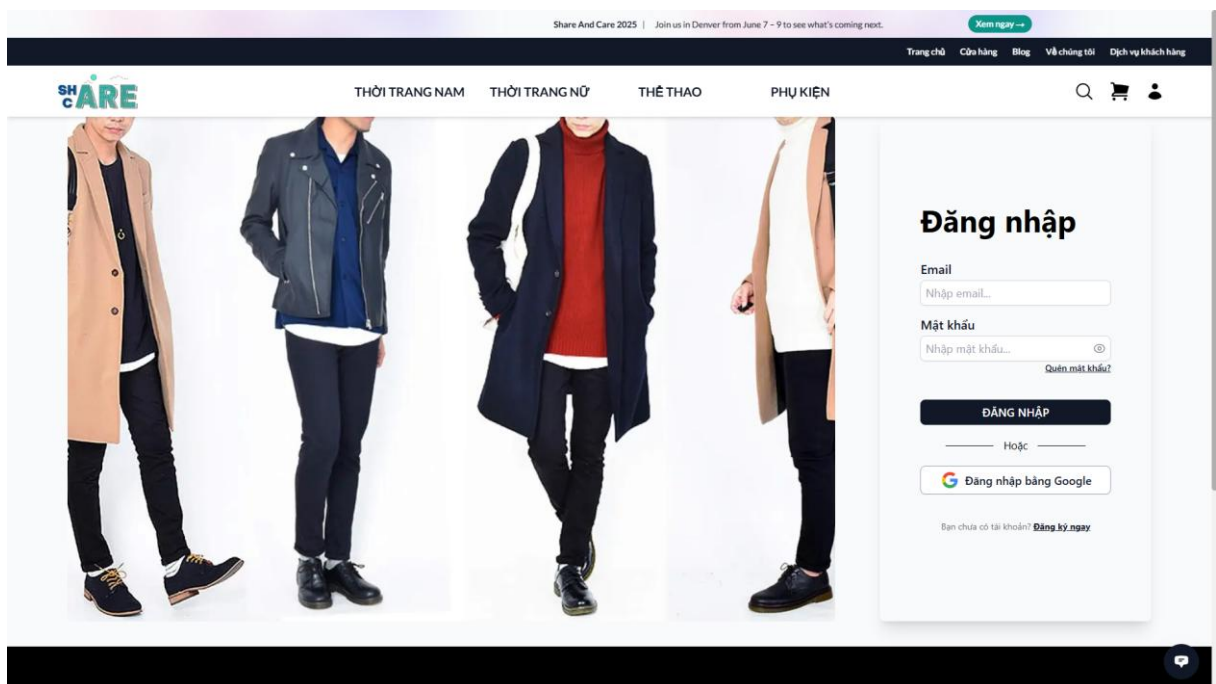
Hình 35. SCC06 Màn hình “Đăng ký”

Trang | 88



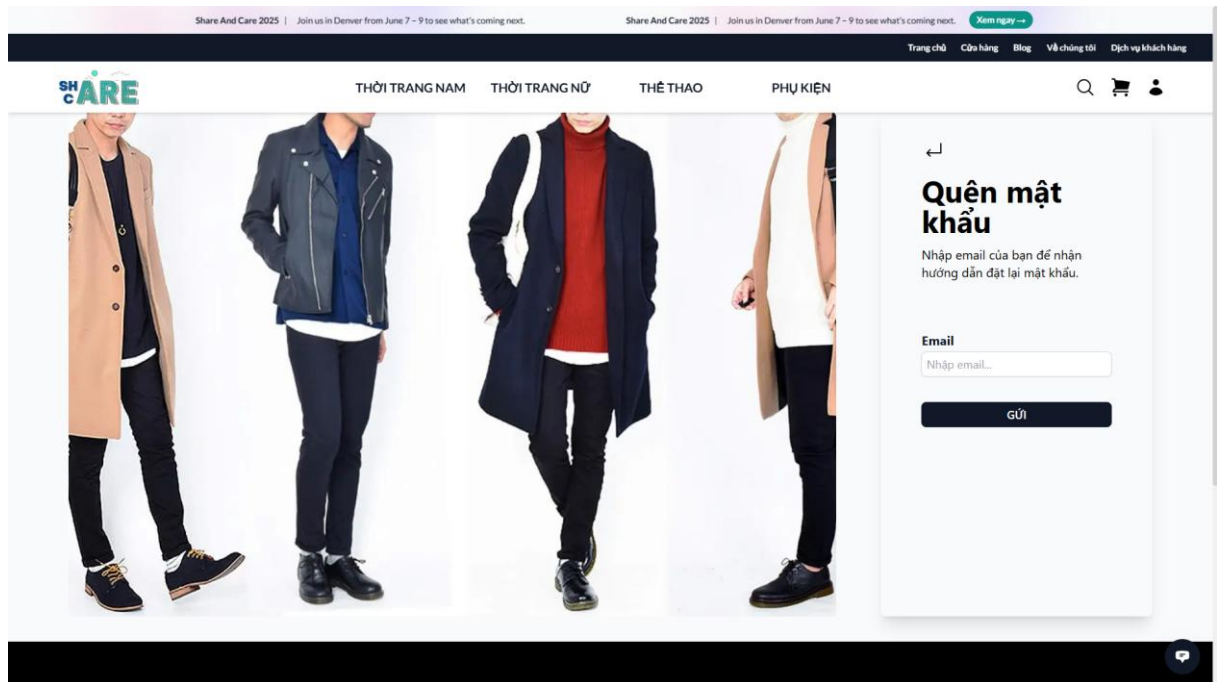
Hình 36. SCC06-1 Màn hình “Đăng ký” khi xác thực thành công

3.7.1.7. SCC07 Màn hình “Đăng nhập”

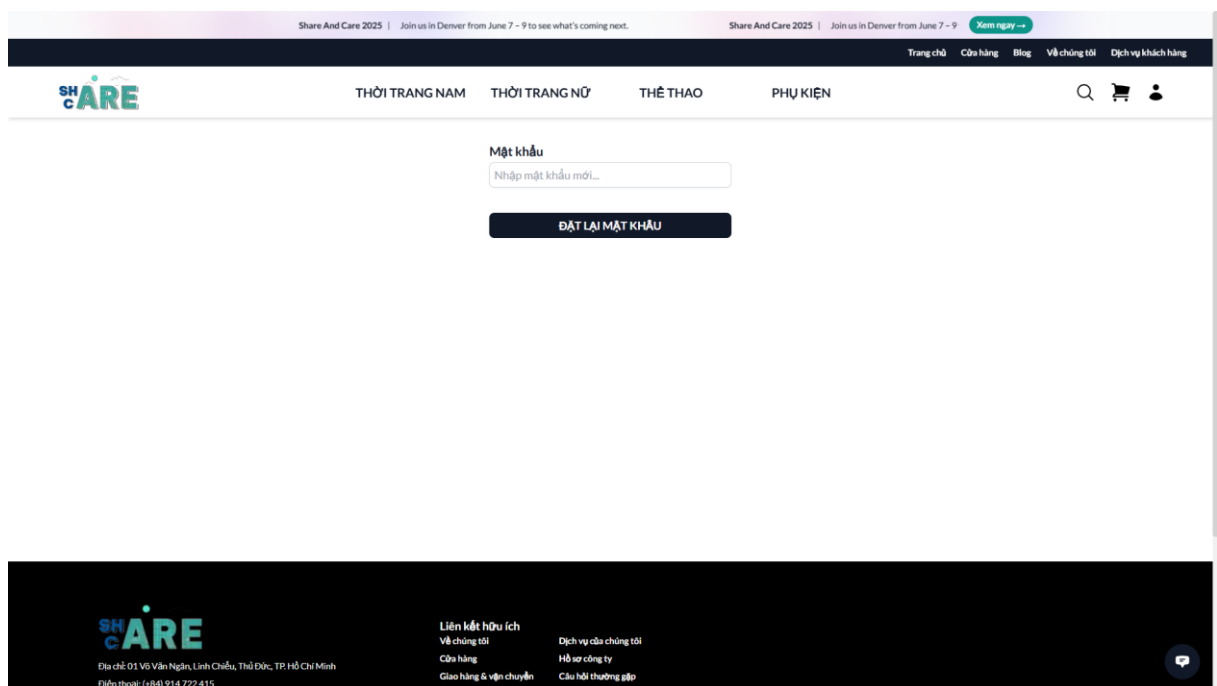


Hình 37. SCC07 Màn hình “Đăng nhập”

3.7.1.8. SCC08 Màn hình “Quên mật khẩu”

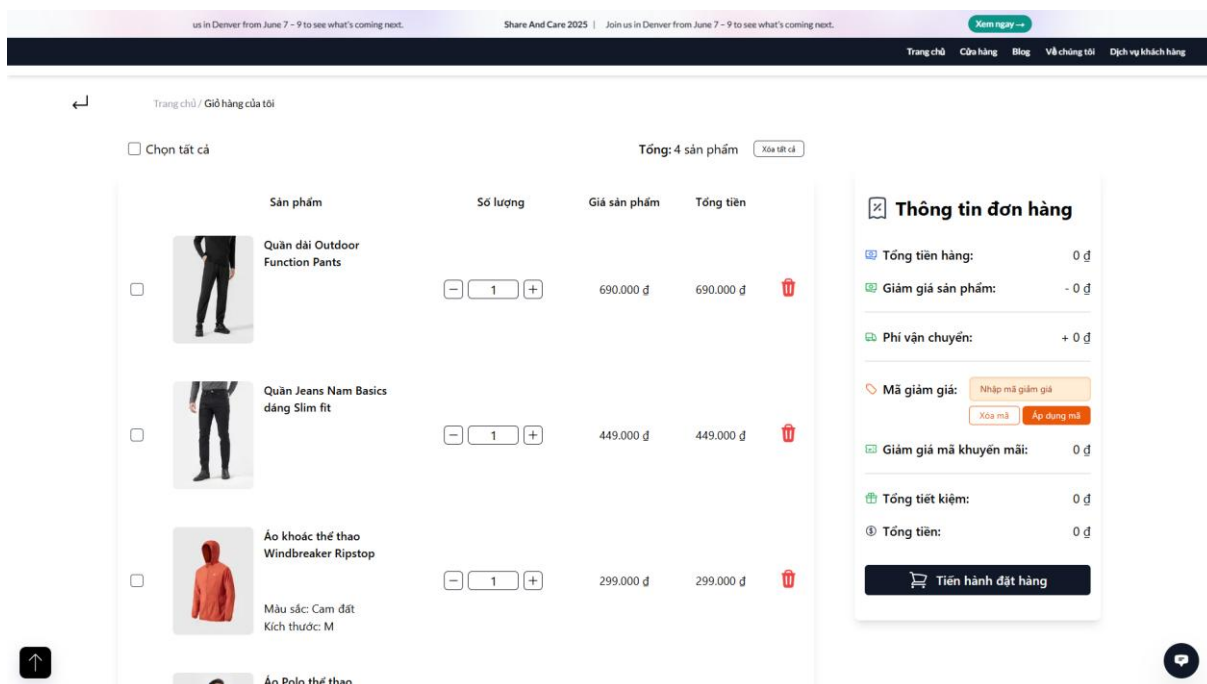


Hình 38. SCC08 Màn hình “Quên mật khẩu”



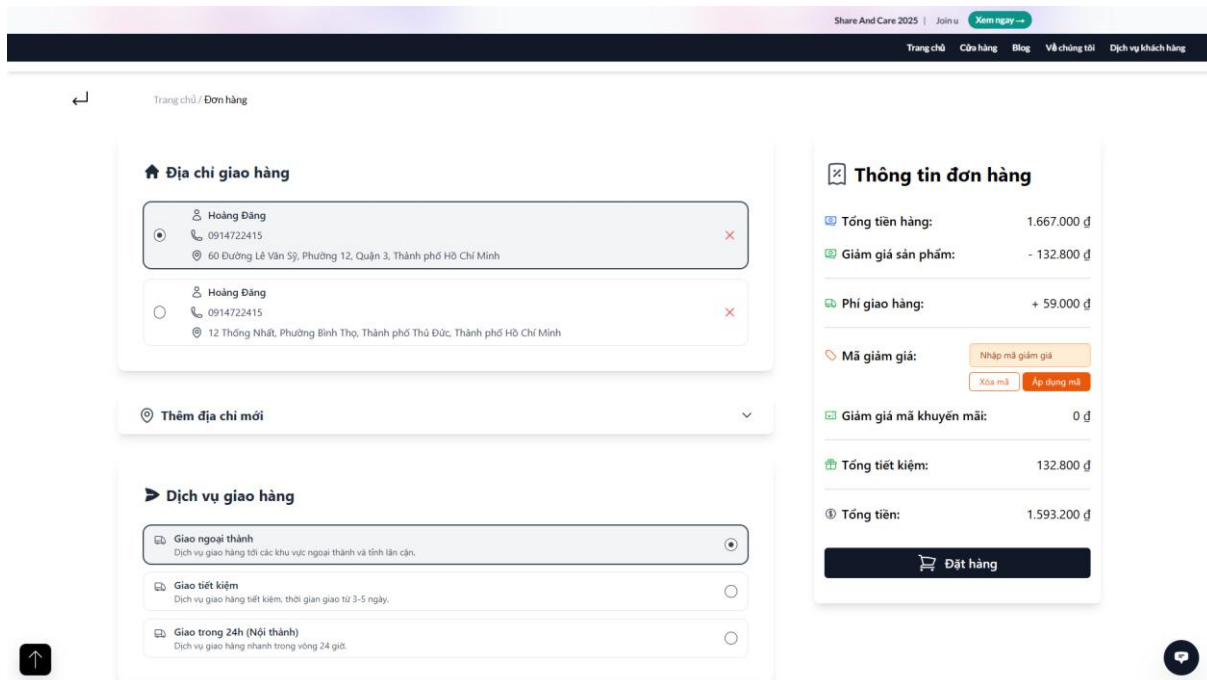
Hình 39. SCC08-1 Màn hình “Quên mật khẩu” khi nhấn đường dẫn xác thực ở email

3.7.1.9. SCC09 Màn hình “Giỏ hàng”



Hình 40. SCC09 Màn hình “Giỏ hàng”

