

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



LÊ QUANG ĐƯƠNG – 20110454
NGUYỄN DUY NGUYỄN – 20110530

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐIỆN THOẠI
BẰNG CÔNG NGHỆ MERNSTACK

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN
ThS. NGUYỄN MINH ĐẠO

KHÓA 2020-2024

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

-----*****-----



LÊ QUANG DƯƠNG – 20110454
NGUYỄN DUY NGUYỄN – 20110530

ĐỀ TÀI:

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐIỆN THOẠI
BẰNG CÔNG NGHỆ MERNSTACK

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP KỸ SƯ CNTT

GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN
ThS. NGUYỄN MINH ĐẠO

KHÓA 2020-2024

----***----

----***----

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Họ và Tên sinh viên 1: Lê Quang Dương

MSSV 1: 20110454

Họ và Tên sinh viên 2: Nguyễn Duy Nguyễn

MSSV 2: 20110530

Ngành: Công Nghệ Thông Tin

Tên đề tài: Xây Dựng Website Bán Điện Thoại Bằng Công Nghệ Mernstack

Họ và tên Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Minh Đạo

NHẬN XÉT

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

.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm:

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?

5. Đánh giá loại:

6. Điểm:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2024

Giáo viên hướng dẫn

(Ký & ghi rõ họ tên)

**ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**CỘNG HÒA XHCN VIỆT NAM
ĐỘC LẬP – TỰ DO – HẠNH PHÚC**

----***----

----***----

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

Họ và Tên sinh viên 1: Lê Quang Dương

MSSV 1: 20110454

Họ và Tên sinh viên 2: Nguyễn Duy Nguyễn

MSSV 2: 20110530

Ngành: Công Nghệ Thông Tin

Tên đề tài: Xây Dựng Website Bán Điện Thoại Bằng Công Nghệ Mernstack

Họ và tên Giảng viên phản biện: TS. Lê Vĩnh Thịnh

NHẬN XÉT

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

.....
.....

2. Ưu điểm:

.....
.....

3. Khuyết điểm:

.....
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?

5. Đánh giá loại:

6. Điểm:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2024

Giáo viên phản biện

(Ký & ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên nhóm xin phép được gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến với Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh đã tạo điều kiện cho nhóm chúng em được học tập, phát triển nền tảng kiến thức sâu sắc và thực hiện đê tài này.

Bên cạnh đó nhóm chúng em xin gửi đến thầy Nguyễn Minh Đạo lời cảm ơn sâu sắc nhất. Trải qua một quá trình dài học tập và thực hiện đê tài trong thời gian qua. Thầy đã tận tâm chỉ bảo nhiệt tình nhóm chúng em trong suốt quá trình từ lúc bắt đầu cũng như kết thúc đê tài này.

Nhờ có những nền tảng kiến thức chuyên ngành vững chắc cộng thêm với những kinh nghiệm và yêu cầu thực tế ngoài xã hội thông qua việc học ở trường và những chuyến đi thực tế thu thập ý kiến người dùng. Tập thể các thầy cô Khoa Công nghệ thông tin và đặc biệt thầy Nguyễn Minh Đạo đã tặng cho chúng em một khối lượng kiến thức và kinh nghiệm không nhỏ về chuyên ngành và công việc trong tương lai. Đặc biệt điều này đã giúp và thôi thúc chúng em hoàn thành được đê tài. Chúng em thật sự cảm ơn và khắc ghi những kiến thức đó. Đây sẽ là hành trang vô cùng lớn của chúng em trước khi bước ra một cuộc sống mới.

Tuy nhiên lượng kiến thức là vô cùng nhiều và với khả năng hạn hẹp chúng em đã rất cố gắng để hoàn thành một cách tốt nhất. Chính vì vậy việc xảy ra những thiếu sót là điều khó có thể tránh khỏi. Chúng em hi vọng nhận được sự góp ý tận tình của quý thầy(cô) qua đó chúng em có thể rút ra được bài học kinh nghiệm và hoàn thiện và cải thiện nâng cấp lại sản phẩm của mình một cách tốt đẹp nhất.

Cuối cùng một lần nữa chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến với thầy Nguyễn Minh Đạo và tập thể quý thầy (cô) Khoa Công nghệ thông tin – Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh. Chúc các thầy cô có sức khỏe thật tốt.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

Họ và Tên sinh viên 1: Lê Quang Dương

MSSV 1: 20110454

Họ và Tên sinh viên 2: Nguyễn Duy Nguyễn

MSSV 2: 20110530

Thời gian làm luận văn: từ 19/02/2024 đến 09/07/2024

Chuyên ngành: Công Nghệ Phần Mềm

Tên luận văn: Xây Dựng Website Bán Điện Thoại Bằng Công Nghệ Mernstack

GV hướng dẫn: ThS. Nguyễn Minh Đạo

Nhiệm vụ của luận văn:

- Phân tích các yêu cầu hệ thống của một trang web thương mại điện tử.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu để quản lý sản phẩm, khách hàng, đơn hàng và các đối tượng và hoạt động liên quan.
- Xây dựng giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng.
- Tích hợp hệ thống thanh toán trực tuyến an toàn và hiệu quả.
- Vận dụng được những kiến thức đã được học và những kiến thức tự tìm hiểu vào việc giải quyết vấn đề đã đặt ra trong đề tài

MỤC LỤC

GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

- TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI
- MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI
- CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU
 - Đối tượng nghiên cứu
 - Phạm vi nghiên cứu
- PHÂN TÍCH CÁC ỨNG DỤNG CÓ LIÊN QUAN
- KẾT QUẢ DỰ KIẾN ĐẠT ĐƯỢC

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

- KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG MỘT SỐ WEBSITE
 - Giao diện một số website
 - Đánh giá các trang web
- KHẢO SÁT NGƯỜI DÙNG
- KẾT LUẬN VỀ NHỮNG TIÊU CHÍ CẦN ĐẠT ĐƯỢC

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

- MERN STACK
 - MongoDB
 - ExpressJS
 - ReactJS

1.4. *Node.js*

2. CLOUDINARY

CHƯƠNG 3: TÀI LIỆU MÔ TẢ HỆ THỐNG CHỨC NĂNG

1. MÔ TẢ YÊU CẦU

1.1. *Yêu cầu đề tài*

1.2. *Thiết kế hệ thống*

2. TỔNG QUAN

2.1. *Sơ đồ tổng quan*

2.2. *Lược đồ Usecase*

2.3. *Danh sách các chức năng*

2.4. *Máy trạm quyền*

2.5. *Các yêu cầu phi chức năng*

2.6. *Các giả thiết, các ràng buộc, các rủi ro*

3. ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG

3.1. *Đăng nhập*

3.2. *Đăng ký*

3.3. *Đăng xuất*

3.4. *Đổi mật khẩu*

3.5. *Quên mật khẩu*

3.6. *Tìm kiếm và lọc sản phẩm*

3.7. *Xem chi tiết sản phẩm*

3.8. *Tra cứu bảo hành*

3.9. *Bình luận sản phẩm*

3.10. *Đánh giá sản phẩm*

3.11. *Quản lý thông tin cá nhân*

3.12. *Thêm sản phẩm vào giỏ hàng*

3.13. *Mua hàng và thanh toán*

3.14. *Theo dõi đơn hàng*

3.15. *Quản lý sản phẩm*

3.16. *Quản lý đơn hàng*

3.17. *Thống kê*

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ PHẦN MỀM

1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

CHƯƠNG 5: HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

1. CÁC BIẾN MÔI TRƯỜNG

1.1. *Server*

2. CHẠY BẰNG NODEJS

2.1. *Yêu cầu*

2.2. *Hướng dẫn*

KẾT LUẬN

1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ TRANG WEB
3. ƯU ĐIỂM
4. HẠN CHẾ
5. HƯỚNG PHÁT TRIỀN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] MERN Stack là gì? Cùng tìm hiểu khái niệm MERN Stack. (n.d.).

<https://t3h.com.vn/tin-tuc/mern-stack-la-gi>

[2] Mirs, H. (02/07/2024). Giới thiệu MERN Stack. Viblo. <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-mern-stack-bWrZnv4vZxw>

[3] Thanh. (02/07/2024). MongoDB là gì? Cơ sở dữ liệu phi quan hệ. Viblo. <https://viblo.asia/p/mongodb-la-gi-co-so-du-lieu-phi-quan-he-bJzKmgoPl9N>

[4] Blog, T., & Blog, T. (06/03/2024). Expressjs là gì? Tất tần tật về Express.js. TopDev. <https://topdev.vn/blog/express-js-la-gi/>

[5] Toan, D. K. (03/07/2024). Giới thiệu về ReactJS - Phần I (Các khái niệm cơ bản). Viblo. <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-reactjs-phan-i-cac-khai-niem-co-ban-V3m5WzjblO7>

[6] HoleTex. (02/07/2024). Github Actions - CI/CD chưa bao giờ dễ hơn thế [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZKaDy0mNHGs>

[7] Tiến C. L. V. (21/05/2024). NodeJS là gì? Tổng quan kiến thức về Node.JS từ A-Z. Vietnix. <https://vietnix.vn/nodejs-la-gi/>

[8] Hồ Huy Hoàng, Lâm Quốc Khánh, Đò án tốt nghiệp Xây dựng hệ thống bán điện thoại và phụ kiện đa nền tảng (2022)

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

STT	Thời gian	Công việc	Ghi chú
1	18/02/2024 - 24/02/2024	Khảo sát yêu cầu và phân tích nghiệp vụ, xây dựng tài liệu đặc tả yêu cầu, thiết kế giao diện người dùng	
2	25/02/2024 - 02/03/2024	Thiết kế kiến trúc hệ thống và cơ sở dữ liệu, xây dựng cơ sở dữ liệu	
3	03/03/2024 - 09/03/2024	Xây dựng chức năng quản lý người dùng	
4	10/03/2024 - 16/03/2024	Xây dựng chức năng quản lý danh mục, thương hiệu, tỉnh thành	
5	17/03/2024 - 23/03/2024	Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm	

6	24/03/2024 - 30/03/2024	Xây dựng chức năng quản lý đơn hàng	
7	31/03/2024 - 06/04/2024	Xây dựng chức năng bình luận	
8	07/04/2024 - 13/04/2024	Xây dựng chức năng thanh toán	
9	14/04/2024 - 20/04/2024	Xây dựng chức năng thanh toán	
10	21/04/2024 - 27/04/2024	Xây dựng chức năng giờ hàng	
11	28/04/2024 - 04/05/2024	Phát triển chức năng tìm kiếm sản phẩm	
12	05/05/2024 - 11/05/2024	Xây dựng chức năng quản lý cá nhân	
13	12/05/2024 - 18/05/2024	Xây dựng chức năng gọi ý sản phẩm	
14	19/05/2024 - 25/05/2024	Xây dựng chức năng voucher, banner, tin tức	
15	26/05/2024 - 01/06/2024	Chỉnh sửa lại giao diện một số thành phần	
16	02/06/2024 - 08/06/2024	Thu thập phản hồi từ người dùng	
17	09/06/2024 - 15/06/2024	Chỉnh sửa và hoàn thiện dựa trên phản hồi	
18	16/06/2024 - 22/06/2024	Viết báo cáo kết quả khóa luận	
19	23/06/2024 - 29/06/2024	Chỉnh sửa và hoàn thiện khóa luận	
20	30/06/2024 - 06/07/2024	Sửa chữa và hoàn thiện tài liệu cuối cùng	

Ý kiến của giáo viên hướng dẫn

(ký và ghi rõ họ tên)

Ngày tháng năm 2024

Người viết đề cương

MỤC LỤC

DANH SÁCH HÌNH ẢNH	15
DANH SÁCH BẢNG BIỂU	18
GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	20
1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI.....	20
2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI	20
3. CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	21
3.1. Đôi tượng nghiên cứu	21
3.2. Phạm vi nghiên cứu	21
4. PHÂN TÍCH CÁC ỨNG DỤNG CÓ LIÊN QUAN	21
5. KẾT QUẢ DỰ KIẾN ĐẠT ĐƯỢC	22
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG	23
1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG MỘT SỐ WEBSITE	23
1.1. Giao diện một số website	23
1.2. Đánh giá các trang web	24
2. KHẢO SÁT NGƯỜI DÙNG	25
3. KẾT LUẬN VỀ NHỮNG TIÊU CHÍ CẦN ĐẠT ĐƯỢC	27
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	30
1. MERN STACK.....	30
1.1. MongoDB	30
1.2. ExpressJS.....	31
1.3. ReactJS	32
1.4. Node.js.....	32
2. CLOUDINARY.....	34
CHƯƠNG 3: TÀI LIỆU MÔ TẢ HỆ THỐNG CHỨC NĂNG	35
1. MÔ TẢ YÊU CẦU	35
1.1. Yêu cầu đề tài	35
1.1.1. Chức năng.....	35
1.1.2. Yêu cầu	35
1.2. Thiết kế hệ thống	36
2. TỔNG QUAN.....	36
2.1. Sơ đồ tổng quan	36
2.2. Lược đồ Usecase	38
2.2.1. Actors:	38
2.2.2. Các nhóm chức năng:	38
2.2.3. Lược đồ usecase	40
2.3. Danh sách các chức năng	47
2.4. Ma trận quyền.....	48
2.5. Các yêu cầu phi chức năng.....	50
2.6. Các giả thiết, các ràng buộc, các rủi ro	50
3. ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG	50

3.1.	Đăng nhập.....	50
3.1.1.	Mô tả chi tiết usecase	50
3.1.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	51
3.1.3.	Sơ đồ tuần tự.....	51
3.1.4.	Sơ đồ hoạt động.....	52
3.1.5.	Mô tả giao diện.....	52
3.2.	Đăng ký	53
3.2.1.	Mô tả chi tiết usecase	53
3.2.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	54
3.2.3.	Sơ đồ tuần tự.....	54
3.2.4.	Sơ đồ hoạt động.....	54
3.2.5.	Mô tả giao diện.....	55
3.3.	Đăng xuất.....	56
3.3.1.	Mô tả chi tiết usecase	56
3.3.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	56
3.3.3.	Sơ đồ tuần tự.....	56
3.4.	Đổi mật khẩu	57
3.4.1.	Mô tả chi tiết usecase	57
3.4.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	58
3.4.3.	Sơ đồ tuần tự.....	58
3.4.4.	Sơ đồ hoạt động.....	58
3.4.5.	Mô tả giao diện.....	58
3.5.	Quên mật khẩu.....	59
3.5.1.	Mô tả chi tiết usecase	59
3.5.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	60
3.5.3.	Sơ đồ tuần tự.....	60
3.5.4.	Sơ đồ hoạt động.....	60
3.5.5.	Mô tả giao diện.....	61
3.6.	Tìm kiếm và lọc sản phẩm.....	61
3.6.1.	Mô tả chi tiết usecase	61
3.6.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	62
3.6.3.	Sơ đồ tuần tự.....	62
3.6.4.	Sơ đồ hoạt động.....	62
3.6.5.	Mô tả giao diện.....	62
3.7.	Xem chi tiết sản phẩm	63
3.7.1.	Mô tả chi tiết usecase	63
3.7.2.	Quy tắc nghiệp vụ.....	64
3.7.3.	Sơ đồ tuần tự.....	64
3.7.4.	Sơ đồ hoạt động.....	64
3.7.5.	Mô tả giao diện.....	64
3.8.	Tra cứu bảo hành.....	67
3.8.1.	Mô tả chi tiết usecase	67

3.8.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	67
3.8.3. Sơ đồ tuần tự.....	68
3.8.4. Sơ đồ hoạt động.....	68
3.8.5. Mô tả giao diện.....	68
3.9. Bình luận sản phẩm	69
3.9.1. Mô tả chi tiết usecase	69
3.9.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	70
3.9.3. Sơ đồ tuần tự.....	70
3.9.4. Sơ đồ hoạt động.....	70
3.9.5. Mô tả giao diện.....	71
3.10. Đánh giá sản phẩm	71
3.10.1. Mô tả chi tiết usecase	71
3.10.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	72
3.10.3. Sơ đồ tuần tự.....	72
3.10.4. Sơ đồ hoạt động.....	73
3.10.5. Mô tả giao diện.....	73
3.11. Quản lý thông tin cá nhân.....	74
3.11.1. Mô tả chi tiết usecase	74
3.11.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	74
3.11.3. Sơ đồ tuần tự.....	74
3.11.4. Sơ đồ hoạt động.....	75
3.11.5. Mô tả giao diện.....	75
3.12. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	76
3.12.1. Mô tả chi tiết usecase	76
3.12.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	77
3.12.3. Sơ đồ tuần tự.....	77
3.12.4. Sơ đồ hoạt động.....	78
3.12.5. Mô tả giao diện.....	78
3.13. Mua hàng và thanh toán	79
3.13.1. Mô tả chi tiết usecase	79
3.13.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	80
3.13.3. Sơ đồ tuần tự.....	80
3.13.4. Sơ đồ hoạt động.....	81
3.13.5. Mô tả giao diện.....	82
3.14. Theo dõi đơn hàng.....	84
3.14.1. Mô tả chi tiết usecase	84
3.14.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	84
3.14.3. Sơ đồ tuần tự.....	84
3.14.4. Sơ đồ hoạt động.....	85
3.14.5. Mô tả giao diện.....	85
3.15. Quản lý sản phẩm	86
3.15.1. Mô tả chi tiết usecase	86

3.15.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	88
3.15.3. Sơ đồ tuần tự.....	88
3.15.4. Sơ đồ hoạt động.....	90
3.15.5. Mô tả giao diện.....	92
3.16. Quản lý đơn hàng	94
3.16.1. Mô tả chi tiết usecase	94
3.16.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	96
3.16.3. Sơ đồ tuần tự.....	96
3.16.4. Sơ đồ hoạt động.....	97
3.16.5. Mô tả giao diện.....	98
3.17. Thông kê.....	98
3.17.1. Mô tả chi tiết usecase	98
3.17.2. Quy tắc nghiệp vụ.....	99
3.17.3. Sơ đồ tuần tự.....	99
3.17.4. Sơ đồ hoạt động.....	99
3.17.5. Mô tả giao diện.....	100
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ PHẦN MỀM	102
1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG	102
2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	102
2.1. Lược đồ thực thể kết hợp (ERD)	102
2.2. Bảng Users.....	102
2.3. Bảng Products.....	103
2.4. Bảng ProductVariants.....	104
2.5. Bảng Brands	104
2.6. Bảng Carts	105
2.7. Bảng Categories.....	105
2.8. Bảng Comments	105
2.9. Bảng Orders	106
2.10. Bảng Vouchers	107
2.11. Bảng Banners.....	108
2.12. Bảng News.....	108
2.13. Bảng Provinces	109
2.14. Bảng UserAccess.....	110
CHƯƠNG 5: HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT	111
1. CÁC BIẾN MÔI TRƯỜNG	111
1.1. Server.....	111
2. CHẠY BẰNG NODEJS	111
2.1. Yêu cầu	111
2.2. Hướng dẫn	112
KẾT LUẬN	113
1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	113
2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ TRANG WEB	113

3. UƯ ĐIỂM	115
4. HẠN CHẾ.....	115
5. HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	116
TÀI LIỆU THAM KHẢO	117

DANH SÁCH HÌNH ẢNH

Hình 1. Thegioididong.....	23
Hình 2. Didongviet	23
Hình 3. CellphoneS	24
Hình 4. Persona khách hàng 1	26
Hình 5. Persona khách hàng 2	27
Hình 6. Thiết kế hệ thống	37
Hình 7. Class Diagram	38
Hình 8. Lược đồ usecase tổng quan	40
Hình 9. Lược đồ nhóm usecase quản lý tài khoản người dùng	41
Hình 10. Lược đồ nhóm usecase tìm kiếm và xem sản phẩm	41
Hình 11. Lược đồ nhóm usecase quản lý gio hàng và thanh toán.....	42
Hình 12. Lược đồ nhóm usecase quản lý lịch sử mua hàng	42
Hình 13. Lược đồ nhóm usecase thao tác đơn hàng.....	42
Hình 14. Lược đồ nhóm usecase tương tác trực tuyến	43
Hình 15. Lược đồ nhóm usecase quản lý hệ thống	44
Hình 16. Lược đồ nhóm usecase quản lý sản phẩm	44
Hình 17. Lược đồ nhóm usecase quản lý danh mục.....	44
Hình 18. Lược đồ nhóm usecase quản lý thương hiệu	45
Hình 19. Lược đồ nhóm usecase quản lý đơn hàng	45
Hình 20. Lược đồ nhóm usecase quản lý người dùng	45
Hình 21. Lược đồ nhóm usecase quản lý đổi trả	45
Hình 22. Lược đồ usecase quản lý bình luận	46
Hình 23. Lược đồ nhóm usecase quản lý voucher	46
Hình 24. Lược đồ nhóm usecase quản lý tin tức	46
Hình 25. Lược đồ nhóm usecase quản lý banner	47
Hình 26. Lược đồ nhóm usecase quản lý tỉnh thành	47
Hình 27. Sơ đồ tuần tự "Đăng nhập"	52
Hình 28. Sơ đồ hoạt động "Đăng nhập"	52
Hình 29. Giao diện đăng nhập	53
Hình 30. Sơ đồ tuần tự "Đăng ký"	54
Hình 31. Sơ đồ hoạt động "Đăng ký"	55
Hình 32. Giao diện đăng ký	55
Hình 33. Sơ đồ tuần tự "Đăng xuất"	56
Hình 34. Sơ đồ tuần tự "Đổi mật khẩu"	58
Hình 35. Sơ đồ hoạt động "Đổi mật khẩu"	58
Hình 36. Giao diện đổi mật khẩu.....	59
Hình 37. Sơ đồ tuần tự "Quên mật khẩu"	60
Hình 38. Sơ đồ hoạt động "Quên mật khẩu"	60
Hình 39. Giao diện quên mật khẩu	61
Hình 40. Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"	62