3.7.1.10. SCC10 Màn hình “Thông tin đặt hàng”



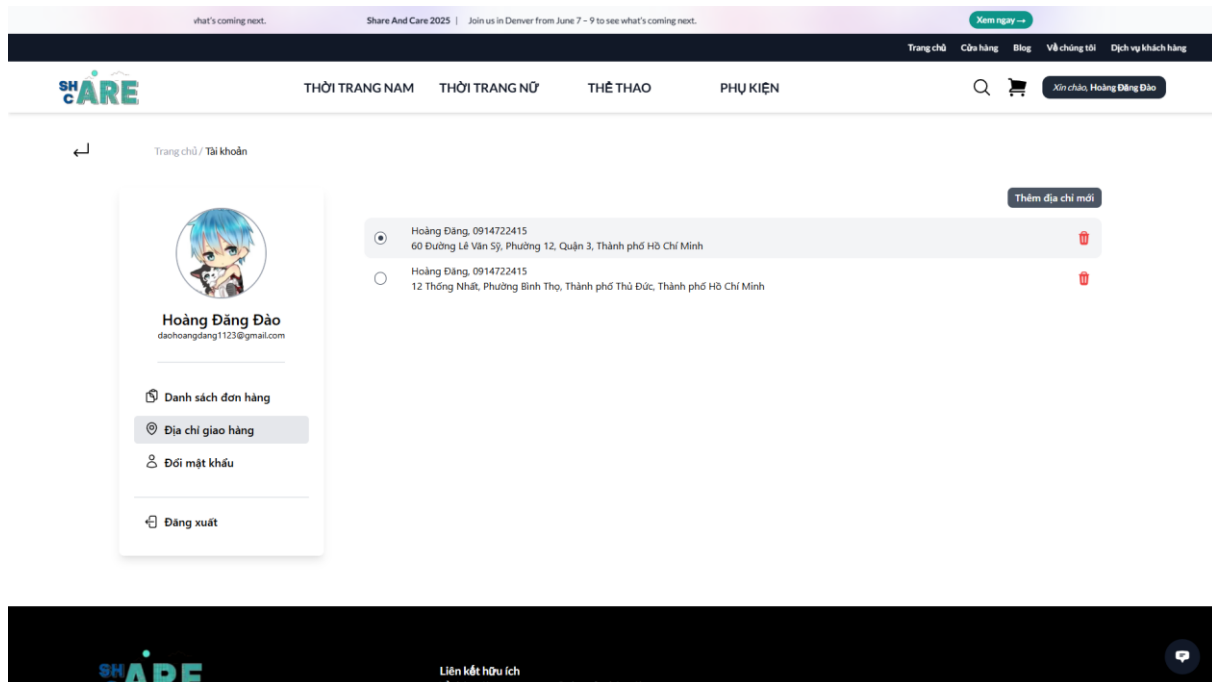
Hình 41. SCC10 Màn hình “Thông tin đặt hàng”

Hình 42. SCC10-1 Màn hình “Thông tin đặt hàng” khi thêm địa chỉ mới

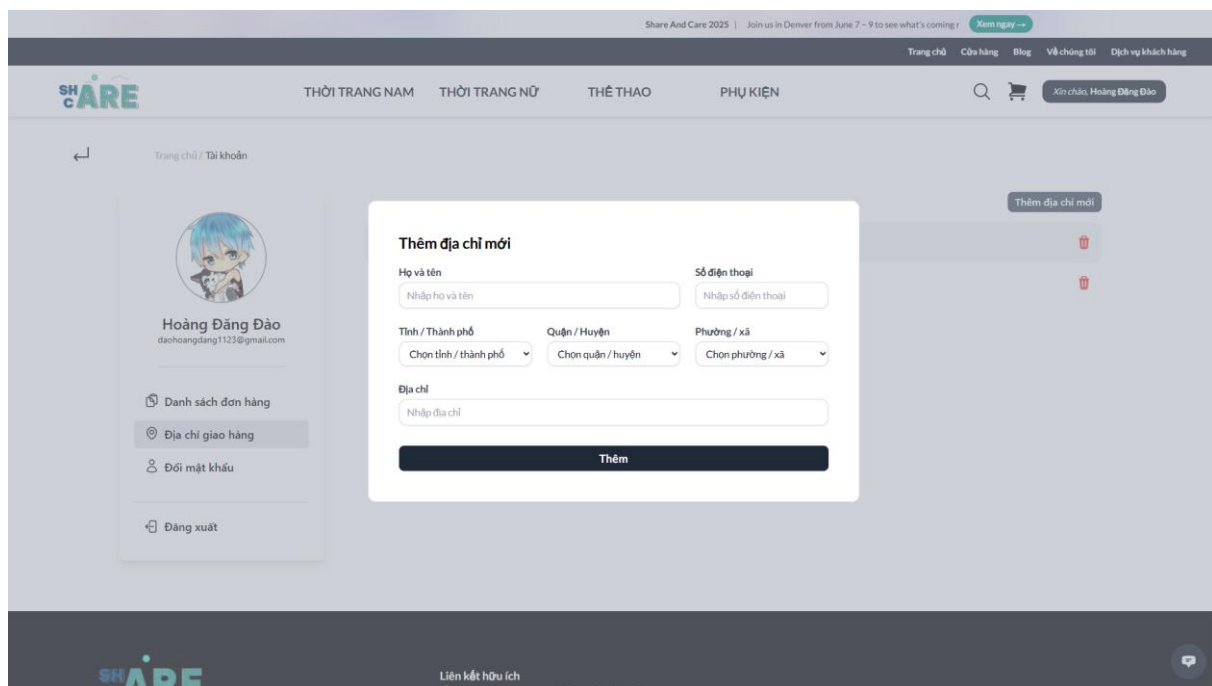
3.7.1.11. SCC11 Màn hình “Đổi mật khẩu”

Hình 43. SCC11 Màn hình “Đổi mật khẩu”

3.7.1.12. SCC12 Màn hình “Địa chỉ giao hàng”

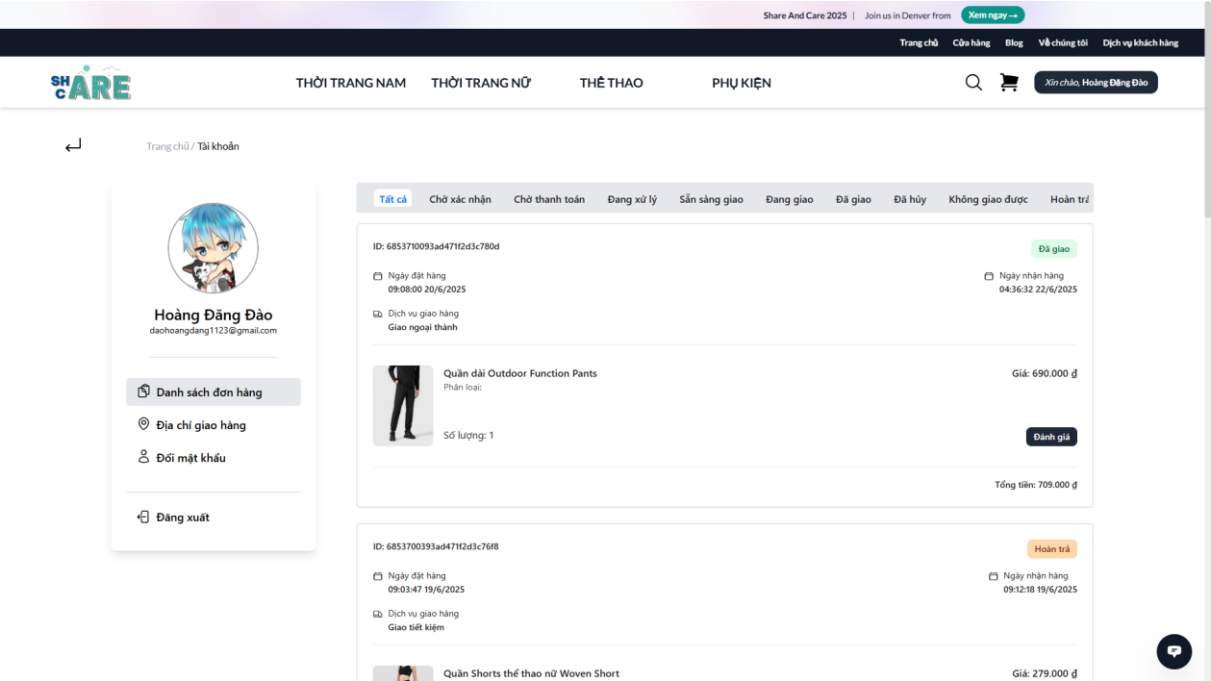


Hình 44. SCC12 Màn hình “Địa chỉ giao hàng”



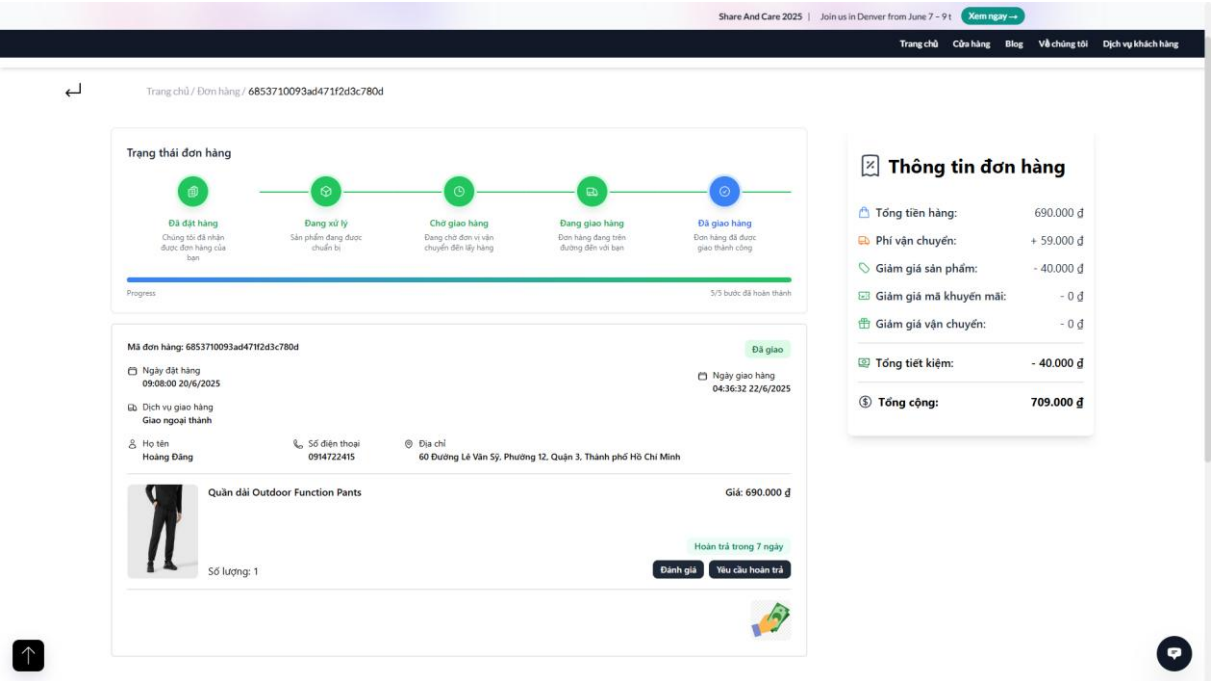
Hình 45. SCC12 Màn hình “Địa chỉ giao hàng” khi nhấn tạo địa chỉ mới

3.7.1.13. SCC13 Màn hình “Danh sách đơn hàng”

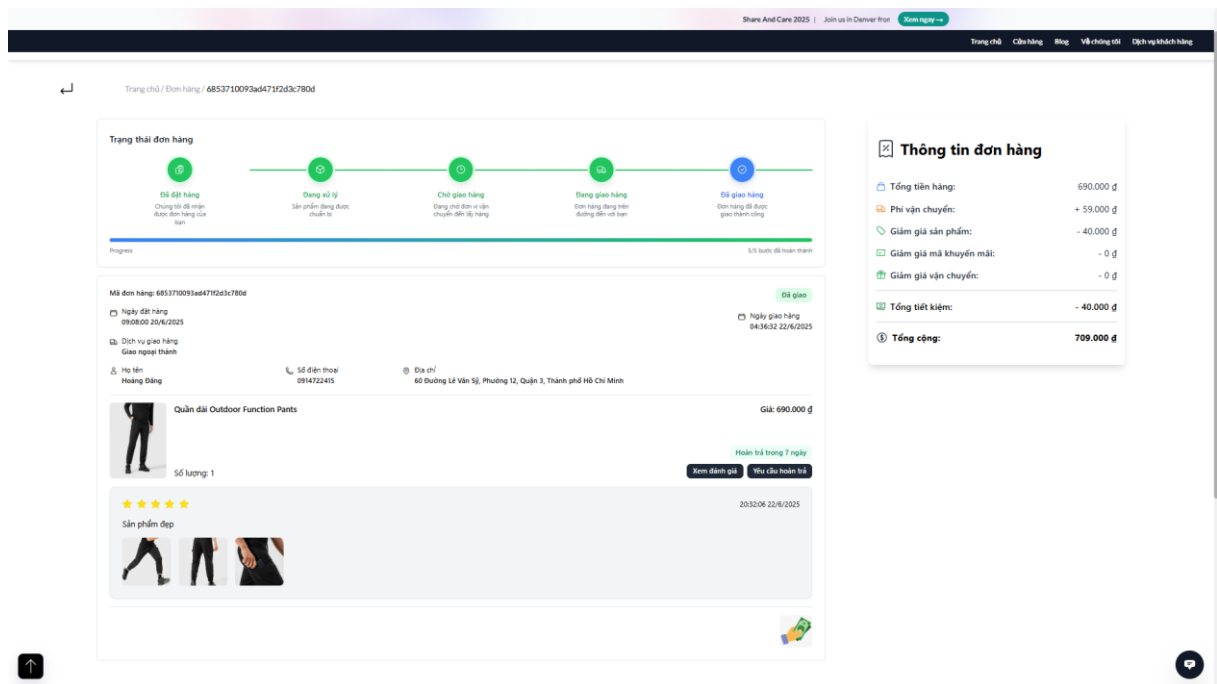


Hình 46. SCC13 Màn hình “Danh sách đơn hàng”

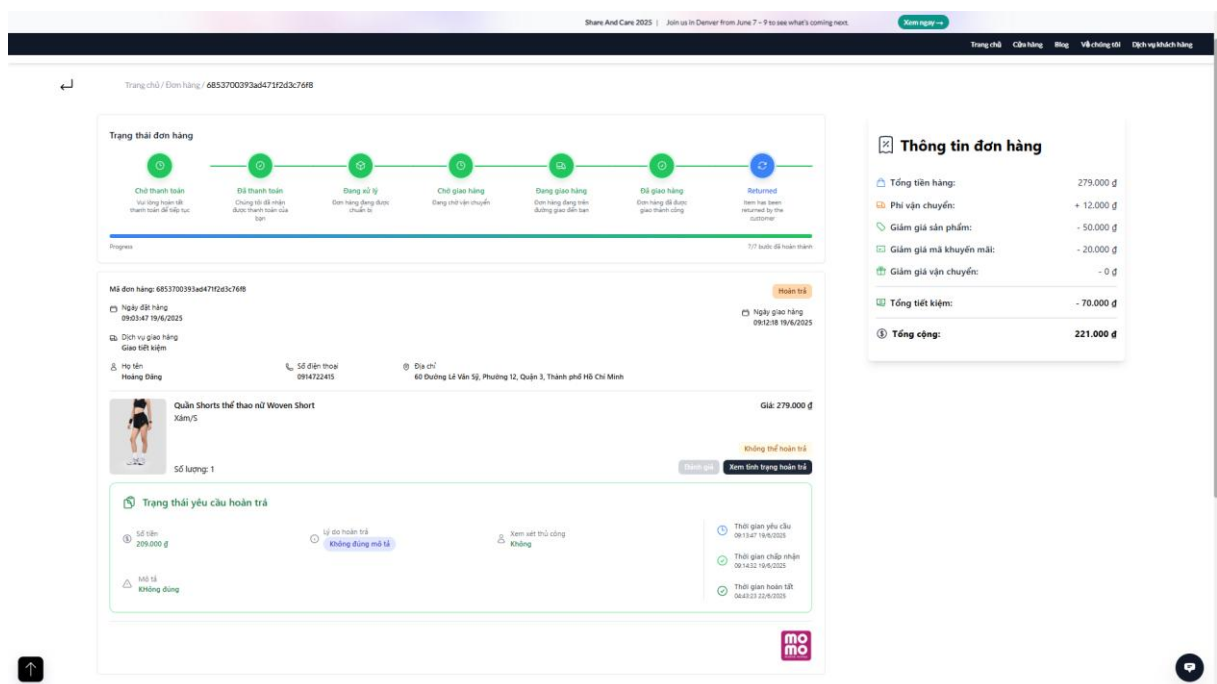
3.7.1.14. SCC14 Màn hình “Chi tiết đơn hàng”



Hình 47. SCC14-1 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi ở đơn hàng ở trạng thái chờ thanh toán

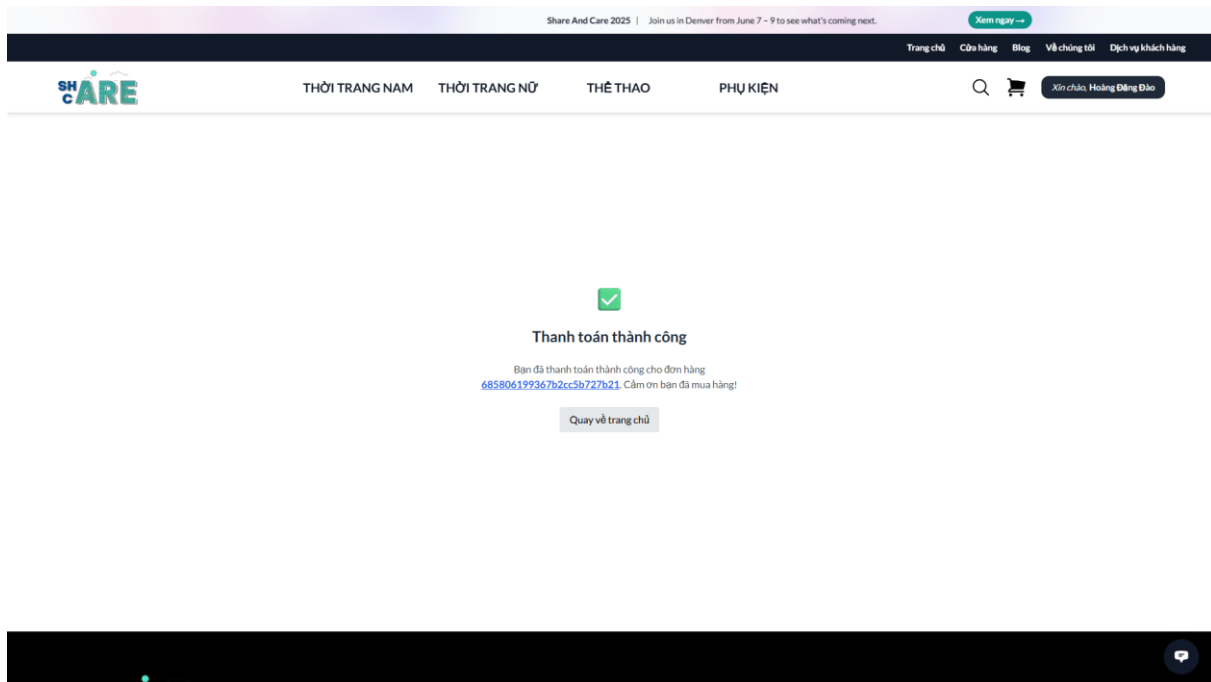


Hình 48. SCC14-1 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi xem chi tiết đánh giá sản phẩm

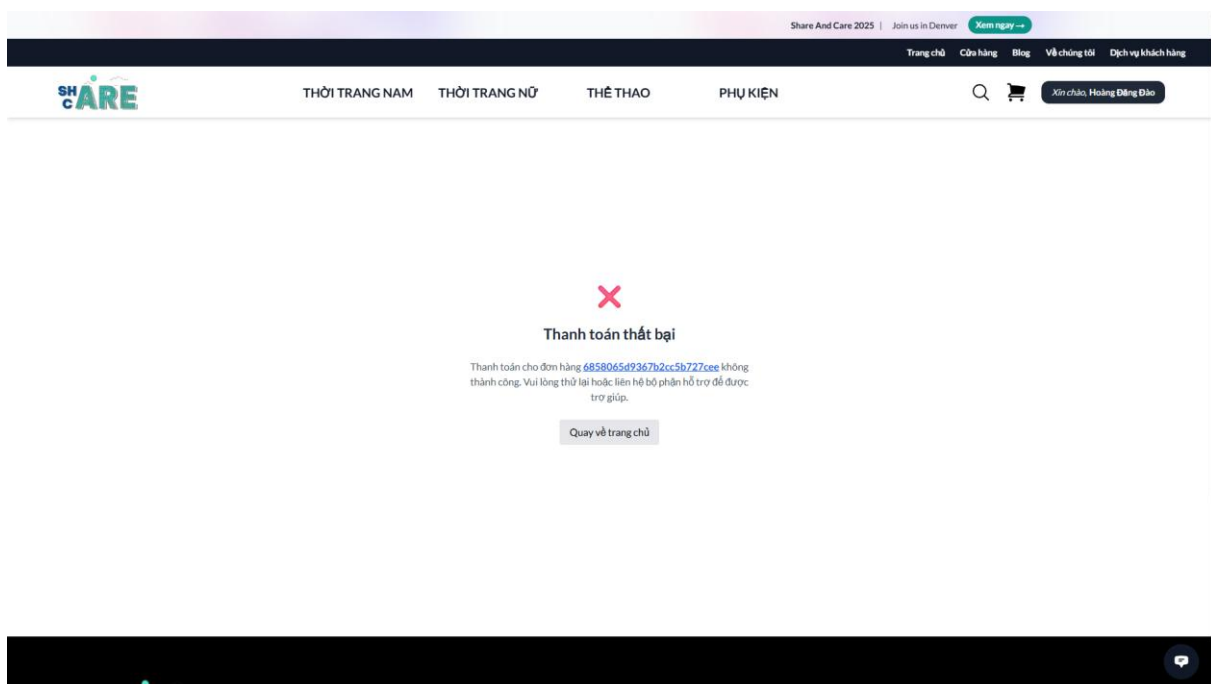


Hình 49. SCC14-2 Màn hình “Chi tiết đơn hàng” khi xem chi tiết tình trạng trả hàng

3.7.1.15. SCC15 Màn hình “Thanh toán”



Hình 50. SCC15 Màn hình “Thanh toán” khi thanh toán thành công



Hình 51. SCC15-1 Màn hình “Thanh toán” khi thanh toán thất bại

3.7.1.16. SCC16 Màn hình “Tạo đánh giá sản phẩm”

2025 | Join us in Denver from June 7 - 9 to see what's coming next. | Share And Care 2025 | Join us in Denver from June 7 - 9 to see what's coming next. | Xem ngay -->

Trang chủ | Cửa hàng | Blog | Về chúng tôi | Dịch vụ khách hàng

Trang chủ / Tài khoản / 68536b4393ad471f2d3c73ae / Đánh giá

Viết đánh giá

Số sao đánh giá

★★★★★

Đánh giá

Write something...

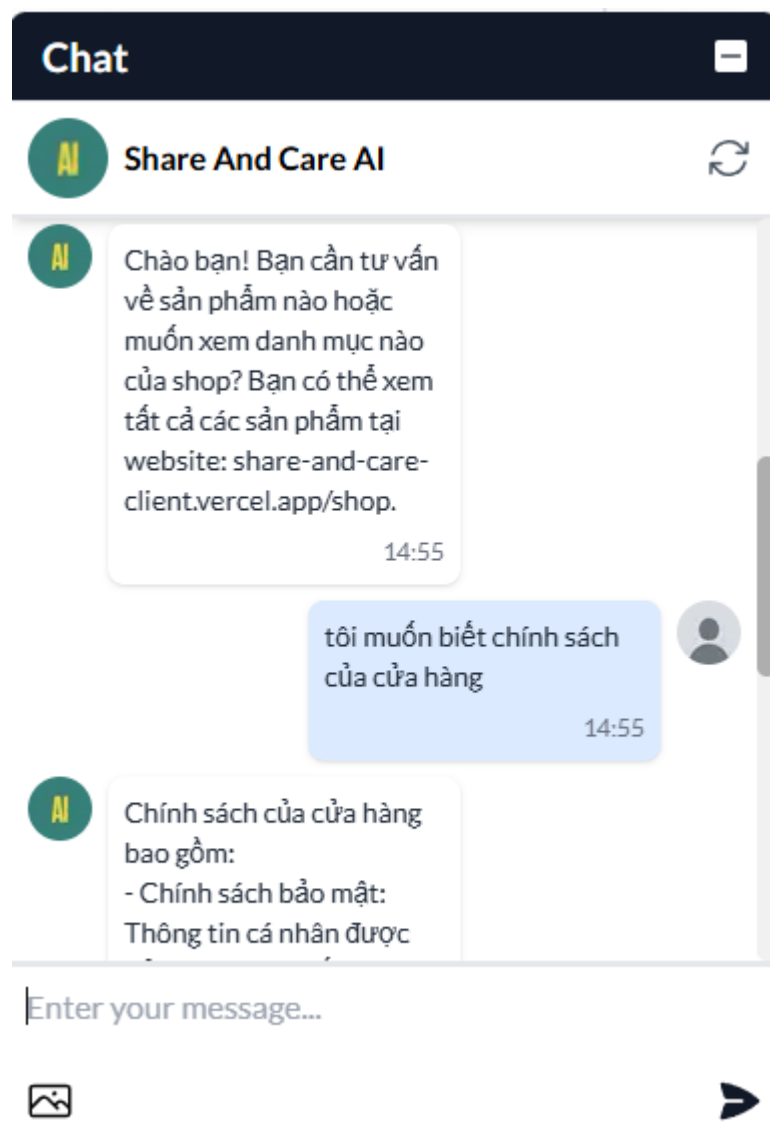
Gửi đánh giá

Hình 52. SCC16 Màn hình “Tạo đánh giá sản phẩm”

3.7.1.17. SCC17 Màn hình “Nhắn tin”

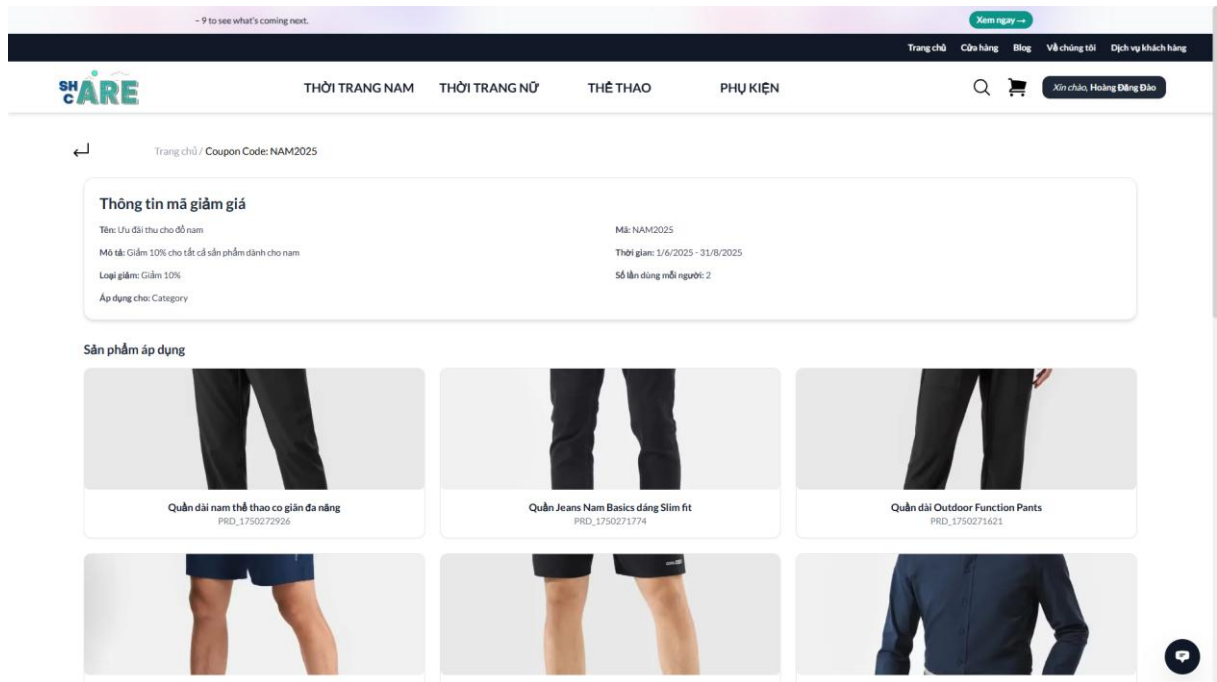


Hình 53. SCC17 Màn hình “Nhắn tin” khi nhắn với người quản lý



Hình 54. SCC17-1 Màn hình “Nhắn tin” khi nhắn với chatbot AI

3.7.1.18. SCC18 Màn hình “Sản phẩm đang giảm giá”



Hình 55. SCC18 Màn hình “Sản phẩm đang giảm giá”