Hình 41. Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"	62
Hình 42. Giao diện tìm kiếm sản phẩm.....	63
Hình 43. Sơ đồ tuần tự "Xem chi tiết sản phẩm"	64
Hình 44. Sơ đồ hoạt động "Xem chi tiết sản phẩm"	64
Hình 45. Giao diện chi tiết sản phẩm (1).....	65
Hình 46. Giao diện mô tả sản phẩm (2).....	65
Hình 47. Giao diện chi tiết sản phẩm (3).....	66
Hình 48. Giao diện chi tiết sản phẩm (4).....	66
Hình 49. Sơ đồ tuần tự " Tra cứu bảo hành"	68
Hình 50. Sơ đồ hoạt động " Tra cứu bảo hành ".....	68
Hình 51. Giao diện Tra cứu bảo hành	69
Hình 52. Sơ đồ tuần tự "Bình luận sản phẩm"	70
Hình 53. Sơ đồ hoạt động "Bình luận sản phẩm"	70
Hình 54. Sơ đồ hoạt động "Reply bình luận"	71
Hình 55. Giao diện bình luận sản phẩm	71
Hình 56. Sơ đồ tuần tự "Đánh giá sản phẩm"	72
Hình 57. Sơ đồ hoạt động "Đánh giá sản phẩm".....	73
Hình 58. Giao diện đánh giá sản phẩm.....	73
Hình 59. Sơ đồ tuần tự "Quản lý thông tin cá nhân"	75
Hình 60. Sơ đồ hoạt động "Quản lý thông tin cá nhân"	75
Hình 61. Giao diện quản lý thông tin cá nhân.....	76
Hình 62. Sơ đồ tuần tự "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng"	78
Hình 63. Sơ đồ hoạt động "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng"	78
Hình 64. Giao diện giỏ hàng.....	79
Hình 65. Sơ đồ tuần tự "Mua hàng và thanh toán"	81
Hình 66. Sơ đồ hoạt động "Mua hàng và thanh toán"	82
Hình 67. Giao diện đặt hàng	83
Hình 68. Sơ đồ tuần tự "Theo dõi đơn hàng"	85
Hình 69. Sơ đồ hoạt động "Theo dõi đơn hàng"	85
Hình 70. Giao diện theo dõi đơn hàng.....	86
Hình 71. Sơ đồ tuần tự "Xem danh sách sản phẩm"	88
Hình 72. Sơ đồ tuần tự "Thêm sản phẩm"	89
Hình 73. Sơ đồ tuần tự "Sửa sản phẩm"	89
Hình 74. Sơ đồ tuần tự "Xóa sản phẩm"	90
Hình 75. Sơ đồ tuần tự "Ẩn và hiện sản phẩm"	90
Hình 76. Sơ đồ hoạt động "Thêm sản phẩm"	91
Hình 77. Sơ đồ hoạt động "Sửa sản phẩm"	91
Hình 78. Sơ đồ hoạt động "Xóa sản phẩm"	92
Hình 79. Sơ đồ hoạt động "Ẩn và hiện sản phẩm"	92
Hình 80. Giao diện quản lý sản phẩm	93
Hình 81. Giao diện thêm sản phẩm	93
Hình 82. Sơ đồ tuần tự "Xem danh sách đơn hàng"	96

Hình 83. Sơ đồ tuần tự "Cập nhật đơn hàng"	97
Hình 84. Sơ đồ hoạt động "Xem danh sách đơn hàng"	97
Hình 85. Sơ đồ hoạt động "Cập nhật đơn hàng"	97
Hình 86. Giao diện quản lý đơn hàng.....	98
Hình 87. Sơ đồ tuần tự " Xem thống kê số liệu"	99
Hình 88. Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê số liệu"	100
Hình 89. Giao diện thống kê.....	100
Hình 90. Giao diện thống kê (2)	100
Hình 91. Kiến trúc hệ thống backend.....	102
Hình 92. Lược đồ thực thể kết hợp.....	102
Hình 93. Nội dung file .env (server).....	112
Hình 94. Kết quả khảo sát 1	113
Hình 95. Kết quả khảo sát 2	113
Hình 96. Kết quả khảo sát 3	114
Hình 97. Kết quả khảo sát 4	114
Hình 98. Kết quả khảo sát 5	114
Hình 99. Kết quả khảo sát 6	115

DANH SÁCH BẢNG BIÊU

Bảng 1. Các actor.....	38
Bảng 2. Các nhóm chức năng usecase.....	39
Bảng 3. Danh sách các chức năng	47
Bảng 4. Ma trận quyền	49
Bảng 5. Các giả thiết, ràng buộc, rủi ro.....	50
Bảng 6. Đặc tả usecase "Đăng nhập"	50
Bảng 7. Danh sách xử lý đăng nhập	53
Bảng 8. Đặc tả usecase "Đăng ký"	53
Bảng 9. Danh sách xử lý đăng ký	55
Bảng 10. Đặc tả usecase "Đăng xuất"	56
Bảng 11. Đặc tả usecase "Đổi mật khẩu"	57
Bảng 12. Danh sách xử lý đổi mật khẩu.....	59
Bảng 13. Đặc tả usecase "Quên mật khẩu"	59
Bảng 14. Danh sách xử lý quên mật khẩu	61
Bảng 15. Đặc tả usecase "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"	61
Bảng 16. Danh sách xử lý tìm kiếm sản phẩm	63
Bảng 17. Đặc tả usecase "Xem chi tiết sản phẩm"	63
Bảng 18. Danh sách xử lý xem chi tiết sản phẩm	66
Bảng 19. Đặc tả usecase "Tra cứu bảo hành"	67
Bảng 20. Danh sách xử lý tra cứu bảo hành.....	69
Bảng 21. Đặc tả usecase "Bình luận sản phẩm"	69
Bảng 22. Danh sách xử lý bình luận sản phẩm	71
Bảng 23. Đặc tả usecase "Đánh giá sản phẩm"	71
Bảng 24. Danh sách xử lý đánh giá sản phẩm.....	74
Bảng 25. Đặc tả usecase "Quản lý thông tin cá nhân"	74
Bảng 26. Danh sách xử lý quản lý thông tin cá nhân	76
Bảng 27. Đặc tả usecase "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng".....	77
Bảng 28. Danh sách xử lý giỏ hàng.....	79
Bảng 29. Đặc tả usecase "Mua hàng và thanh toán"	79
Bảng 30. Danh sách xử lí đặt hàng	83
Bảng 31. Đặc tả usecase "Theo dõi đơn hàng".....	84
Bảng 32. Danh sách xử lí theo dõi đơn hàng.....	86
Bảng 33. Đặc tả usecase "Xem danh sách sản phẩm"	86
Bảng 34. Đặc tả usecase "Thêm sản phẩm"	87
Bảng 35. Đặc tả usecase "Sửa sản phẩm"	87
Bảng 36. Đặc tả usecase "Xóa sản phẩm"	88
Bảng 37. Danh sách xử lý quản lý sản phẩm	93
Bảng 38. Đặc tả usecase "Xem danh sách đơn hàng"	94
Bảng 39. Đặc tả usecase "Cập nhật đơn hàng".....	96
Bảng 40. Danh sách xử lý quản lý đơn hàng.....	98

Bảng 41. Đặc tả usecase " Xem thông kê số liệu"	98
Bảng 42. Danh sách xử lý thông kê.....	101
Bảng 43. Chi tiết bảng “Users”	103
Bảng 44. Chi tiết bảng "Products"	103
Bảng 45. Chi tiết Object Ratings	104
Bảng 46. Chi tiết bảng “ProductVariants”	104
Bảng 47. Chi tiết Object Attributes	104
Bảng 48. Chi tiết bảng "Brands"	104
Bảng 49. Chi tiết bảng "Carts"	105
Bảng 50. Chi tiết Object Array Items	105
Bảng 51. Chi tiết bảng "Categories"	105
Bảng 52. Chi tiết bảng "Comments"	106
Bảng 53. Chi tiết bảng "Orders"	106
Bảng 54. Chi tiết Object Array Order Items.....	107
Bảng 55. Chi tiết Object change	107
Bảng 56. Chi tiết bảng "Vouchers"	107
Bảng 57. Chi tiết bảng "Banners"	108
Bảng 58. Chi tiết bảng "News"	108
Bảng 59. Chi tiết bảng "Provinces"	109
Bảng 60. Chi tiết Object Array province	109
Bảng 61. Chi tiết Object Array district.....	109
Bảng 62. Chi tiết Object Array commune	109
Bảng 63. Chi tiết bảng "UserAccess"	110
Bảng 64. Các biến môi trường ở server.....	111

GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Trong nền kinh tế hiện đại, thì việc mua bán trực tuyến và quản lý cửa hàng đã trở thành một phần không thể thiếu đối với mỗi doanh nghiệp. Thương mại điện tử ngày càng phát triển nhanh chóng với sự bùng nổ của công nghệ số. Khách hàng thì ngày càng thoả mái và quen thuộc với việc mua sắm trên internet. Vì vậy, đây là thị trường mang lại cơ hội lớn cho các doanh nghiệp.

Trong thực tế, việc mua bán trực tuyến có nhiều ưu điểm so với việc mua bán trực tiếp. Đầu tiên là sự tiện lợi và tiết kiệm thời gian của nó, vì cửa hàng trực tuyến (các website) luôn hoạt động 24/7, không bị giới hạn bởi mặt thời gian hay mặt địa lý, giúp cho khách hàng có thể mua sắm bất cứ lúc nào, đồng thời khách hàng cũng tiết kiệm thời gian và chi phí đi lại vì không cần phải đến cửa hàng vật lý. Tiếp theo, lý do mà nhiều doanh nghiệp, nhà bán lẻ lựa chọn thương mại điện tử là bởi vì có thể tiết kiệm được ngân sách và nhân lực. Việc quản lý cửa hàng trực tuyến giúp doanh nghiệp tiết kiệm được chi phí thuê mặt bằng và các chi phí liên quan đến việc duy trì cửa hàng vật lý, đồng thời, cũng giúp giảm thiểu số lượng nhân viên cần thiết. Không chỉ vậy, thương mại điện tử còn có thể tiếp cận được khách hàng trên phạm vi toàn cầu, bên cạnh đó có thể triển khai các chiến dịch quảng cáo trực tuyến để nhắm đến một số nhóm khách hàng cụ thể một cách dễ dàng. Ngoài ra, doanh nghiệp có thể thu thập và phân tích dữ liệu khách hàng, từ đó hiểu rõ nhu cầu và hành vi mua sắm của họ, để cải thiện và nâng cao trải nghiệm của khách hàng khi mua sắm.

Nhìn chung, mua bán trực tuyến và quản lý cửa hàng không chỉ là xu hướng mà còn là nhu cầu tất yếu để doanh nghiệp, nhà bán lẻ phát triển bền vững và cạnh tranh hiệu quả trong thời đại số ngày nay. Trong bối cảnh cạnh tranh khốc liệt của thị trường bán lẻ, việc không áp dụng công nghệ vào bán hàng và quản lý cửa hàng có thể khiến doanh nghiệp tụt hậu và mất đi cơ hội phát triển. Vì lí do đó, nghiên cứu vấn đề “**Xây dựng website mua bán điện thoại bằng công nghệ MERN Stack**” là cần thiết và cấp thiết, để hiểu rõ được cách vận hành của một trang web, nghiệp vụ của việc mua bán trực tuyến.

2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

Mục tiêu nghiên cứu đề tài này là để xây dựng được nghiệp vụ của bài toán bán hàng trực tuyến, nắm rõ được các yêu cầu, quy trình sử dụng dựa trên nhu cầu sử dụng thực tế và khảo sát các ứng dụng tương tự. Từ đó, xây dựng được cơ sở dữ liệu hợp lý để phù hợp với nhu cầu sử dụng trang web của khách hàng, bên cạnh đó vận dụng các kiến thức đã học và các loại công nghệ phần mềm mới để xây dựng được ứng dụng theo quy trình phát triển phần mềm.

3. CÁCH TIẾP CẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đôi tượng nghiên cứu

Đồ án được thực hiện dựa trên hai đối tượng trọng tâm là giữa công nghệ với kiến thức thực tế về quản lý và xây dựng trang web bán điện thoại.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu của đề tài bao gồm nhiều khía cạnh từ lý thuyết đến thực tiễn, từ thị trường và hành vi tiêu dùng của khách hàng đến công nghệ và hệ thống quản lý cửa hàng. Xoay quanh những kiến thức đã được học và các công nghệ phần mềm mới hiện nay, đồng thời là nhu cầu sử dụng trang web thương mại điện tử của người dùng.