3.7.2. Màn hình website quản lý (Screen Admin)

3.7.2.1. SCA01 Màn hình “Đăng nhập”

Đăng nhập tài khoản

Vui lòng nhập email và mật khẩu để đăng nhập

Email
shareandcare@gmail.com

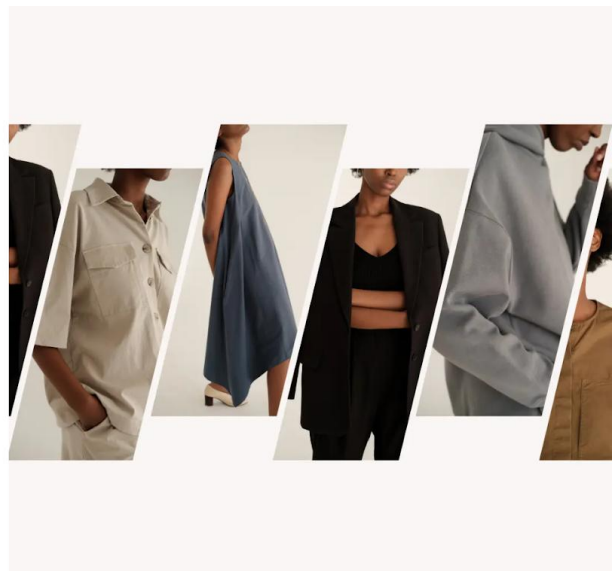
Mật khẩu
.....

Quên mật khẩu?

ĐĂNG NHẬP

Hoặc đăng nhập bằng

Đăng nhập với Google



Hình 56. SCA01 Màn hình “Đăng nhập”

3.7.2.2. SCA02 Màn hình “Quên mật khẩu”

Quên mật khẩu?

Vui lòng nhập email mà bạn đã đăng ký, chúng tôi sẽ gửi liên kết đặt lại mật khẩu cho bạn.

Email

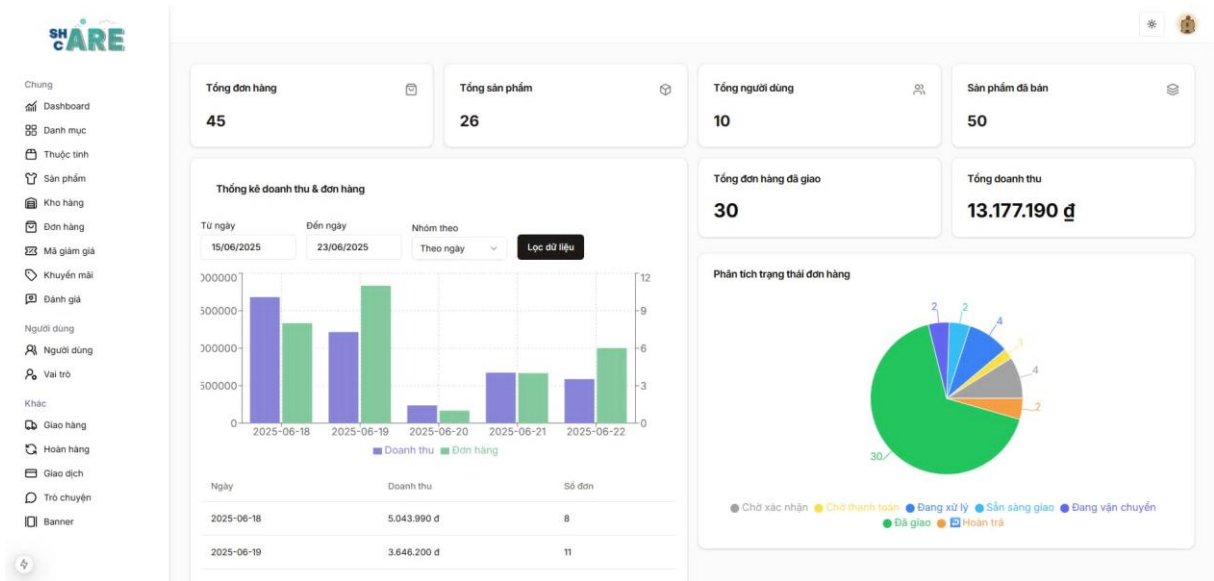
GỬI YÊU CẦU

[Quay lại](#)

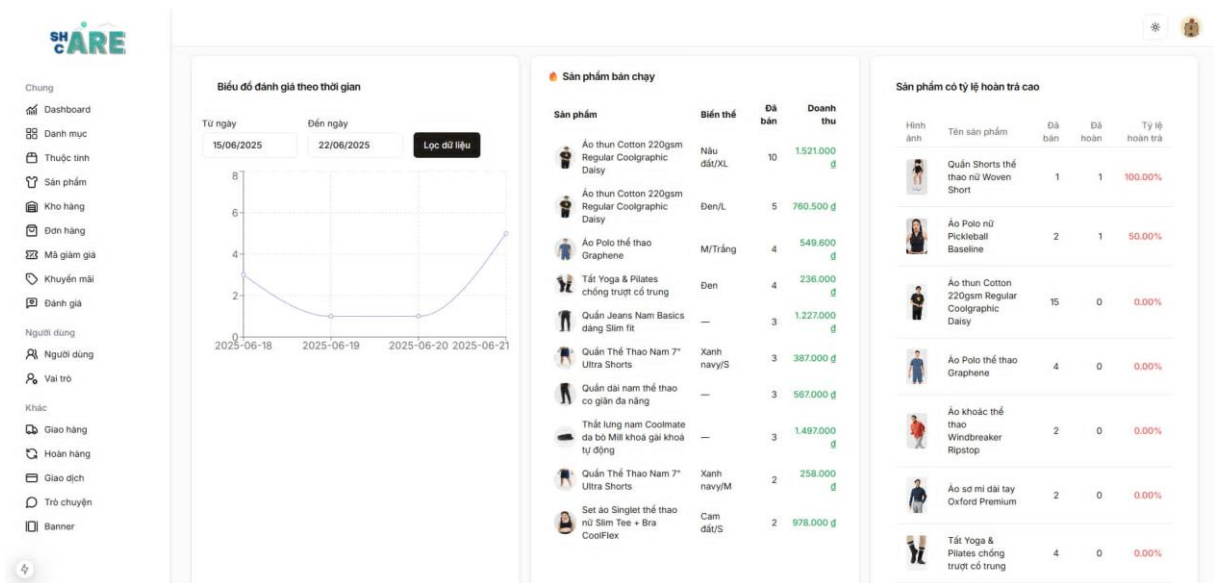


Hình 57. SCA02 Màn hình “Quên mật khẩu”

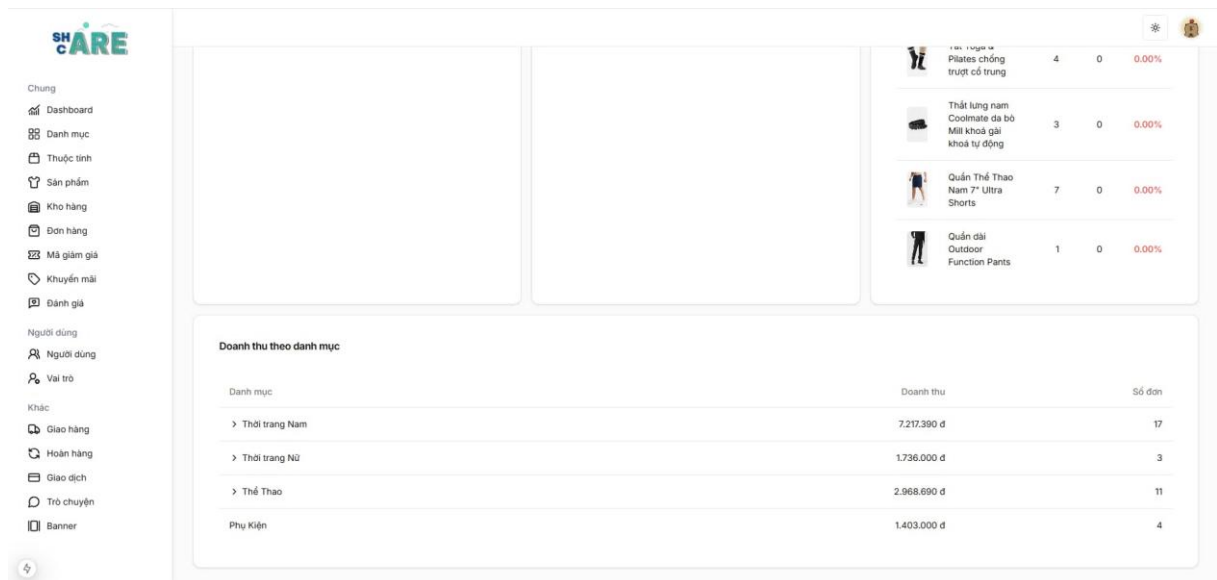
3.7.2.3. SCA03 Màn hình “Thống kê”



Hình 58. SCA03 Màn hình “Thống kê”



Hình 59. SCA03-1 Màn hình “Thống kê”



Hình 60. SCA03-2 Màn hình “Thống kê”

3.7.2.4. SCA04 Màn hình “Quản lý tài khoản”

Tải lên Avatar của bạn
Chọn một bức ảnh đại diện cho bạn tốt nhất

Không có hình ảnh

Thông tin giao hàng

TÊN: ShareAndCare Admin | SỐ ĐIỆN THOẠI: 0812056724

ĐỊA CHỈ: Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật HCMUTE, 1 Võ Văn Ngân, Linh Chiểu, Thủ Đức, Hồ Chí Minh

TYPE: DEFAULT

Chọn ảnh đại diện của bạn

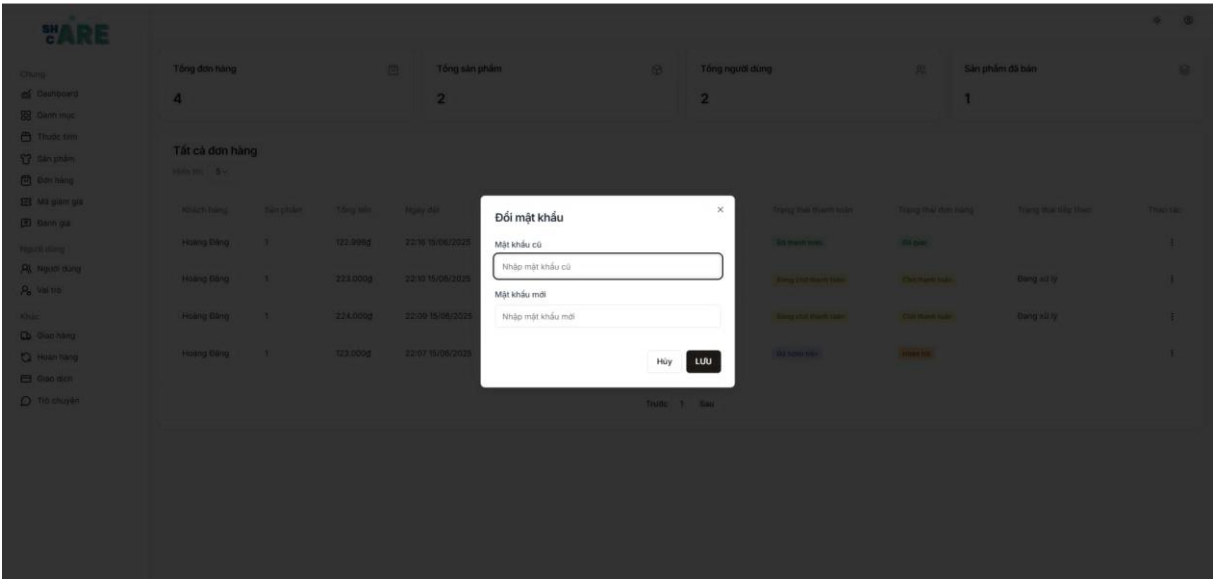
Chọn tệp | Không có tệp nào được chọn

Hỗ trợ JPEG, PNG, GIF lên đến 2MB

Tải ảnh lên | Hủy

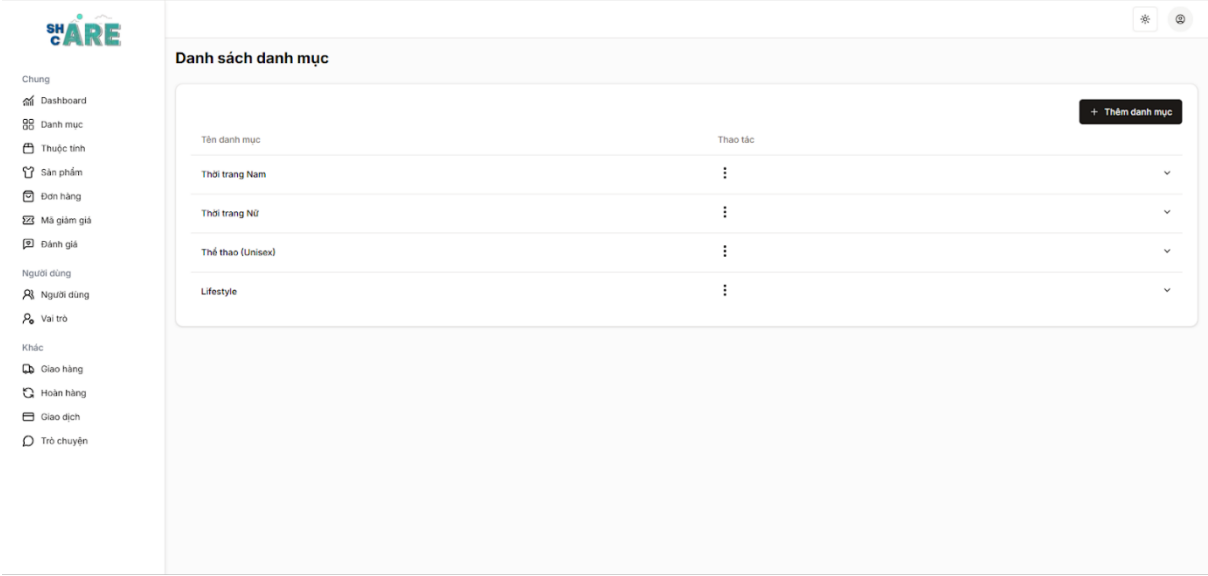
Hình 61. SCA04 Màn hình “Quản lý tài khoản”