4. PHÂN TÍCH CÁC ỨNG DỤNG CÓ LIÊN QUAN

Mặc dù hầu hết các trang web kinh doanh điện thoại và phụ kiện đã được phát triển và ra mắt với nhiều tính năng, nhưng vẫn tồn tại một số nhược điểm cần chú ý:

- Giao diện chưa thật sự bắt mắt và thu hút người dùng
 - Cần tập trung vào thiết kế giao diện để tạo ra trải nghiệm người dùng thú vị và thuận lợi hơn.
 - Sử dụng màu sắc, hình ảnh và đồ họa để tối ưu hóa sự hấp dẫn của trang web.
- Xử lý API vẫn còn gặp nhiều khó khăn
 - Tối ưu hóa quá trình xử lý API để đảm bảo trang web hoạt động mượt mà và nhanh chóng.
 - Kiểm tra và cải thiện tính tương thích với các API để giảm khả năng xảy ra lỗi.
- Tính năng của một số ứng dụng vẫn còn hạn chế

- Tập trung vào nâng cao tính năng bằng cách thêm các công cụ tiện ích và cải thiện trải nghiệm người dùng.
- Lắng nghe ý kiến phản hồi từ người dùng để hiểu rõ nhu cầu và điều chỉnh tính năng theo hướng đúng.
- Không có ứng dụng trên các thiết bị di động
 - Phát triển ứng dụng di động để cung cấp trải nghiệm mua sắm linh hoạt và tiện lợi hơn cho người dùng di động.
 - Đảm bảo tính tương thích trên cả nền tảng iOS và Android để mở rộng phạm vi người dùng.

5. KẾT QUẢ DỰ KIẾN ĐẠT ĐƯỢC

Kết quả dự kiến của nghiên cứu đề tài này là xây dựng thành công trang web sử dụng công nghệ MERN Stack lấy yêu cầu từ khảo sát người dùng, đầy đủ nghiệp vụ và đáp ứng được nhu cầu của một trang web thương mại điện tử. Người dùng có thể đăng nhập, mua hàng, đánh giá về sản phẩm. Người quản lý có thể theo dõi và quản lý trang web.

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG MỘT SỐ WEBSITE

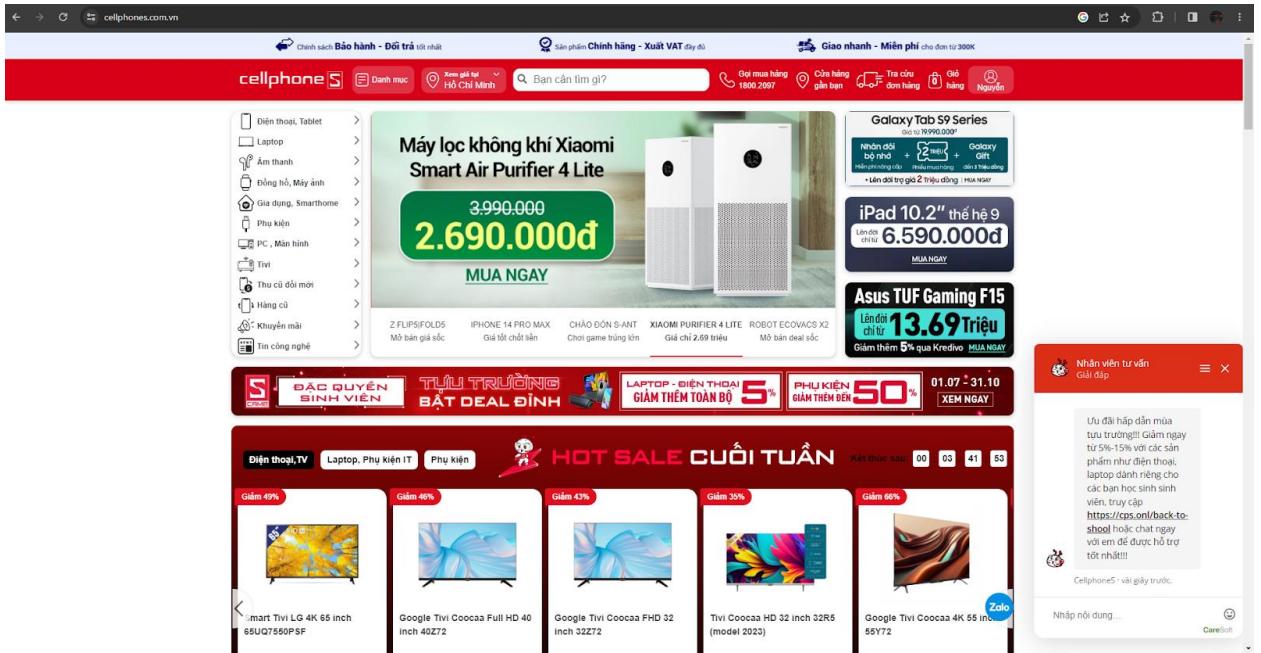
1.1. Giao diện một số website



Hình 1. Thegoididong



Hình 2. Didongviet



Hình 3. CellphoneS

1.2. Đánh giá các trang web

- **Điểm chung:**
 - **Tìm kiếm và hiển thị sản phẩm:** Cả ba trang web đều cung cấp khả năng tìm kiếm hiệu quả và hiển thị các sản phẩm nổi bật và khuyến mãi ngay từ trang chủ.
 - **Giao diện tương thích di động:** Cả ba trang web đều có giao diện tương thích với nhiều loại thiết bị, đặc biệt là điện thoại di động.
 - **Chat trực tuyến:** Sử dụng chat trực tuyến để tư vấn khách hàng, và cả ba đều tích hợp tính năng này thông qua Zalo hoặc chat trực tiếp trên trang web.
- **Điểm riêng:**
 - Phương thức đăng nhập và tư vấn:
 - Thegiooididong và Didongviet cho phép đăng nhập thông qua Google hoặc Facebook.
 - CellphoneS cung cấp tư vấn tự động và tư vấn từ nhân viên trực tiếp qua trang web.
 - Mục đích tìm kiếm:

- Thegioididong có nhiều tìm kiếm trực tiếp và gợi ý tìm kiếm để tăng tốc độ tìm kiếm.
- Didongviet hiển thị tin tức liên quan đến sản phẩm khi tìm kiếm.
- CellphoneS có tính năng tư vấn trực tuyến và chính sách bảo hiểm.
- Tương tác người dùng:
 - Didongviet cung cấp quản lý điểm và phiếu giảm giá cho người dùng đăng nhập.
 - CellphoneS có dịch vụ chăm sóc khách hàng chi tiết và nhiều thông tin hỗ trợ.
- Thông tin đánh giá và bình luận:
 - Cả ba trang đều cho phép người dùng đăng nhập để đánh giá và bình luận.
 - CellphoneS có cả câu hỏi thường gặp và tin tức liên quan đến sản phẩm.

2. KHẢO SÁT NGƯỜI DÙNG

NAME
Nguyễn Thanh Phong

Demographic <p>Nam 20 tuổi TP. Hồ Chí Minh thanh2652003abc@gmail.com Sinh viên</p>	Mục tiêu và nhu cầu <p>Phong là một sinh viên công nghệ thông tin năm 3. Với nhu cầu sử dụng điện thoại cao nhằm mục đích học tập và giải trí. Phong cần một chiếc điện thoại có thể đáp ứng được nhu cầu này một cách hiệu quả và tối ưu chi phí.</p>
Phong cách mua sắm <p>Phong thường tìm kiếm thông tin sản phẩm qua các trang web uy tín, hay tìm kiếm thông tin về các ưu đãi, khuyến mãi khi mua sản phẩm và đọc đánh giá từ người dùng khác để có cái nhìn tổng quan về sản phẩm.</p>	Mong muốn <p>Sống trong cuộc sống công nghệ 4.0, Phong thích một sản phẩm có hơi hướng công nghệ, đơn giản, dễ sử dụng. Phong luôn chú tâm độ uy tín của trang web cũng như đánh giá của khách hàng khác về sản phẩm.</p>
Mong đợi ở website <p>Hiển thị giá cả rõ ràng, chi tiết sản phẩm đầy đủ. Tìm kiếm sản phẩm dễ dàng nhanh chóng, có đánh giá của khách hàng về sản phẩm. Có giao diện thân thiện người dùng. Có nhiều phương thức thanh toán đơn hàng.</p>	Yếu tố quyết định mua sắm <p>Giá cả: Là sinh viên với số tiền có hạn, Phong tìm kiếm những sản phẩm chất lượng hợp với túi tiền. Màu sắc, thiết kế: Phong thích sản phẩm có màu sắc hài hòa, thiết kế đẹp. Tín năng, hiệu năng: Phong mong muốn sản phẩm có hiệu năng tốt để đáp ứng nhu cầu học tập, giải trí. Dịch vụ sau bán hàng: Phong muốn có sự hỗ trợ nhanh chóng từ nhà cung cấp nếu gặp vấn đề về sản phẩm sau khi mua. Đánh giá từ khách hàng: Phong xem xét những đánh giá từ khách hàng đã mua sản phẩm.</p>
	Khó khăn <p>Phong lo ngại về phí vận chuyển quá cao, đồng thời cũng khó khăn khi thông tin về sản phẩm không đầy đủ. Không được tư vấn trực tiếp cũng là một trở ngại khiến việc mua sắm trực tuyến của Phong trở nên khó khăn hơn. Điều quan trọng nhất là khi nhận sản phẩm không đúng như quảng cáo.</p>

UXPRESSIA
This persona was built in uxpressia.com

Hình 4. Persona khách hàng 1

NAME
Nguyễn Thị Phương Thanh

Demographic <p>Nữ 21 tuổi TP. Hồ Chí Minh nguyenthiphuongthanh12122002@gmail.com Sinh viên</p>	Mục tiêu và nhu cầu <p>Thanh là một nữ sinh viên khối ngành Thiết Kế Thời Trang. Là một người luôn chạy theo thời đại để bắt kịp xu thế, Thanh cần chiếc điện thoại có thiết kế đẹp, Thanh thích chụp ảnh nên cũng ưa thích điện thoại có thể chụp ảnh tốt, có pin sử dụng lâu, đáp ứng cho nhu cầu làm việc và giải trí hằng ngày.</p>
Phong cách mua sắm <p>Thanh thường tham khảo thông tin sản phẩm qua các trang web uy tín, hay tìm kiếm thông tin về các ưu đãi, khuyến mãi khi mua sản phẩm và đọc đánh giá từ người dùng khác để có cái nhìn tổng quan về sản phẩm.</p>	Mong muốn <p>Thanh thích điện thoại có thiết kế đơn giản nhưng sang trọng, màu sắc tươi tắn, đồng thời cũng phải đáp ứng đủ nhu cầu của cô. Thanh cũng muốn tìm được sản phẩm có chất lượng tốt phù hợp với giá thành cô bỏ ra. Nên giá cả rõ ràng và có nhiều ưu đãi khiến Thanh rất thích.</p>
Mong đợi ở website <p>Hiển thị giá cả rõ ràng, chi tiết sản phẩm đầy đủ. Tim kiếm sản phẩm dễ dàng nhanh chóng, có đánh giá của khách hàng về sản phẩm. Có chính sách vận chuyển hợp lý. Có nhiều phương thức thanh toán đơn hàng.</p>	Yếu tố quyết định mua sắm <p>Giá cả: Là sinh viên có nguồn thu nhập từ đi làm thêm, Thanh tìm kiếm những sản phẩm chất lượng có giá tầm trung. Thương hiệu: Thanh chú tâm tới những sản phẩm của hãng điện thoại nổi tiếng như Apple, Samsung,... Thời lượng pin: Do làm việc trong thời gian dài, Thanh ưu tiên điện thoại có dung lượng pin cao. Màu sắc, thiết kế: Thanh thích mẫu điện thoại có màu sắc tươi tắn, nhẹ nhàng. Dịch vụ sau bán hàng: Thanh muốn có sự hỗ trợ nhanh chóng từ nhà cung cấp nếu gặp vấn đề về sản phẩm sau khi mua.</p>
	Khó khăn <p>Thanh lo ngại thông tin về sản phẩm không rõ ràng, không đầy đủ. Hàng khi nhận được không giống trên mạng cũng là nỗi lo khi mua hàng của Thanh.</p>

UXPRESSIA
This persona was built in uxpressia.com

Hình 5. Persona khách hàng 2

3. KẾT LUẬN VỀ NHỮNG TIÊU CHÍ CẦN ĐẠT ĐƯỢC

Ưu điểm:

- Hầu hết các trang web đều có giao diện dễ nhìn, với số lượng sản phẩm đa dạng, đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người sử dụng. Chức năng tìm kiếm cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm theo danh mục hoặc thương hiệu.

- Các trang web đều cung cấp dịch vụ chăm sóc khách hàng, hỗ trợ người mua hàng trong quá trình trải nghiệm mua sắm trực tuyến.
- Khách hàng có thể lựa chọn phương thức đăng nhập linh hoạt, bao gồm việc đăng nhập bằng tài khoản Facebook, Google, hoặc tạo tài khoản riêng và đăng nhập.

Nhược điểm:

- Đa số các trang web không có hệ thống đa ngôn ngữ, điều này có thể tạo khó khăn cho người sử dụng ngoại quốc khi duyệt trang.
- Một số trang web yêu cầu người dùng phải có tài khoản hoặc đăng ký thành viên để tiếp cận một số chức năng, giới hạn tính tiện lợi của việc đăng nhập.
- Tính năng chat trực tuyến để nhân viên tư vấn và hỗ trợ khách hàng vẫn chưa phổ biến trên nhiều trang web.
- Một số trang không hiển thị phản hồi của khách hàng, điều này có thể làm giảm tính minh bạch và tin cậy của trang web.
- Nhiều trang không cung cấp tính năng theo dõi đơn hàng sau khi mua sắm, điều này có thể làm mất đi khả năng theo dõi quá trình vận chuyển và nhận hàng của khách hàng.

Mong muốn của nhóm qua bài khảo sát là:

- Rút ra ưu điểm và nhược điểm: Từ các trang web kinh doanh điện thoại đã được khảo sát, nhóm mong muốn rút ra được những ưu điểm và nhược điểm chính của mỗi trang. Điều này giúp nhóm hiểu rõ hơn về những điểm mạnh và yếu của các đối thủ cạnh tranh trong lĩnh vực này.
- Hướng cải thiện và phát triển: Dựa trên ưu và nhược điểm đã rút ra, nhóm mong muốn đề xuất những hướng cải thiện và phát triển cho trang web của mình. Có thể bao gồm việc tối ưu hóa giao diện người dùng, cải thiện tính tương tác, mở rộng dịch vụ khách hàng, và thậm chí là việc phát triển thêm tính năng mới để tạo ra trải nghiệm mua sắm trực tuyến tốt nhất cho người dùng.
- Hoàn thiện nhược điểm: Đặc biệt, nhóm muốn tập trung vào việc hoàn thiện những điểm yếu mà các trang web đã khảo sát chưa đạt được. Điều này có thể bao gồm việc cải thiện tính tiện ích, đảm bảo tính minh bạch và tin cậy và cải thiện quy trình đăng nhập và thanh toán.

- Tăng cường khả năng đánh giá của khách hàng: Tạo cơ hội cho khách hàng đăng đánh giá và phản hồi, từ đó cung cấp thông tin quan trọng để cải thiện chất lượng dịch vụ và sản phẩm.
- Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng: Tập trung vào việc tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, bao gồm cả việc cải thiện tốc độ tải trang, tương thích di động và tối ưu hóa quy trình mua sắm để làm cho việc mua sắm trực tuyến trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn cho người dùng.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. MERN STACK

MERN Stack là viết tắt của MongoDB, Express.js, React và Node.js. Đây là một bộ công nghệ phát triển ứng dụng web hoàn chỉnh, mạnh mẽ và phổ biến.

1.1. MongoDB

MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS) phi cấu trúc thuộc loại NoSQL (Not Only SQL), được phát triển bởi MongoDB, Inc. Nó là một trong những DBMS NoSQL phổ biến nhất và được sử dụng rộng rãi trong các dự án phát triển ứng dụng web và dịch vụ trực tuyến. Một số đặc điểm của MongoDB là:

- Dữ liệu không cấu trúc: MongoDB lưu trữ dữ liệu trong định dạng JSON tương tự các tài liệu (document) thay vì bảng dữ liệu cố định như trong cơ sở dữ liệu SQL. Điều này cho phép lưu trữ dữ liệu không cấu trúc hoặc có cấu trúc linh hoạt.
- Khả năng mở rộng: MongoDB thiết kế để có khả năng mở rộng dễ dàng. Người dùng có thể thêm các máy chủ MongoDB bổ sung vào cụm một cách tương đối dễ dàng để tăng khả năng chịu tải và lưu trữ dữ liệu lớn.
- Cấu trúc dữ liệu đa dạng: MongoDB hỗ trợ các cấu trúc dữ liệu đa dạng bao gồm tài liệu (documents), mảng (arrays), dữ liệu nhúng (embedded data), và đối tượng thời gian (time-series data).
- Tích hợp tốt với ngôn ngữ lập trình: MongoDB có driver cho nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như JavaScript (Node.js), Python, Java, Ruby, và nhiều ngôn ngữ khác.
- Hệ thống truy vấn phong phú: MongoDB hỗ trợ truy vấn đa dạng bằng cách sử dụng JSON-like query language, cho phép bạn thực hiện các truy vấn phức tạp để trích xuất dữ liệu theo nhiều tiêu chí khác nhau.

Sử dụng MongoDB để quản lý đa dạng nhiều product của content chỉ trong một kho lưu trữ data, cho phép thay đổi và phản hồi nhanh chóng mà không chịu thêm phức tạp thêm từ hệ thống content. Tuy nhiên, MongoDB cũng có một số nhược điểm như sau:

- Dữ liệu lấy RAM làm trọng tâm hoạt động vì vậy khi hoạt động yêu cầu một bộ nhớ RAM lớn.

- Mọi thay đổi về dữ liệu mặc định đều chưa được ghi xuống ổ cứng ngay lập tức vì vậy khả năng bị mất dữ liệu từ nguyên nhân mất điện đột xuất là rất cao.
- Không ứng dụng được cho các mô hình giao dịch nào có yêu cầu độ chính xác cao do không có ràng buộc.

1.2. ExpressJS

Express.js là một framework phát triển ứng dụng web cho Node.js, và nó được sử dụng rộng rãi trong việc xây dựng các ứng dụng web và API hiệu quả và mạnh mẽ. Dưới đây là các đặc điểm quan trọng của Express.js:

- Lightweight và Minimalistic: Express được thiết kế để đơn giản và nhẹ nhàng. Nó cung cấp một cơ sở để xây dựng ứng dụng mà không áp đặt quá nhiều cấu trúc hoặc quy tắc. Điều này cho phép lập trình viên linh hoạt xây dựng ứng dụng theo ý muốn.
- Routing: Express cung cấp một hệ thống định tuyến (routing system) mạnh mẽ. Điều này giúp xác định cách các yêu cầu HTTP (ví dụ: GET, POST, PUT, DELETE) được xử lý dựa trên URL và phương thức HTTP. Điều này giúp tổ chức mã nguồn và xử lý các tình huống khác nhau.
- Middleware là các hàm chạy trước khi yêu cầu HTTP đến được xử lý. Điều này cho phép thực hiện các tác vụ như xác thực người dùng, ghi log, kiểm tra dữ liệu đầu vào, và nhiều công việc khác. Express cung cấp sẵn nhiều middleware có sẵn và cũng có thể tạo middleware riêng của mình.
- Hỗ trợ Template Engine: Express hỗ trợ nhiều template engine như EJS, Pug (trước đây là Jade), Handlebars, và nhiều loại khác. Điều này cho phép tạo các trang HTML động bằng cách tích hợp dữ liệu từ máy chủ vào các mẫu.
- Express dễ dàng cấu hình ứng dụng thông qua các tùy chọn cấu hình. Bạn có thể cấu hình các biến môi trường, tệp cấu hình, và thậm chí cả quản lý thư mục tĩnh.
- Phù hợp cho Xây dựng API RESTful: Express rất phù hợp cho việc xây dựng các API RESTful. Có thể dễ dàng xác định các tài nguyên và thực hiện các phương thức HTTP tương ứng như GET, POST, PUT, DELETE để thao tác với tài nguyên đó.

- Hỗ trợ cho Middleware của bên thứ ba: Express có một cộng đồng lớn và nhiều middleware của bên thứ ba có sẵn để giúp thực hiện các tác vụ cụ thể như xử lý CORS, quản lý phiên, và nhiều tính năng khác.
- Express cho phép dễ dàng tạo và quản lý các trang HTML động bằng cách sử dụng các hệ thống view engine.
- Express được thiết kế để dễ dàng mở rộng. Có thể thêm các module và tính năng cụ thể theo yêu cầu của dự án mà không gặp nhiều khó khăn.

1.3. ReactJS

React.js, thường được gọi là React, là một thư viện JavaScript phát triển bởi Facebook để xây dựng giao diện người dùng (UI) cho các ứng dụng web. React đã trở thành một trong những công cụ phát triển giao diện mạnh mẽ và phổ biến nhất. Một số đặc điểm nổi bật ở React như sau:

- React tập trung vào việc xây dựng giao diện bằng cách sử dụng các thành phần (components). Bạn có thể tạo ra các thành phần độc lập, sau đó kết hợp chúng lại với nhau để tạo thành giao diện hoàn chỉnh. Điều này giúp quản lý mã nguồn dễ dàng và tái sử dụng thành phần.
- React sử dụng Virtual DOM để cải thiện hiệu suất của ứng dụng. Virtual DOM là một biểu diễn ảo của cây DOM thực sự. Thay vì cập nhật trực tiếp DOM khi dữ liệu thay đổi, React so sánh Virtual DOM mới và cũ để tìm ra những thay đổi cần áp dụng và chỉ cập nhật DOM thực sự khi cần thiết, giúp tăng hiệu suất.
- React có thể dễ dàng tích hợp với các thư viện và framework khác.
- React có một cộng đồng phát triển rộng lớn và đông đảo. Điều này có nghĩa là có nhiều tài liệu, ví dụ, và các thư viện mở rộng được phát triển bởi cộng đồng để hỗ trợ việc phát triển ứng dụng React.
- React sử dụng JSX, một cú pháp cho phép viết mã HTML trong JavaScript. JSX giúp lập trình viên tạo giao diện một cách rõ ràng và dễ đọc hơn, đồng thời cho phép kết hợp mã JavaScript vào mã HTML.

1.4. Node.js

Node.js là môi trường chạy mã JavaScript phía máy chủ, cho phép xây dựng các ứng dụng máy chủ JavaScript. Node.js làm cho việc kết nối giữa frontend và backend trong MERN Stack trở nên dễ dàng và mạnh mẽ.