3.7.2.5. SCA05 Màn hình “Đổi mật khẩu”



Hình 62. SCA05 Màn hình “Đổi mật khẩu”

3.7.2.6. SCA06 Màn hình “Quản lý danh mục”



Hình 63. SCA06 Màn hình “Quản lý danh mục”

3.7.2.7. SCA07 Màn hình “Quản lý thuộc tính”

Hình 64. SCA07 Màn hình “Quản lý thuộc tính”

3.7.2.8. SCA08 Màn hình “Quản lý sản phẩm”

Hình 65. SCA08 Màn hình “Quản lý sản phẩm”

3.7.2.9. SCA09 Màn hình “Tạo sản phẩm”

Thêm ảnh chính

Thêm ảnh phụ

Thông tin sản phẩm

URL video giới thiệu
Nhập đường dẫn video

Tên sản phẩm
Nhập tên sản phẩm

Danh mục sản phẩm
Chọn danh mục sản phẩm

Giá gốc
0

Số ngày hoàn trả
Chọn số ngày

Thuộc tính sản phẩm
+

Mô tả sản phẩm
Nhập mô tả sản phẩm...

Hủy bỏ Tạo sản phẩm

Hình 66. SCA09 Màn hình “Tạo sản phẩm”

3.7.2.10. SCA10 Màn hình “Mã giảm giá”

Danh sách mã giảm giá

Hiện thị: 5

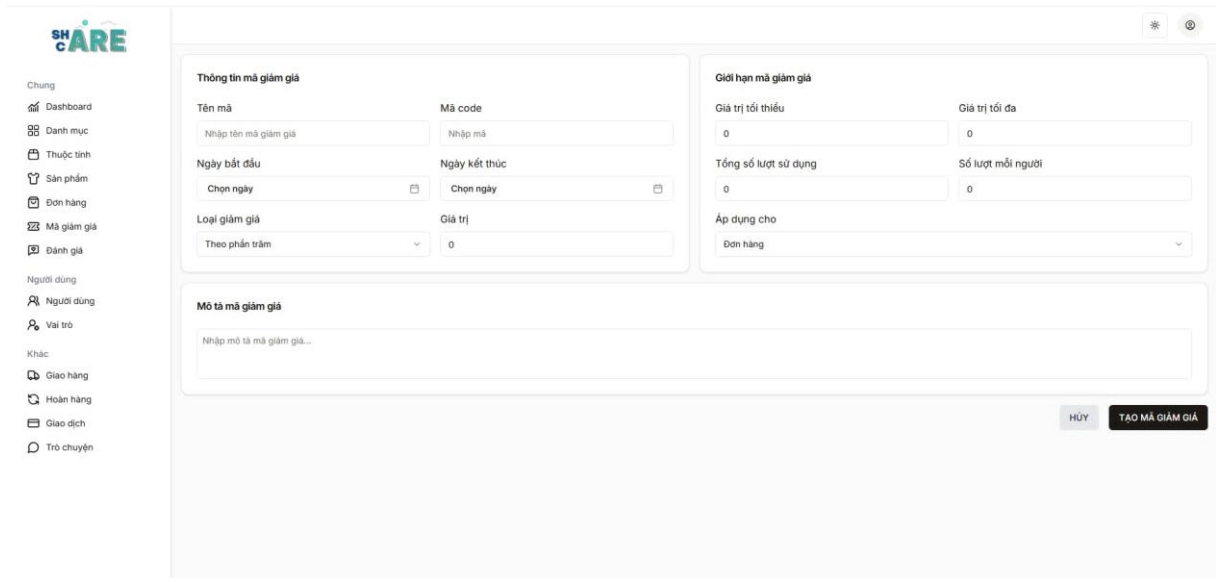
+ Thêm mã giảm giá

Tên	Mã	Giảm giá	Thời gian	Loại	Áp dụng cho	Trạng thái
Áo Xịn Giá Hời	POLOTEE10	10 %	Từ: 15/6/2025 Đến: 26/6/2025	Phần trăm	Danh mục	Đang hoạt động

Trước 1 Sau

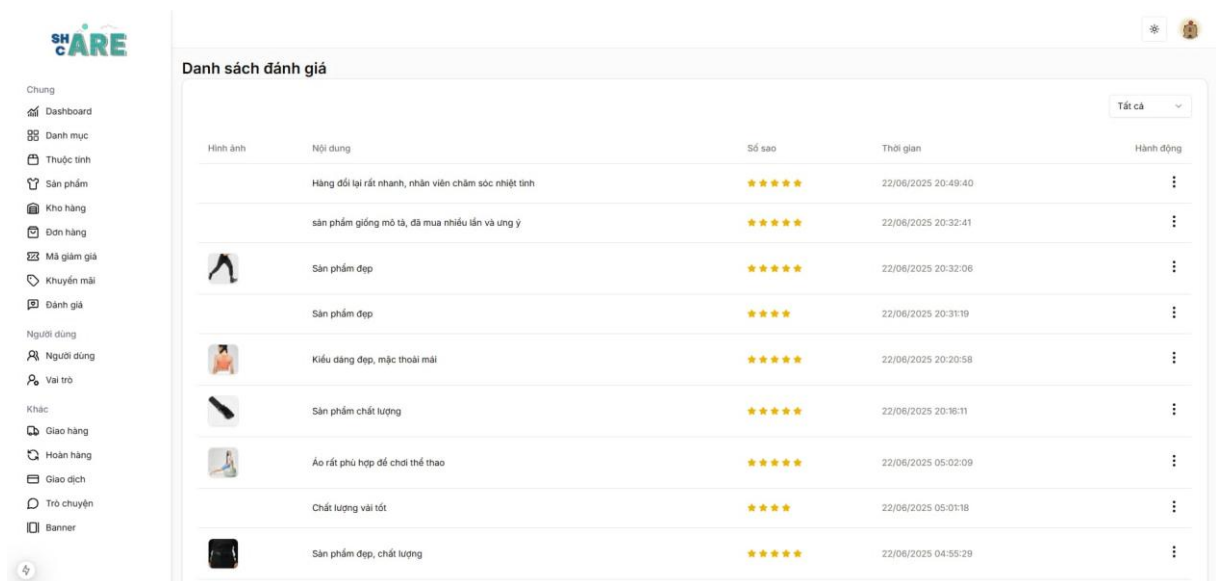
Hình 67. SCA10 Màn hình “Mã giảm giá”

3.7.2.11. SCA11 Màn hình “Tạo mã giảm giá”



Hình 68. SCA11 Màn hình “Tạo mã giảm giá”

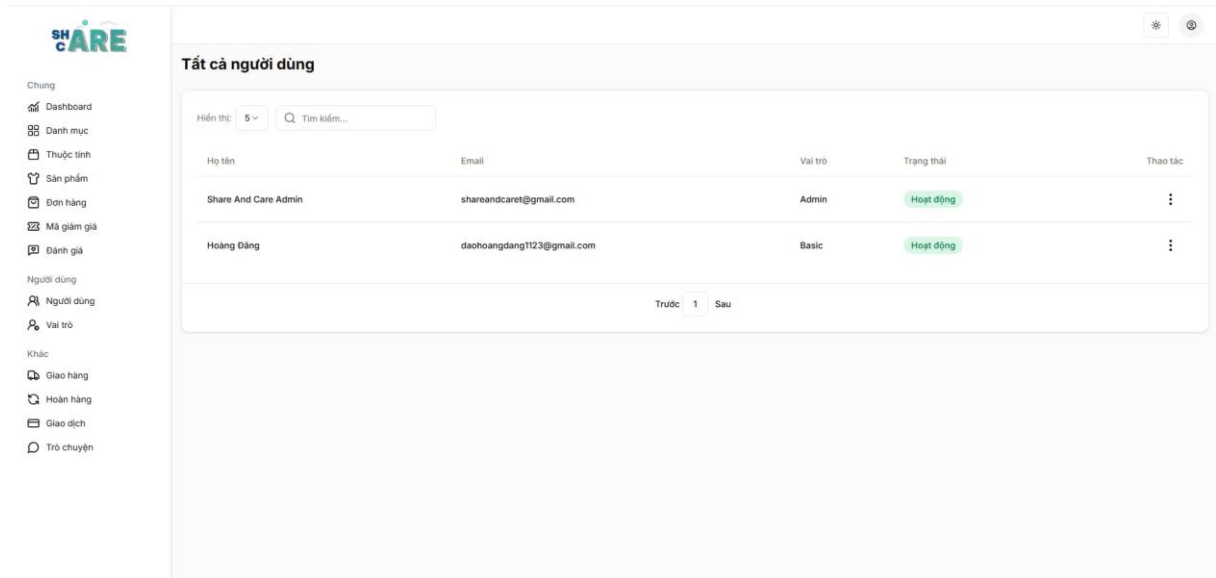
3.7.2.12. SCA12 Màn hình “Quản lý đánh giá”



Hình ảnh	Nội dung	Số sao	Thời gian	Hành động
	Hàng đổi lại rất nhanh, nhân viên chăm sóc nhiệt tình	★★★★★	22/06/2025 20:49:40	⋮
	sản phẩm giống mô tả, đã mua nhiều lần và ưng ý	★★★★★	22/06/2025 20:32:41	⋮
	Sản phẩm đẹp	★★★★★	22/06/2025 20:32:06	⋮
	Sản phẩm đẹp	★★★★	22/06/2025 20:31:19	⋮
	Kiểu dáng đẹp, mặc thoải mái	★★★★★	22/06/2025 20:20:58	⋮
	Sản phẩm chất lượng	★★★★★	22/06/2025 20:16:11	⋮
	Áo rất phù hợp để chơi thể thao	★★★★★	22/06/2025 05:02:09	⋮
	Chất lượng vải tốt	★★★★	22/06/2025 05:01:18	⋮
	Sản phẩm đẹp, chất lượng	★★★★★	22/06/2025 04:55:29	⋮

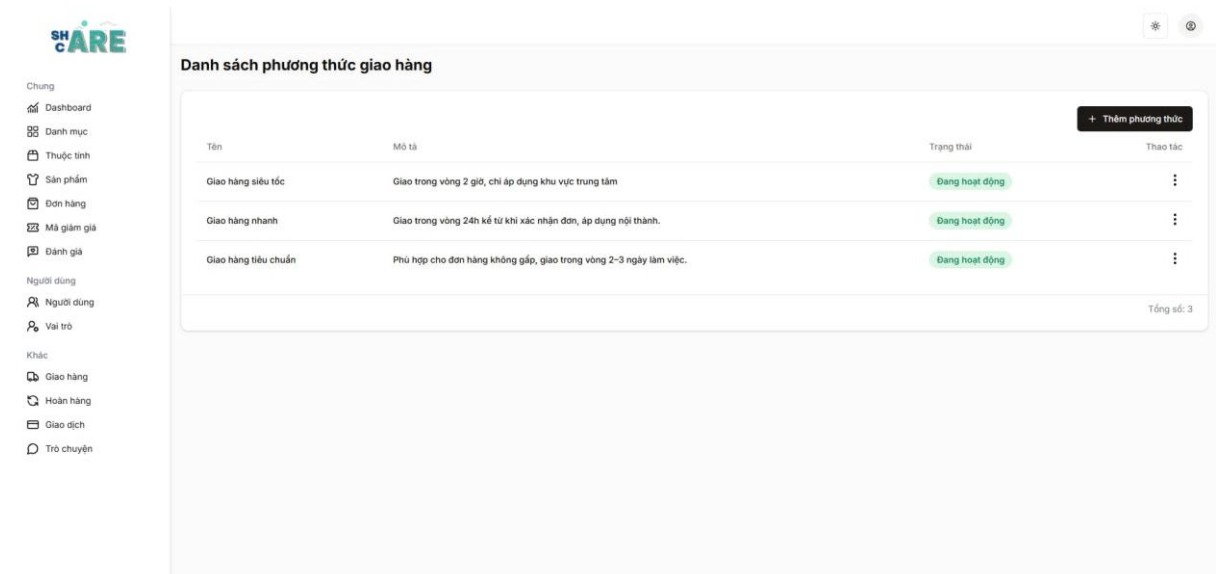
Hình 69. SCA12 Màn hình “Quản lý đánh giá”

3.7.2.13. SCA13 Màn hình “Quản lý người dùng”



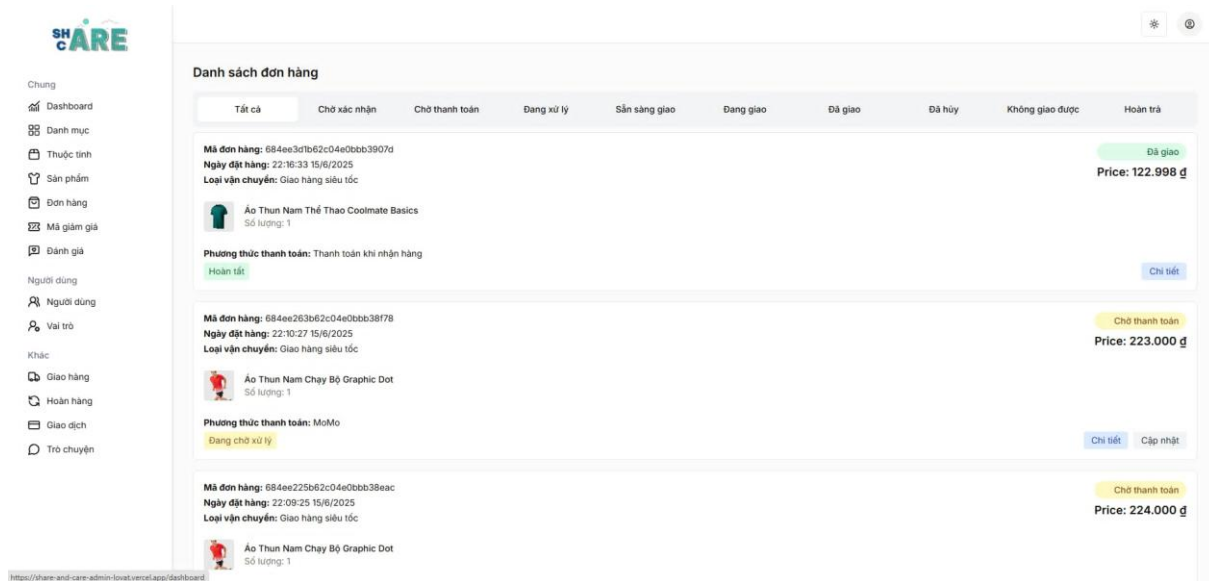
Hình 70. SCA13 Màn hình “Quản lý người dùng”

3.7.2.14. SCA14 Màn hình “Quản lý loại giao hàng”



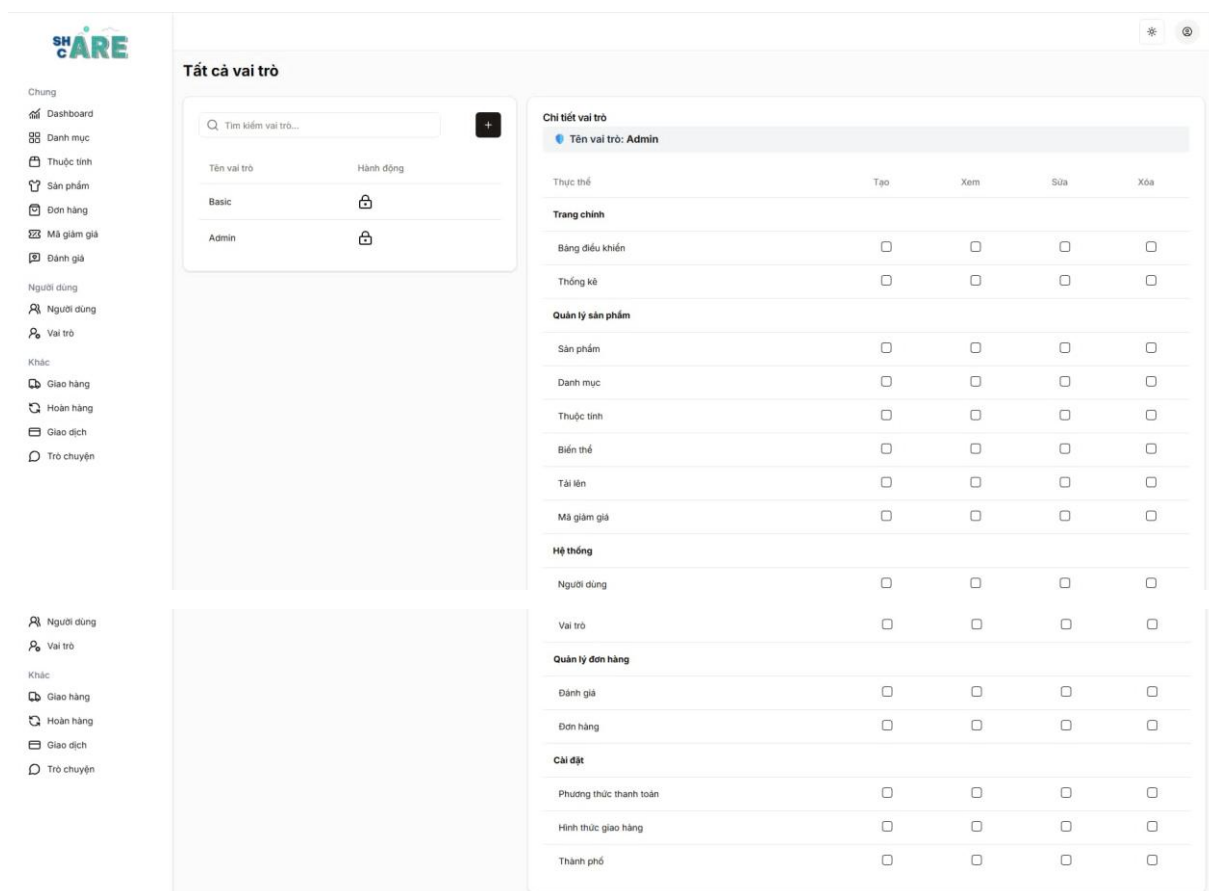
Hình 71. SCA14 Màn hình “Quản lý loại giao hàng”

3.7.2.15. SCA15 Màn hình “Quản lý đơn hàng”



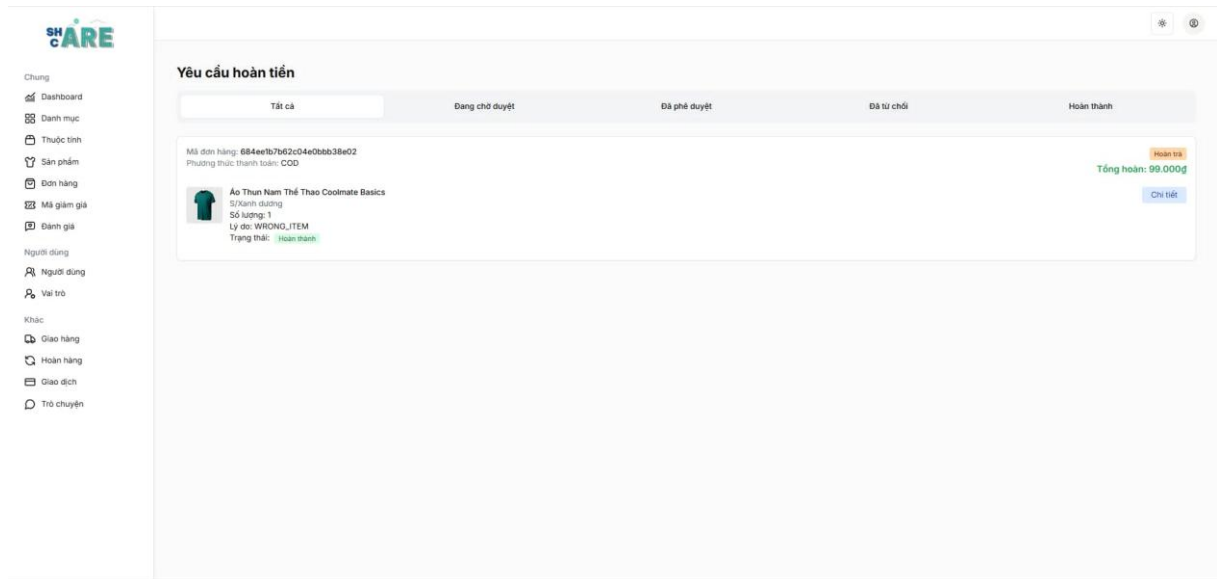
Hình 72. SCA15 Màn hình “Quản lý đơn hàng”

3.7.2.16. SCA16 Màn hình “Quản lý quyền”



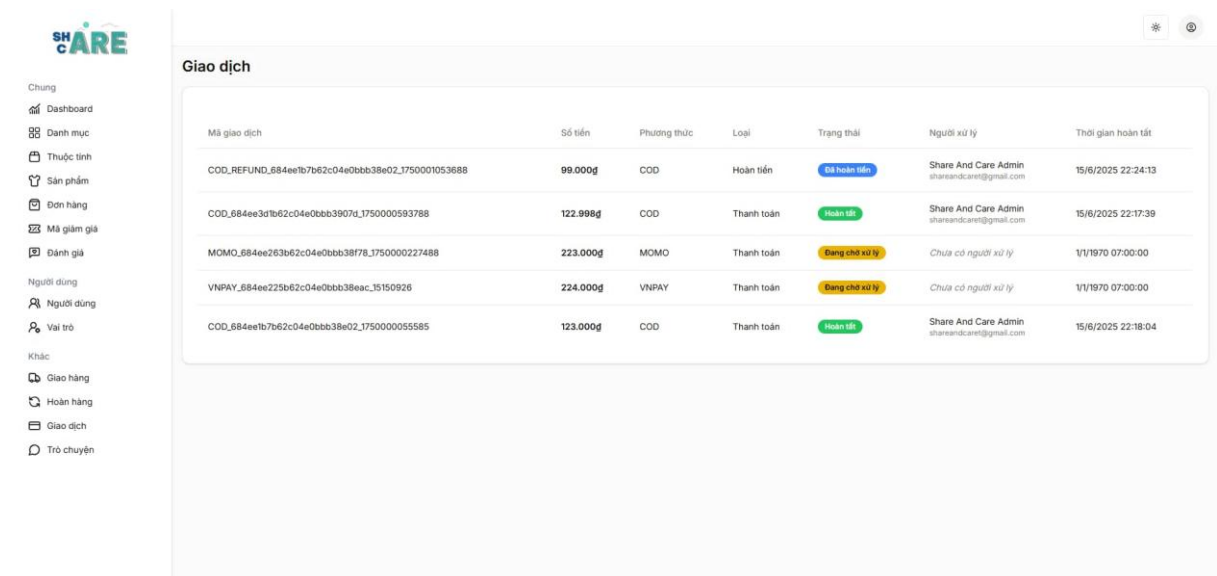
Hình 73. SCA16 Màn hình “Quản lý quyền”

3.7.2.17. SCA17 Màn hình “Quản lý trả hàng”



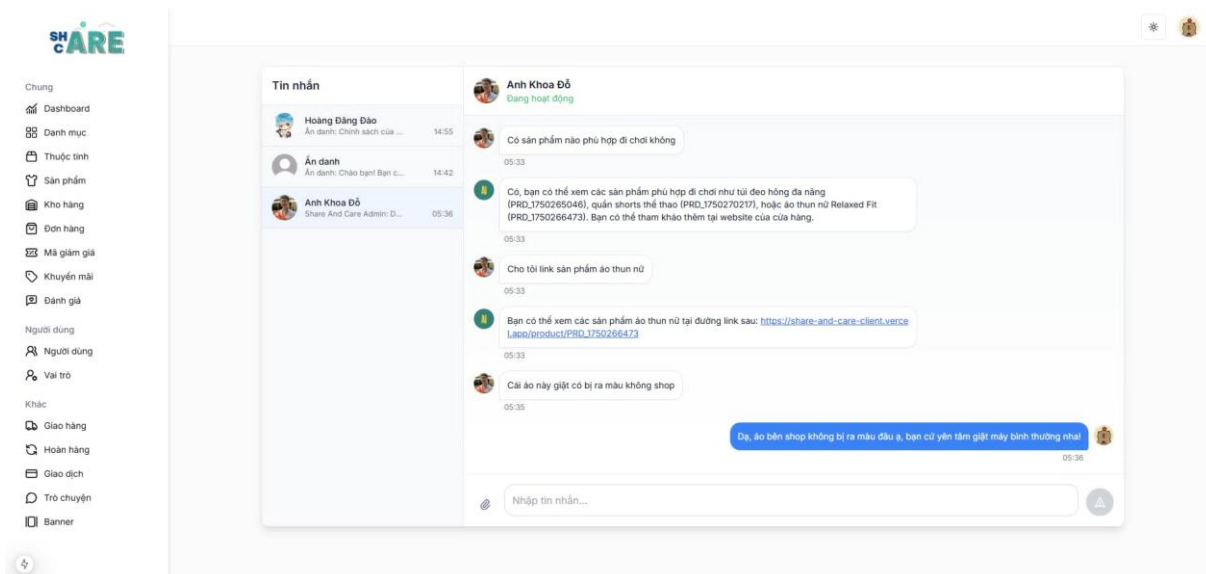
Hình 74. SCA17 Màn hình “Quản lý trả hàng”

3.7.2.18. SCA18 Màn hình “Quản lý giao dịch”



Hình 75. SCA18 Màn hình “Quản lý giao dịch”

3.7.2.19. SCA19 Màn hình “Nhắn tin với người dùng”



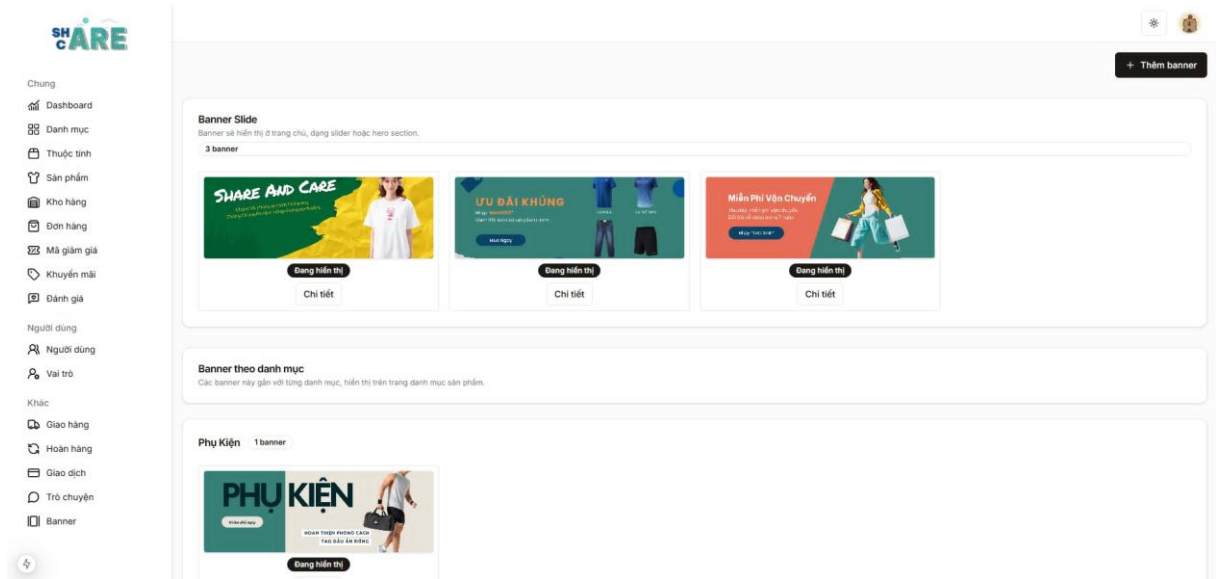
Hình 76. SCA19 Màn hình “Nhắn tin với người dùng”

3.7.2.20. SCA20 Màn hình “Quản lý kho hàng”

Mã nhập	Lô hàng	Nhà cung cấp	Tổng SL	Tổng tiền	Ghi chú	Người tạo	Thời gian tạo	Hành động
IMP_1750278292457_119	LOT2025-013	Coolmate	165	43.350.000đ	Nhập hàng loạt	Share And Care Admin	03:24:52 19/6/2025	
IMP_1750277844858_666	LOT2025-012	Coolmate	90	37.610.000đ	Nhập nhiều hàng	Share And Care Admin	03:17:24 19/6/2025	
IMP_1750276583948_304	LOT2025-011	Coolmate	55	12.645.000đ	Nhập đồ nữ	Share And Care Admin	02:56:23 19/6/2025	
IMP_1750273403751_982	LOT2025-010	Coolmate	5	3.450.000đ	Nhập kho	Share And Care Admin	02:03:23 19/6/2025	
IMP_1750273179674_407	LOT2025-009	Coolmate	15	5.635.000đ	Nhập quần dài	Share And Care Admin	01:59:39 19/6/2025	
IMP_1750269738073_31	LOT2025-008	Coolmate	5	295.000đ	Okkk	Share And Care Admin	01:02:18 19/6/2025	
IMP_1750269639952_574	LOT2025-007	Coolmate	6	354.000đ	Okkk	Share And Care Admin	01:00:39 19/6/2025	
IMP_1750269590752_386	LOT2025-006	Coolmate	5	795.000đ	Nai xù	Share And Care Admin	00:59:50 19/6/2025	
IMP_1750269465394_789	LOT2025-005	Coolmate	5	795.000đ	Nice	Share And Care Admin	00:57:45 19/6/2025	
IMP_1750269126658_565	LOT2025-004	Coolmate	5	795.000đ	Nai xù	Share And Care Admin	00:52:06 19/6/2025	

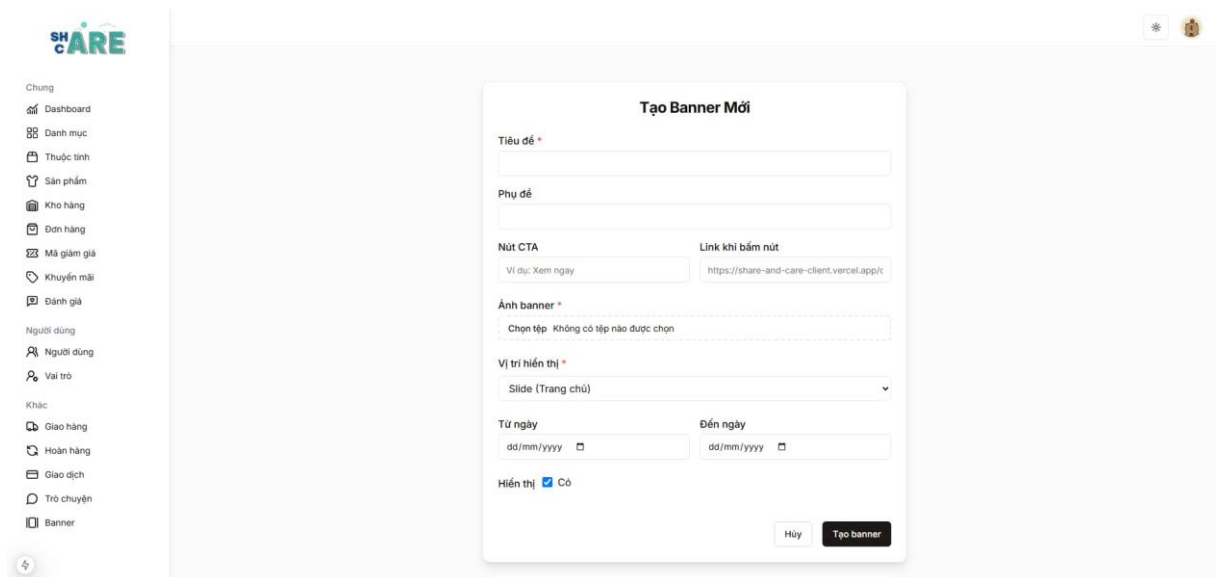
Hình 77. SCA20 Màn hình “Quản lý kho hàng”

3.7.2.21. SCA21 Màn hình “Quản lý banner”



Hình 78. SCA21 Màn hình “Quản lý banner”

3.7.2.22. SCA22 Màn hình “Quản lý tạo banner”



Hình 79. SCA22 Màn hình “Quản lý tạo banner”

3.7.2.23. SCA23 Màn hình “Quản lý đợt khuyến mãi”

Mã KM	Loại	Giá trị	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Người tạo	Ngày tạo	Thao tác
DSC_1750280419772_213	Phân trăm (%)	10%	17/06/2025	30/06/2025	Share And Care Admin	19/06/2025 04:00	⋮
DSC_1750280402442_231	Số tiền (VNĐ)	40.000 đ	17/06/2025	30/06/2025	Share And Care Admin	19/06/2025 04:00	⋮
DSC_1750280318645_747	Số tiền (VNĐ)	50.000 đ	17/06/2025	30/06/2025	Share And Care Admin	19/06/2025 03:58	⋮

Hình 80. SCA23 Màn hình “Quản lý đợt khuyến mãi”

CHƯƠNG 4. CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ

4.1. CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG

4.1.1. Chuẩn bị môi trường

4.1.1.1. Node.js và npm

- Node.js là môi trường thực thi JavaScript phía máy chủ, phiên bản yêu cầu là $\geq 16.x$.
- **npm** là trình quản lý gói đi kèm với Node.js để cài đặt các thư viện phụ thuộc.
- Tải về và cài đặt từ: <https://nodejs.org>.

4.1.1.2. Git

- Git là hệ thống quản lý phiên bản giúp theo dõi và đồng bộ mã nguồn.
- Tải về và cài đặt tại: <https://git-scm.com>

4.1.1.3. MongoDB

- MongoDB là hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL được sử dụng cho backend.
- Có thể sử dụng: phiên bản cục bộ (localhost) hoặc dịch vụ MongoDB Atlas.
- Đăng ký hoặc tải về tại: <https://www.mongodb.com>

4.1.1.4. Cloudinary

- Cloudinary là dịch vụ lưu trữ và quản lý hình ảnh cho ứng dụng.
- Đăng ký tài khoản tại: <https://cloudinary.com>

4.1.1.5. Goong Maps API

- Goong Maps cung cấp dịch vụ bản đồ và định vị người dùng.
- Đăng ký và lấy API key tại: <https://goong.io>.

4.1.1.6. Google API (Google Cloud Console)

- Cung cấp các API phục vụ: Gửi email (OAuth2, Gmail API), Đăng nhập bằng tài khoản Google (Google SSO)
- Cần cấu hình OAuth consent screen, tạo project và lấy các thông tin: Client ID, Client Secret
- Truy cập tại: <https://console.cloud.google.com>

4.1.1.7. Qdrant Vector Database

- Qdrant là cơ sở dữ liệu vector được sử dụng để lưu trữ embedding vectors cho chức năng tìm kiếm nâng cao (semantic search).
- Bản cài đặt cục bộ: <https://qdrant.tech/documentation/quick-start>
- Hoặc dịch vụ Qdrant Cloud: <https://cloud.qdrant.io>

4.1.1.8. Các dịch vụ thanh toán

- VNPAY và MoMo được tích hợp để hỗ trợ thanh toán trực tuyến.
- Cần đăng ký tài khoản sandbox để lấy các thông tin cấu hình:
 - VNPAY: <https://sandbox.vnpayment.vn/devreg>
 - MoMo: <https://developers.momo.vn/v3/docs/payment/guides/home>

4.1.2. Cài đặt chương trình

4.1.2.1. Clone mã nguồn từ GitHub và cài đặt các gói phụ thuộc

- **Client**

```
git clone https://github.com/HoangDang1123/share-and-care-ecommerce-client.git
cd share-and-care-ecommerce-client
npm install
```

- **Admin**

```
git clone https://github.com/phanmai03/share-and-care-ecommerce-admin.git
cd share-and-care-ecommerce-admin
npm install
```

- **Backend**

```
git clone https://github.com/KhoaDoesTech/ShareAndCareShop.git
cd ShareAndCareShop
npm install
```

4.1.2.2. Cấu hình biến môi trường

- **Client: Tạo file .env**

```
NEXT_PUBLIC_BACKEND_URL=    # Backend server URL
```

- **Admin: Tạo file .env**

```
NEXT_PUBLIC_BACKEND_URL=    # Backend server URL
```

- **Backend: Tạo file .env.development**

```
# ===== BASIC CONFIGURATION =====
PORT=                # Port the server listens on
DB_URL=              # MongoDB connection string
BACKEND_URL=         # Backend base URL (e.g. http://localhost:3000)
FRONTEND_URL=        # Frontend client URL (e.g. http://localhost:3030)
ADMIN_PANEL_URL=     # Admin panel URL (e.g. http://localhost:3031)
EXPRESS_SESSION_SECRET= # Secret string used for express-session

# ===== MAILER CONFIG =====
GOOGLE_MAILER_CLIENT_ID=    # Gmail OAuth Client ID
GOOGLE_MAILER_CLIENT_SECRET= # Gmail OAuth Client Secret
GOOGLE_MAILER_REFRESH_TOKEN= # Gmail OAuth Refresh Token
GOOGLE_MAILER_USER=        # Gmail address used to send emails

# ===== GOOGLE SSO CONFIG =====
GOOGLE_CLIENT_ID=          # Google SSO Client ID
GOOGLE_CLIENT_SECRET=      # Google SSO Client Secret
GOOGLE_CALLBACK_URL=       # Google SSO callback URL

# ===== FACEBOOK SSO CONFIG =====
FACEBOOK_CLIENT_ID=        # Facebook SSO Client ID
FACEBOOK_CLIENT_SECRET=    # Facebook SSO Client Secret
FACEBOOK_CALLBACK_URL=     # Facebook SSO callback URL

CLIENT_SSO_REDIRECT_URL=   # Redirect after SSO login (client)
PANEL_SSO_REDIRECT_URL=    # Redirect after SSO login (admin panel)
```

```

# ===== CLOUDINARY CONFIG =====
CLOUDINARY_CLOUD_NAME=      # Cloudinary cloud name
CLOUDINARY_API_KEY=          # Cloudinary API key
CLOUDINARY_API_SECRET=       # Cloudinary API secret

# ===== CRON JOB =====
CLEAN_TEMP_IMAGES_JOB=       # true / false to enable temp image cleanup

# ===== GOOGLE reCAPTCHA =====
RECAPTCHA_SITE_KEY=          # reCAPTCHA site key
RECAPTCHA_SECRET_KEY=        # reCAPTCHA secret key

# ===== DISCORD BOT =====
DISCORD_TOKEN=               # Discord bot token
DISCORD_CHANNEL_ID=          # Discord channel ID for logging/alerts

# ===== VNPAY CONFIG =====
VNPAY_TMN_CODE=              # VNPAY Terminal Code
VNPAY_SECRET=                # VNPAY secret key
VNPAY_URL=                   # VNPAY payment gateway URL

# ===== MOMO PAYMENT =====
MOMO_PARTNER_CODE=           # MoMo partner code
MOMO_ACCESS_KEY=             # MoMo access key
MOMO_SECRET_KEY=             # MoMo secret key
MOMO_API_URL=                # MoMo payment API endpoint
MOMO_REFUND_URL=             # MoMo refund API endpoint
MOMO_IPN_URL=                # MoMo IPN/Webhook URL

# ===== GOONG MAP API =====
GOONG_API_KEY=               # Goong Maps API Key

# ===== OPENAI API (Optional) =====
OPENAI_API_KEY=              # OpenAI API key for AI integration

# ===== QDRANT CONFIG =====
QDRANT_URL=                  # Qdrant endpoint URL
QDRANT_API_KEY=              # Qdrant API key
QDRANT_COLLECTION=           # Qdrant collection name

```

4.1.2.3. Khởi chạy ứng dụng

- **Client:** Chạy ở <http://localhost:3030>

```
npm run dev
```

- **Admin:** Chạy ở <http://localhost:3031>

```
npm run dev
```

- **Backend:** Lắng nghe ở <http://localhost:3000>

```
cd .\backend  
npm run dev
```

4.1.3. Các trang web sau khi deploy lên server

- **Client (Vercel):** <https://share-and-care-client.vercel.app>
- **Admin (Vercel):** <https://share-and-care-admin-lovat.vercel.app>
- **Backend (Render):** <https://shareandcareshop.onrender.com>

4.2. KIỂM THỬ WEBSITE

4.2.1. Kiểm thử chức năng “Đăng ký”

Bảng 61. Test case chức năng “Đăng ký”

Test case ID	TC_SignUp_01	Description	Kiểm tra đăng ký thành công ở trang Sign Up client
Test Data		Prerequisites	
- Họ và tên: Ngọc Mai - Email: inet.ngocmai.v6@gmail.com - Mật khẩu: 123456 - Xác nhận mật khẩu: 123456		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Nhấn vào avatar bên góc bên phải	Hệ thống sẽ hiển thị menu	As Expected	Pass
2. Nhấn nút "Đăng ký"	Hệ thống chuyển đến trang Đăng ký	As Expected	Pass
3. Nhập "Ngọc Mai" vào trường Họ và tên	Trường Họ và tên hiển thị Ngọc Mai	As Expected	Pass
4. Nhập "inet.ngocmai.v6@gmail.com" vào trường Email	Trường Email hiển thị inet.ngocmai.v6@gmail.com	As Expected	Pass
5. Nhập "123456" vào trường Mật khẩu	Hiển thị các dấu chấm tượng trưng cho Mật khẩu	As Expected	Pass
6. Nhập "123456" vào trường Xác nhận mật khẩu	Hiển thị các dấu chấm tượng trưng cho Xác nhận mật khẩu	As Expected	Pass

7. Nhấn nút "ĐĂNG KÝ"	Hệ thống thông báo "Một email xác minh đã được gửi đến hộp thư của bạn. Vui lòng kiểm tra email để xác minh tài khoản."	As Expected	Pass
8. Ở mail hệ thống vừa gửi, nhấn vào "Verify your email"	Hệ thống chuyển hướng đến trang xác thực email thành công	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.2. Kiểm thử chức năng “Đăng nhập”

Bảng 62. Test case chức năng “Đăng nhập”

Test case ID	TC_Login_01	Description	Kiểm tra chức năng đăng nhập của website client
Test Data		Prerequisites	
- Email: inet.ngocmai.v6@gmail.com - Mật khẩu: 123456		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1.Nhấn vào avatar bên góc bên phải	Hệ thống sẽ hiển thị menu	As Expected	Pass
2.Nhấn nút "Đăng nhập"	Hệ thống chuyển đến trang Đăng nhập	As Expected	Pass
3. Nhập "inet.ngocmai.v6@gmail.com"	Trường Email hiển thị inet.ngocmai.v6@gmail.com	As Expected	Pass

vào trường Email			
4. Nhập "123456" vào trường Mật khẩu	Trường Mật khẩu hiển thị các kí tự *****đúng với số ký tự vừa nhập vào	As Expected	Pass
5. Nhấn nút "Đăng nhập"	Thông báo "Đăng nhập thành công." và chuyển đến trang chủ	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.3. Kiểm thử chức năng “Quên mật khẩu”

Bảng 63. Test case chức năng “Quên mật khẩu”

Test case ID	TC_FORGOT_01	Description	Kiểm tra chức năng quên mật khẩu Login client
Test Data		Prerequisites	
- Email: inet.ngocmai.v6@gmail.com - Mật khẩu mới :1234567		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1.Nhấn vào avatar bên góc bên phải	Hệ thống sẽ hiển thị menu	As Expected	Pass
2.Nhấn nút "Đăng nhập"	Hệ thống chuyển đến trang Đăng nhập	As Expected	Pass
3. Nhấn "Quên mật khẩu?"	Hệ thống chuyển hướng đến trang Quên mật khẩu	As Expected	Pass

4. Nhập "inet.ngocmai.v6@gmail.com" vào trường Email	Trường Email hiển thị inet.ngocmai.v6@gmail.com	As Expected	Pass
5. Nhấn nút "Gửi"	Thông báo " Email đặt lại mật khẩu đã được gửi đến hộp thư của bạn. Vui lòng kiểm tra email để nhận hướng dẫn đặt lại mật khẩu."	As Expected	Pass
6. Ở mail hệ thống vừa gửi, nhấn vào "Reset your password"	Hệ thống chuyển hướng đến trang nhập mật khẩu mới	As Expected	Pass
7. Nhập "1234567" vào trường Mật khẩu mới	Hiển thị các dấu chấm tượng trưng cho Mật khẩu mới	As Expected	Pass
8. Nhấn "Đặt lại mật khẩu"	Thông báo " Mật khẩu của bạn đã được cập nhật thành công. Vui lòng đăng nhập lại." và chuyển hướng về trang Login	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.4. Kiểm thử chức năng “Lọc sản phẩm”

Bảng 64. Test case chức năng “Lọc sản phẩm”

Test case ID	TC_SORT_01	Description	Kiểm tra tính năng sắp xếp sản phẩm ở trang Shop
Test Data	Prerequisites		

Sort : "Giá: Thấp tới Cao"	- Truy cập vào trang web: Share And Care		
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Nhấn vào mục "Cửa hàng" trên thanh Header của trang web	Hệ thống chuyển hướng đến trang hiển thị tất cả các sản phẩm của trang web	As Expected	Pass
2. Nhấn vào ô "Sắp xếp" ở phía trên phần hiển thị sản phẩm	Hiển thị các lựa chọn để sắp xếp sản phẩm	As Expected	Pass
3. Chọn sắp xếp theo "Giá: Thấp tới Cao"	Hệ thống sắp xếp các sản phẩm theo thứ tự giá từ thấp đến cao	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.5. Kiểm thử chức năng “Tìm kiếm sản phẩm”

Bảng 65. Test case chức năng “Tìm kiếm sản phẩm”

Test case ID	TC_SEARCH_01	Description	Kiểm tra tính năng tìm kiếm của website client
Test Data		Prerequisites	
-Search : "Áo khoác"		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Nhấn biểu tượng tìm kiếm trên thanh header của trang web	Xuất hiện thanh tìm kiếm, cùng với các sản phẩm phía dưới	As Expected	Pass
2. Nhập "Áo khoác" vào trường Tìm kiếm	Trường Search hiển thị "Áo khoác", phần sản phẩm hiển thị các sản phẩm chứa từ "Áo khoác"	As Expected	Pass
3. Nhấn nút Enter	Hệ thống chuyển hướng đến trang	As	Pass

	hiển thị các sản phẩm chứa từ "Áo khoác"	Expected	
Test case Result	PASS		

4.2.6. Kiểm thử chức năng “Đặt hàng”

Bảng 66. Test case chức năng “Đặt hàng”

Test case ID	TC_Order_01	Description	Kiểm tra tính năng đặt hàng ở trang Order
Test Data		Prerequisites	
Người dùng đã đăng nhập thành công và vào trang giỏ hàng		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Chọn sản phẩm trong giỏ hàng	Hiển thị sản phẩm đã chọn	As Expected	Pass
2. Nhấn Tiến hành đặt hàng	Hệ thống chuyển hướng đến trang Đơn hàng	As Expected	Pass
3. Nhấn "Đặt hàng"	Thông báo “Đặt hàng thành công”, hệ thống chuyển hướng đến trang Chi tiết đơn hàng	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.7. Kiểm thử chức năng “Thêm sản phẩm vào giỏ hàng”

Bảng 67. Test case chức năng “Thêm sản phẩm vào giỏ hàng”

Test case ID	TC_AddToCart_01	Description	Kiểm tra tính năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng
Test Data		Prerequisites	

Người dùng đã đăng nhập thành công và vào trang chi tiết sản phẩm "Relaxed Fit 84RISING Venom Signature T-shirt"		- Truy cập vào trang web: Share And Care	
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Chọn "Đen" ở mục Màu sắc	Hệ thống hiển thị màu Đen đã được chọn	As Expected	Pass
2. Chọn "L" ở mục Kích thước	Hệ thống hiển thị kích thước L đã được chọn	As Expected	Pass
3. Nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng"	Thông báo "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng thành công."	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

4.2.8. Kiểm thử chức năng “Đăng nhập của Website quản trị hệ thống”

Bảng 68. Test case chức năng “Đăng nhập của Website quản trị hệ thống”

Test case ID	TC_Admin_Login_01	Description	Kiểm tra chức năng đăng nhập của website Admin
Test Data		Prerequisites	
- Email: shareandcaret@gmail.com - Mật khẩu: ShareAndCare2024		- Truy cập vào trang quản trị: https://share-and-care-admin-lovat.vercel.app/ - Tài khoản đã được đăng ký	
Step Details	Expected	Actual	Result
1. Nhập "shareandcaret@gmail.com"	Trường "Email" hiển thị shareandcaret@gmail.com	As Expected	Pass

vào trường Email			
2. Nhập "ShareAndCare2024" vào trường Password	Trường Password hiển thị các kí tự ***** đúng với số ký tự vừa nhập vào	As Expected	Pass
3. Nhấn nút "Login"	Thông báo "Login successful" và chuyển đến trang Dashboard	As Expected	Pass
Test case Result	PASS		

PHẦN KẾT LUẬN

1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1.1. VỀ MẶT KIẾN THỨC

- **Công nghệ phát triển:** Nắm vững cách sử dụng NodeJS, NextJS, ExpressJS và MongoDB để xây dựng hệ thống web thương mại điện tử.
 - NodeJS và ExpressJS: Xây dựng backend API mạnh mẽ, xử lý các yêu cầu CRUD và tích hợp cơ sở dữ liệu.
 - NextJS: Phát triển frontend tối ưu hiệu năng, hỗ trợ SEO và render động.
 - MongoDB: Thiết kế cơ sở dữ liệu không quan hệ linh hoạt, phù hợp với các ứng dụng thương mại điện tử.
- **Triển khai hệ thống:** Hiểu cách triển khai website và backend API trên các nền tảng cloud như Vercel (frontend) và Render.com (backend).
- **Bảo mật:** Biết cách tích hợp xác thực JWT, mã hóa mật khẩu, và quản lý quyền truy cập để đảm bảo an toàn dữ liệu người dùng.
- **Quy trình phát triển:** Hiểu và áp dụng phương pháp phát triển phần mềm Agile, từ phân tích yêu cầu, thiết kế, triển khai đến kiểm thử hệ thống.

1.2. VỀ MẶT KỸ NĂNG

- **Phân tích và thiết kế hệ thống:** Khả năng phân tích yêu cầu bài toán, xây dựng kiến trúc tổng thể và các lược đồ Use Case, Class, Sequence.
- **Lập trình và kiểm thử:** Thành thạo lập trình Frontend, Backend, và tích hợp API; đảm bảo chất lượng qua các quy trình kiểm thử tự động và thủ công.
- **Làm việc nhóm:** Phối hợp hiệu quả giữa các thành viên, quản lý tiến độ và xử lý xung đột trong nhóm để hoàn thành dự án đúng thời hạn.

1.3. VỀ ỨNG DỤNG

1.3.1. Website khách hàng

- **Địa chỉ:** <https://share-and-care-client.vercel.app>
- **Tính năng:**
 - Giao diện thân thiện, trực quan, phù hợp với mọi đối tượng người dùng.
 - Hỗ trợ đăng ký tài khoản, đăng nhập, quên mật khẩu, và quản lý thông tin cá nhân.
 - Người dùng có thể tìm kiếm, lọc sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, đặt hàng, thanh toán và theo dõi đơn hàng.
 - Hỗ trợ đánh giá sản phẩm, cải thiện tính tương tác giữa khách hàng và hệ thống.

1.3.2. Website quản lý

- **Địa chỉ:** <https://share-and-care-admin-lovat.vercel.app/>
- **Tính năng:**
 - Admin có thể quản lý danh mục sản phẩm, tạo mã giảm giá, quản lý đơn hàng, người dùng và thống kê doanh thu.
 - Công cụ thống kê trực quan hỗ trợ việc ra quyết định kinh doanh dựa trên dữ liệu thực tế.
 - Phân quyền rõ ràng, đảm bảo chỉ những tài khoản hợp lệ mới có quyền truy cập vào trang quản lý.

1.3.3. Backend API

- **Địa chỉ:** <https://shareandcareshop.onrender.com>
- **Đặc điểm:**
 - Cung cấp các endpoint RESTful cho việc quản lý dữ liệu và xử lý các tác vụ như xác thực, giao tiếp giữa Frontend và Backend.
 - Được xây dựng với NodeJS/Express, hỗ trợ truy vấn không đồng bộ và tối ưu hiệu suất qua kiến trúc module hóa.

2. ƯU ĐIỂM VÀ KHUYẾT ĐIỂM

2.1. ƯU ĐIỂM

- Hệ thống đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cơ bản của một nền tảng thương mại điện tử. Giao diện người dùng thân thiện, hiện đại, phù hợp với cả khách hàng và quản trị viên, hỗ trợ tốt trên nền tảng web.
- Cấu trúc mã nguồn rõ ràng, dễ bảo trì và thuận tiện cho việc phát triển thêm các tính năng trong tương lai.
- Hiệu suất hoạt động ổn định, khả năng SEO tốt nhờ sử dụng các công nghệ như Next.js và kỹ thuật render phía server.
- Cơ sở dữ liệu MongoDB mang lại sự linh hoạt và hiệu quả trong lưu trữ, truy xuất dữ liệu, hỗ trợ dễ dàng cho việc mở rộng hệ thống.
- Tính bảo mật cao, đảm bảo an toàn cho dữ liệu người dùng và giao dịch trên hệ thống.
- Thanh toán điện tử qua MoMo và VNPay giúp đa dạng hóa phương thức thanh toán và tăng tính tiện lợi cho người dùng.
- Hệ thống hỗ trợ trực tuyến kết hợp giữa admin và chatbot AI, nâng cao khả năng chăm sóc khách hàng và giảm tải cho bộ phận quản trị.

2.2. KHUYẾT ĐIỂM

- Giao diện thiết kế chưa đồng bộ, chủ yếu tối ưu cho máy tính; chưa hỗ trợ tốt trên các thiết bị di động hoặc kích thước màn hình khác nhau.

3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Xây dựng tính năng vận chuyển, giao nhận hàng trên mobile
- Áp dụng công nghệ AI/Machine Learning để cá nhân hóa trải nghiệm, như gợi ý sản phẩm phù hợp hoặc dự đoán xu hướng thời trang.
- Xây dựng tính năng quản lý tồn kho, cửa hàng vật lý
- Xây dựng tính năng viết bài để kéo traffic cho website, tối ưu SEO

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] "About Node.js," *Node.js*. [Online]. Available: <https://nodejs.org/en/about>. [Accessed: Dec. 2024].
- [2] "What is React and Next.js," *Next.js*. [Online]. Available: <https://nextjs.org/learn/react-foundations/what-is-react-and-nextjs>. [Accessed: Dec. 2024].
- [3] "What is MongoDB," *MongoDB*. [Online]. Available: <https://www.mongodb.com/company/what-is-mongodb>. [Accessed: Dec. 2024].