Ưu điểm của Node.js:

- Hiệu suất cao: Node.js sử dụng mô hình xử lý sự kiện đơn luồng và I/O không chặn, giúp xử lý hàng ngàn kết nối cùng một lúc. Điều này tạo ra hiệu suất cao, đặc biệt là trong các ứng dụng real-time và có nhiều I/O operations.
- JavaScript Everywhere: Node.js cho phép sử dụng JavaScript cả ở phía server và phía client, tạo ra sự đồng nhất trong việc phát triển ứng dụng. Điều này giảm độ phức tạp và tăng tính linh hoạt.
- NPM (Node Package Manager): NPM là một hệ thống quản lý gói mạnh mẽ, cung cấp hàng nghìn thư viện và công cụ sẵn có để giúp phát triển ứng dụng nhanh chóng và hiệu quả.
- Community và hỗ trợ: Node.js có một cộng đồng phát triển rất lớn và tích cực, với nhiều nguồn lực và hỗ trợ trực tuyến. Điều này làm cho việc tìm giải pháp và học hỏi trở nên thuận tiện.
- Real-time Applications: Thích hợp cho việc xây dựng ứng dụng real-time như chat applications, streaming services, và game servers.
- Tính linh hoạt: Node.js linh hoạt và dễ mở rộng, cho phép mở rộng theo chiều ngang (horizontal scaling) một cách dễ dàng để đáp ứng với nhu cầu tăng cao.

Nhược điểm của Node.js:

- Mặc dù có thể xử lý nhiều kết nối cùng một lúc, nhưng Node.js là mô hình đơn luồng, điều này có nghĩa là nếu một request chờ đợi quá lâu, nó có thể làm ảnh hưởng đến các request khác.
- Việc sử dụng callback trong Node.js có thể dẫn đến hiện tượng "callback hell" khi mã nguồn trở nên khó hiểu và quản lý, đặc biệt khi có nhiều lớp callback lồng nhau.
- Node.js không phải là lựa chọn tốt cho các tác vụ yêu cầu nhiều xử lý CPU (CPU-intensive tasks) do độ chủ động của nó trong việc xử lý các sự kiện I/O.

- Trong môi trường doanh nghiệp, đôi khi các ngôn ngữ và framework khác như Java hoặc .NET vẫn được ưa chuộng hơn Node.js vì tính ổn định và kiểm soát cao.
- Mặc dù có một lượng lớn các thư viện, nhưng trong một số trường hợp, Node.js vẫn còn thiếu một số thư viện quan trọng so với các môi trường khác.

2. CLOUDINARY

Cloudinary là một dịch vụ lưu trữ và quản lý hình ảnh và video được triển khai trên đám mây (cloud) và cung cấp các tính năng mạnh mẽ liên quan đến xử lý đa phương tiện.

Một số đặc điểm chính của Cloudinary:

- Cloudinary cho phép lưu trữ và quản lý hình ảnh, video và tệp đa phương tiện khác trên đám mây.
- Cung cấp các tính năng mạnh mẽ như cắt, xoay, thay đổi kích thước, và tạo ảnh thumbnail.
- Hỗ trợ quản lý quá trình tải lên và tải xuống các tệp đa phương tiện từ và đến đám mây.
- Cloudinary cung cấp giao diện quản lý trực quan giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, quản lý và tổ chức tệp đa phương tiện.
- Các tệp đa phương tiện được lưu trữ và phục vụ tối ưu hóa để đảm bảo tốc độ cao khi tải lên và tải xuống.
- Cung cấp API và SDK cho nhiều ngôn ngữ lập trình, giúp tích hợp dịch vụ vào ứng dụng và trang web một cách dễ dàng.
- Hỗ trợ quản lý các phiên bản của các tệp đa phương tiện để theo dõi sự thay đổi và lịch sử của chúng.
- Cung cấp các tùy chọn bảo mật để kiểm soát quyền truy cập và chia sẻ tệp đa phương tiện.
- Cung cấp các tính năng xử lý video như chuyển đổi định dạng, tăng cường, cắt và nối video.
- Hỗ trợ tích hợp với các dịch vụ CDN để tối ưu hóa việc phục vụ hình ảnh và video trên toàn cầu.

CHƯƠNG 3: TÀI LIỆU MÔ TẢ HỆ THỐNG CHỨC NĂNG

1. MÔ TẢ YÊU CẦU

1.1. Yêu cầu đề tài

1.1.1. *Chức năng*

Đề tài là xây dựng một website bán điện thoại di động và các sản phẩm khác liên quan của một cửa hàng (doanh nghiệp) với sản phẩm có chi tiết mặt hàng với giá cả chính xác. Trang web gồm có các chức năng sau:

- Cho phép thêm, sửa, xóa các loại mặt hàng, danh mục, thương hiệu, ... thao tác với cơ sở dữ liệu.
- Hiển thị danh sách sản phẩm, danh mục, và thương hiệu theo từng loại.
- Hiển thị thông tin về đơn hàng đã đặt của khách hàng.
- Hiển thị thông tin chi tiết về khách hàng.
- Quản lý và theo dõi các đơn đặt hàng.
- Cập nhật thông tin về sản phẩm, nhà sản xuất, loại sản phẩm, và tin tức.
- Xử lý các đơn đặt hàng từ khách hàng.
- Tra cứu thông tin liên quan đến sản phẩm, nhà sản xuất, và loại sản phẩm.
- Quản lý các chương trình khuyến mãi.
- Thống kê số lượng và thông tin về các khách hàng mua hàng trong ngày hoặc trong khoảng thời gian cụ thể.

1.1.2. *Yêu cầu*

Hệ thống của website gồm có 2 phần. Đầu tiên, **phần khách hàng**: khách hàng là đối tượng có nhu cầu tìm kiếm và mua sản phẩm từ website. Vì vậy, phần khách hàng cần có một số chức năng sau:

- Hiển thị danh sách sản phẩm của cửa hàng theo từng danh mục, đáp ứng yêu cầu của khách hàng.
- Cung cấp thông tin về tin tức mới, chương trình khuyến mãi, và các chính sách quan trọng khác trên trang web.
- Cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo tên, danh mục, thương hiệu, và các yêu cầu khác.

- Khách hàng có thể đọc và đánh giá sản phẩm, nhận xét từ người mua khác để có quyết định mua hàng đúng đắn.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng và xem giỏ hàng để kiểm tra và chỉnh sửa trước khi đặt mua.
- Tạo đơn hàng sau khi chọn sản phẩm, nhập thông tin mua hàng và xem hóa đơn để xác nhận chi tiết giao dịch.

Kế tiếp là phần quản trị viên, quản trị viên là người quản lý cả hệ thống, người có quyền truy cập vào tất cả các tính năng của hệ thống. Quản trị viên được cung cấp tài khoản và mật khẩu để đăng nhập vào website với quyền quản trị viên.

- Cập nhật, sửa, xoá sản phẩm, loại hàng, danh mục, thương hiệu, và tin tức để duy trì sự chính xác và cập nhật thông tin.
- Tiếp nhận và kiểm tra đơn đặt hàng của khách hàng, hiển thị chi tiết đơn hàng để quản lý và xác nhận.
- Tạo báo cáo thống kê về doanh thu, sản phẩm bán được theo ngày, tháng, quý, năm để đánh giá hiệu suất kinh doanh.
- Phản hồi và trả lời yêu cầu của khách hàng một cách nhanh chóng và chuyên nghiệp.
- Tạo đơn hàng khi khách hàng mua trực tiếp từ cửa hàng, đảm bảo quy trình mua hàng diễn ra mượt mà.

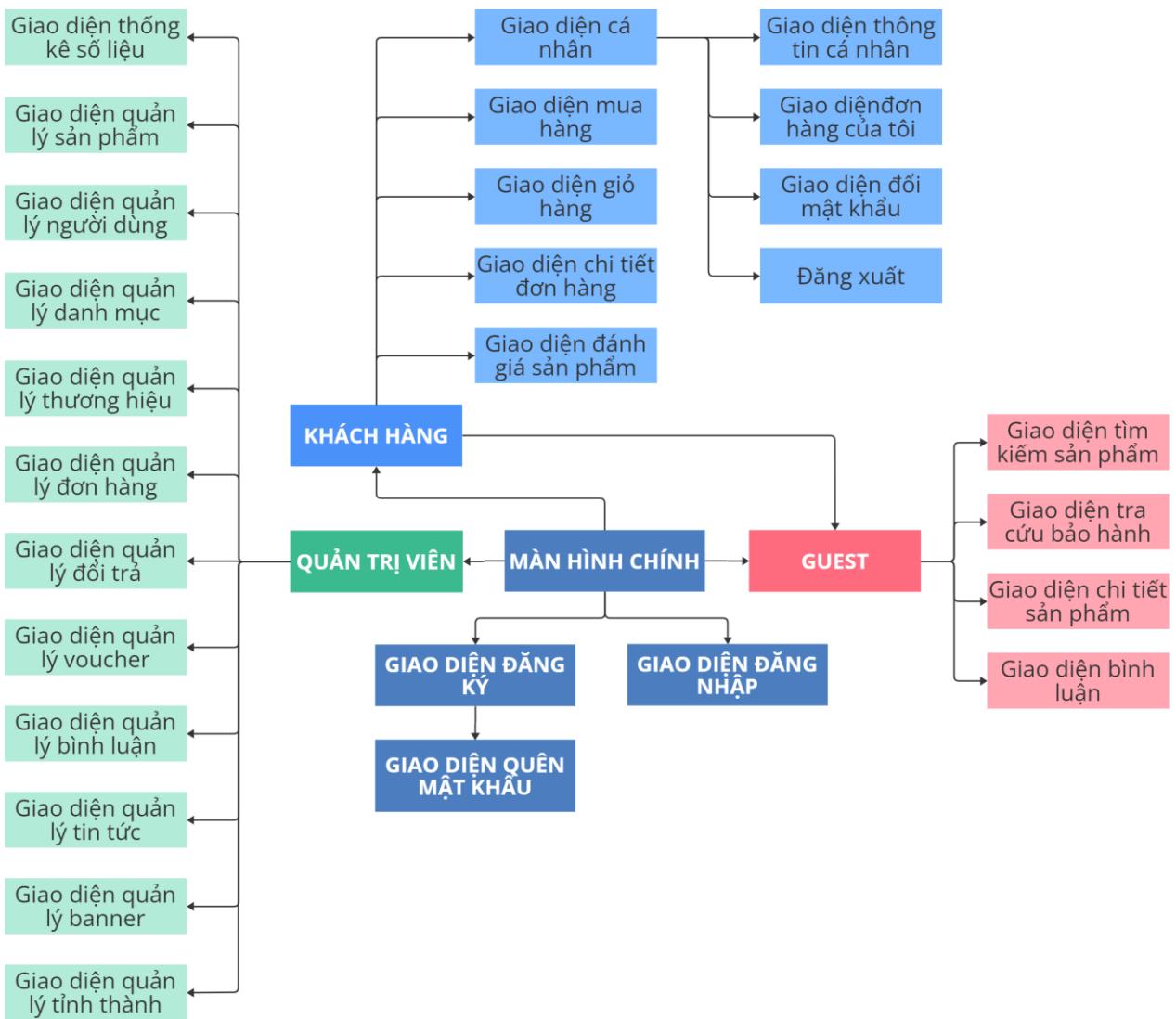
1.2. Thiết kế hệ thống

Sau khi khảo sát, chúng em đã rút ra được những nội dung sau:

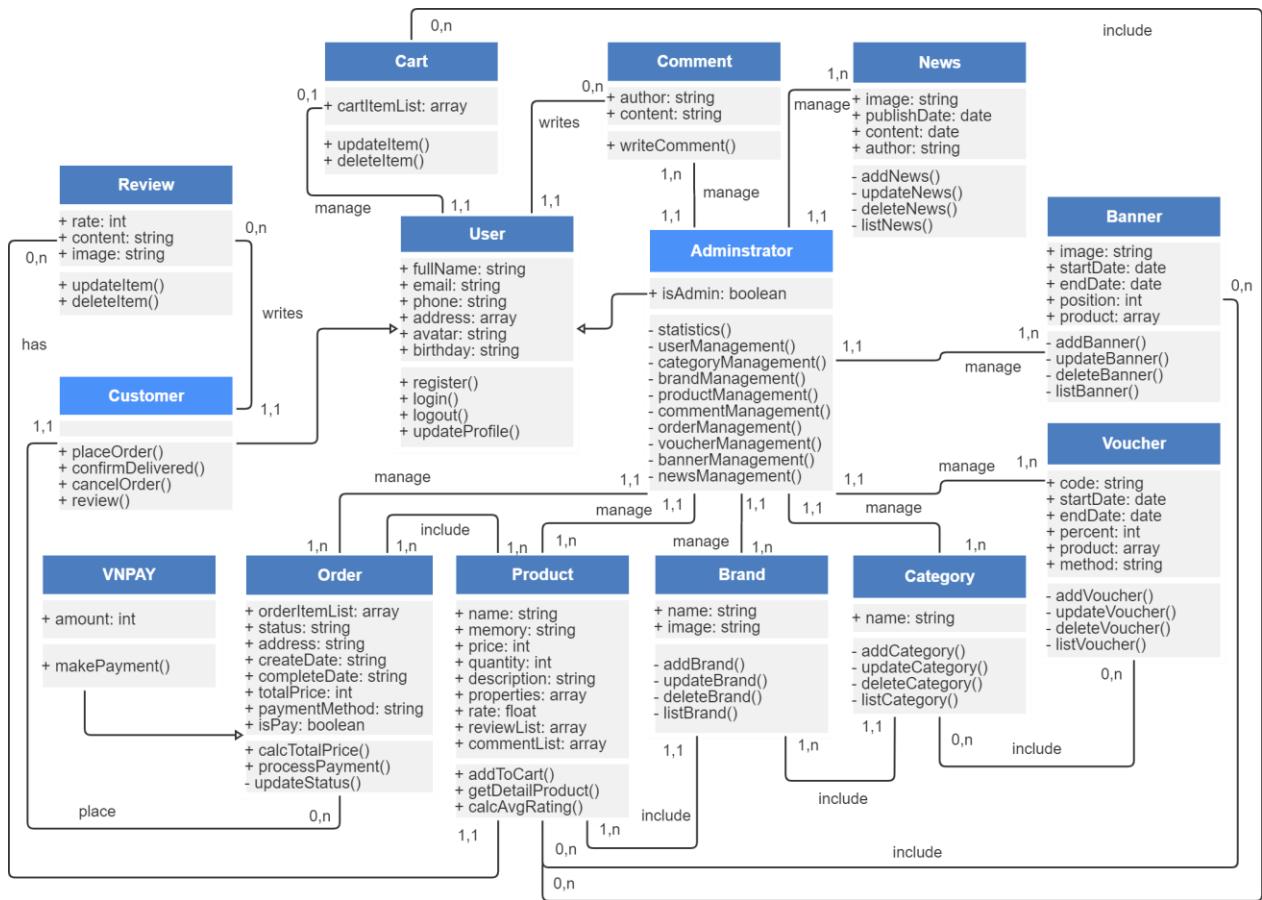
- Quản lý khách hàng: mỗi khách hàng được quản lý các thông tin sau: họ tên, số điện thoại, email, địa chỉ nhận hàng.
- Quản lý sản phẩm: Mã sản phẩm, mã biển thẻ, tên sản phẩm, biển thẻ, đơn giá, số lượng, màu sắc, bộ nhớ, hình ảnh, thuộc tính.
- Quản lý danh mục: Tên danh mục, hình ảnh, quốc gia
- Quản lý thương hiệu: Tên thương hiệu, hình ảnh, danh mục
- Xử lý đơn hàng và thống kê

2. TỔNG QUAN

2.1. Sơ đồ tổng quan



Hình 6. Thiết kế hệ thống



Hình 7. Class Diagram

2.2. Lược đồ Usecase

2.2.1. Actors:

Bảng 1. Các actor

Actor	Mô tả
 Khách hàng	Khách hàng là người dùng cuối của website, có thể truy cập vào trang web, đăng ký tài khoản và thực hiện các hành động như: tìm kiếm, xem sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ, thanh toán, theo dõi đơn hàng, bình luận, đánh giá sản phẩm.
 Quản trị viên	Quản trị viên là người chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ hệ thống trang web. Quản trị viên có quyền truy cập vào hệ thống quản lý để thực hiện các thao tác như quản lý danh mục, quản lý sản phẩm, quản lý các chương trình khuyến mãi, theo dõi và xử lý các đơn hàng, quản lý tài khoản và thông tin người dùng, thực hiện thống kê và phản hồi từ phía khách hàng.

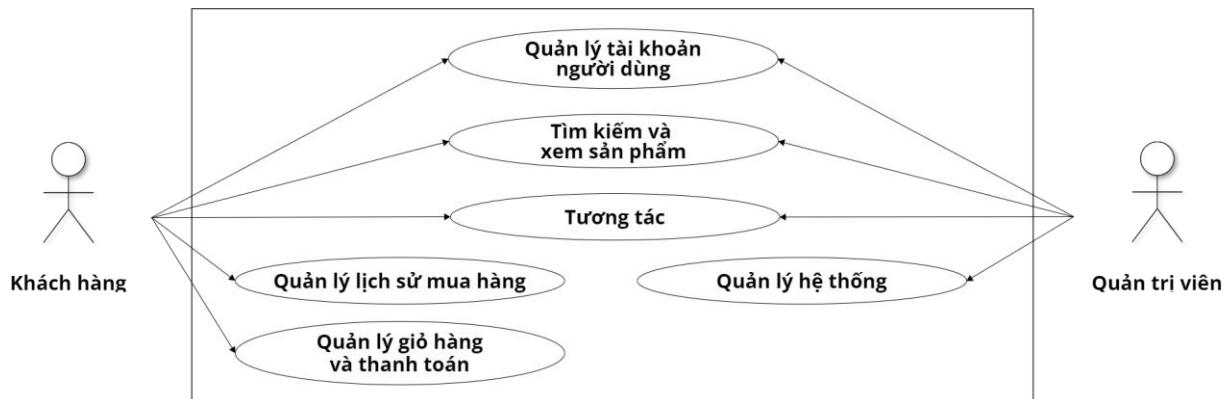
2.2.2. Các nhóm chức năng:

Bảng 2. Các nhóm chức năng usecase

STT	Usecase	Users(s)	Nhóm Usecase
1	Đăng ký	Khách hàng	Quản lý tài khoản người dùng
2	Đăng nhập	Khách hàng, Quản trị viên	
3	Cập nhật thông tin cá nhân	Khách hàng (có tài khoản), Quản trị viên	
4	Lấy lại mật khẩu qua email	Khách hàng (có tài khoản), Quản trị viên	
5	Tìm kiếm sản phẩm	Khách hàng, Quản trị viên	Tìm kiếm và xem sản phẩm
6	Xem danh sách sản phẩm	Khách hàng, Quản trị viên	
7	Xem chi tiết sản phẩm:	Khách hàng, Quản trị viên	
	<ul style="list-style-type: none"> • Thông tin sản phẩm • Thông số kỹ thuật • Đánh giá sản phẩm • Bình luận về sản phẩm 		
8	Thêm vào giỏ hàng	Khách hàng	Quản lý giỏ hàng và thanh toán
9	Quản lý giỏ hàng:	Khách hàng	
	<ul style="list-style-type: none"> • Thay đổi số lượng sản phẩm • Thay đổi thuộc tính sản phẩm • Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng 		
10	Mua hàng và thanh toán	Khách hàng	
11	Thao tác đơn hàng:	Khách hàng	Quản lý lịch sử mua hàng
	<ul style="list-style-type: none"> • Xem danh sách đơn hàng • Xem chi tiết đơn hàng • Xác nhận đơn hàng • Hủy đơn hàng • Đổi/Trả hàng 		
12	Tra cứu bảo hành	Khách hàng	
13	Đánh giá sản phẩm	Khách hàng	
14	Bình luận	Khách hàng	Tương tác

15	Phản hồi khách hàng	Quản trị viên	
16	Quản lý sản phẩm	Quản trị viên	Quản lý hệ thống
17	Quản lý danh mục	Quản trị viên	
18	Quản lý thương hiệu	Quản trị viên	
19	Quản lý đơn hàng	Quản trị viên	
20	Quản lý đổi trả	Quản trị viên	
21	Quản lý người dùng	Quản trị viên	
22	Quản lý bình luận	Quản trị viên	
23	Quản lý voucher	Quản trị viên	
24	Quản lý banner, quảng cáo	Quản trị viên	
25	Quản lý tin tức	Quản trị viên	
26	Quản lý tĩnh thành	Quản trị viên	
27	Xem báo cáo thống kê	Quản trị viên	

2.2.3. Lược đồ usecase

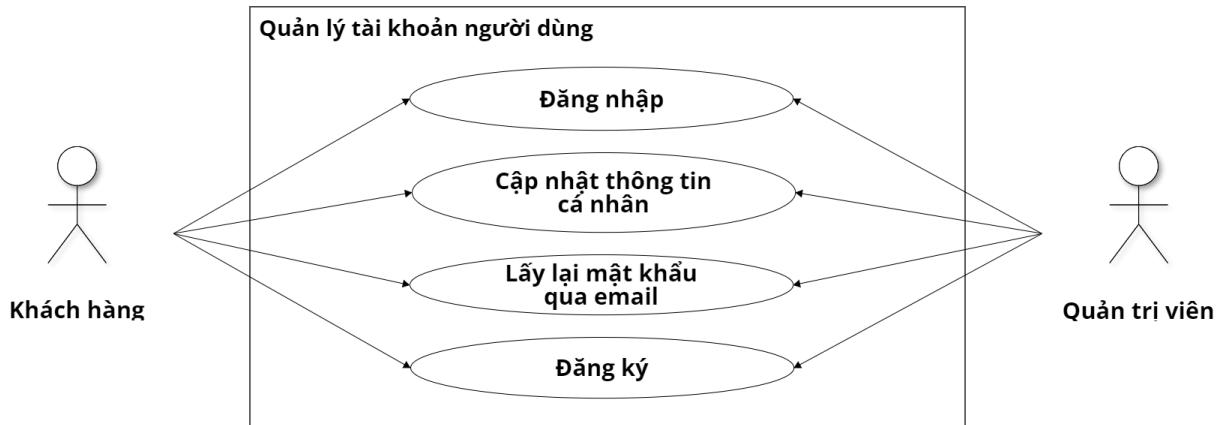


Hình 8. Lược đồ usecase tổng quan

2.2.3.1. Quản lý tài khoản người dùng

Nhóm usecase quản lý tài khoản người dùng cho phép các actor thực hiện các hành động liên quan đến quản lý tài khoản cá nhân. Bao gồm các usecase:

- Đăng ký
- Đăng nhập
- Cập nhật thông tin cá nhân
- Lấy lại mật khẩu qua email

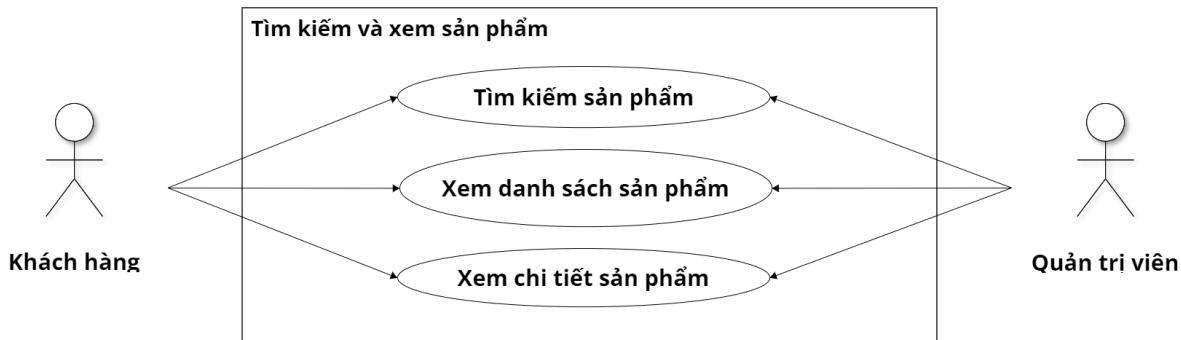


Hình 9. Lược đồ nhóm usecase quản lý tài khoản người dùng

2.2.3.2. *Tìm kiếm và xem sản phẩm*

Nhóm usecase tìm kiếm và xem sản phẩm cho phép các actor thực hiện các hành động liên quan đến tìm kiếm sản phẩm và xem thông tin sản phẩm. Bao gồm các usecase:

- Tìm kiếm sản phẩm
- Xem danh sách sản phẩm
- Xem chi tiết sản phẩm

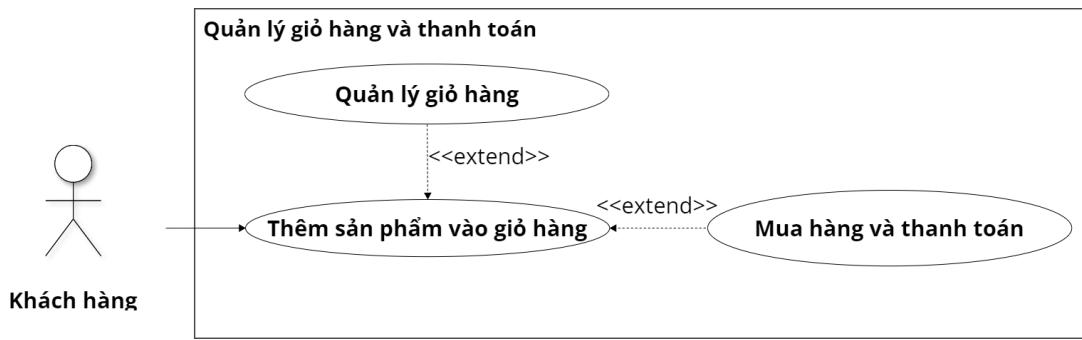


Hình 10. Lược đồ nhóm usecase tìm kiếm và xem sản phẩm

2.2.3.3. *Quản lý giỏ hàng và thanh toán*

Nhóm usecase quản lý giỏ hàng và thanh toán cho phép các actor thực hiện các hành động liên quan đến việc quản lý giỏ hàng và thanh toán đơn hàng. Bao gồm các usecase:

- Thêm vào giỏ hàng
- Quản lý giỏ hàng
- Mua hàng và thanh toán

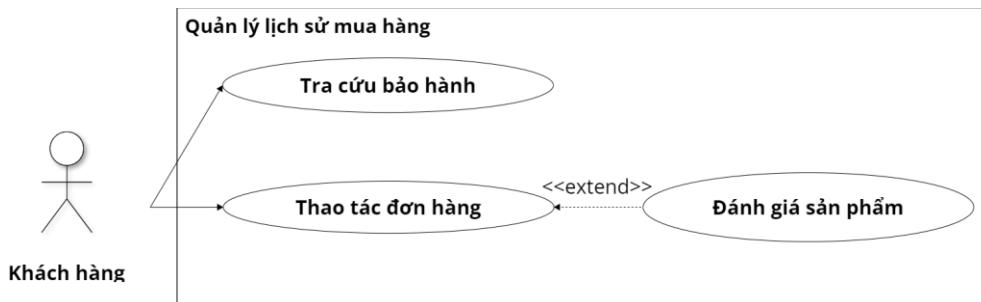


Hình 11. Lược đồ nhóm usecase quản lý giỏ hàng và thanh toán

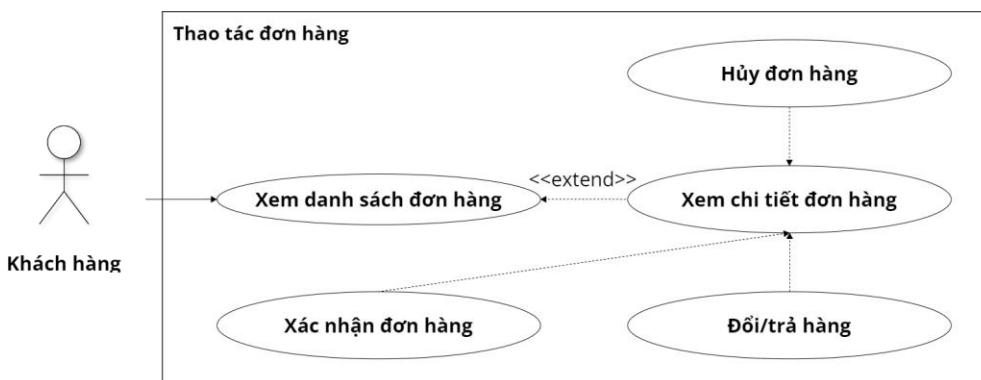
2.2.3.4. Quản lý lịch sử mua hàng

Nhóm usecase quản lý lịch sử mua hàng cho phép các actor thực hiện các hành động liên quan đến việc xem lịch sử mua hàng và xử lý đơn hàng của mình. Bao gồm các usecase:

- Tra cứu bảo hành
- Thao tác đơn hàng
- Đánh giá sản phẩm



Hình 12. Lược đồ nhóm usecase quản lý lịch sử mua hàng



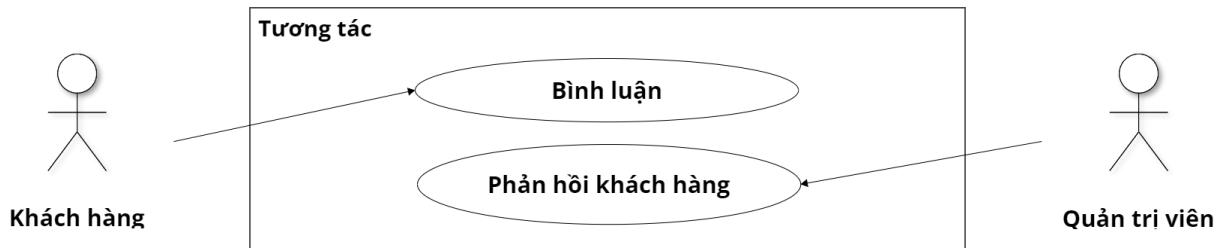
Hình 13. Lược đồ nhóm usecase thao tác đơn hàng

2.2.3.5. Tương tác trực tuyến

Nhóm usecase tương tác trực tuyến cho phép các actor thực hiện các hành động liên quan đến việc tương tác bằng tin nhắn, bình luận trên trang web. Bao gồm các usecase:

- Bình luận

- Phản hồi khách hàng

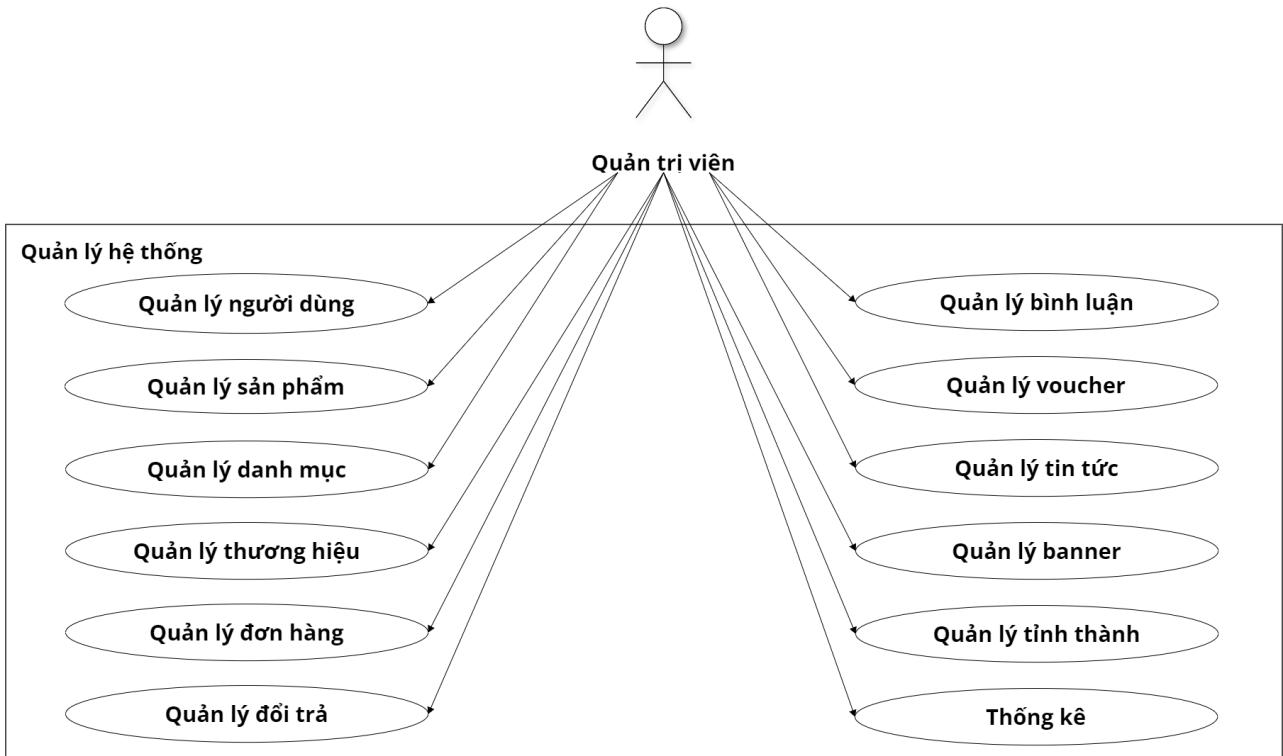


Hình 14. Lược đồ nhóm usecase tương tác trực tuyến

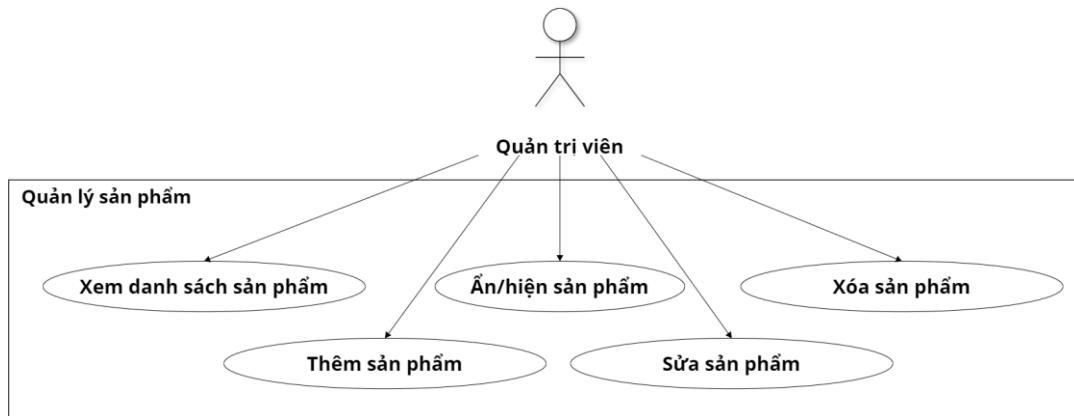
2.2.3.6. Quản lý hệ thống

Nhóm usecase quản lý hệ thống cho phép actor thực hiện các hành động liên quan đến việc quản lý trang web, như quản lý danh mục, sản phẩm, khách hàng. Bao gồm các usecase:

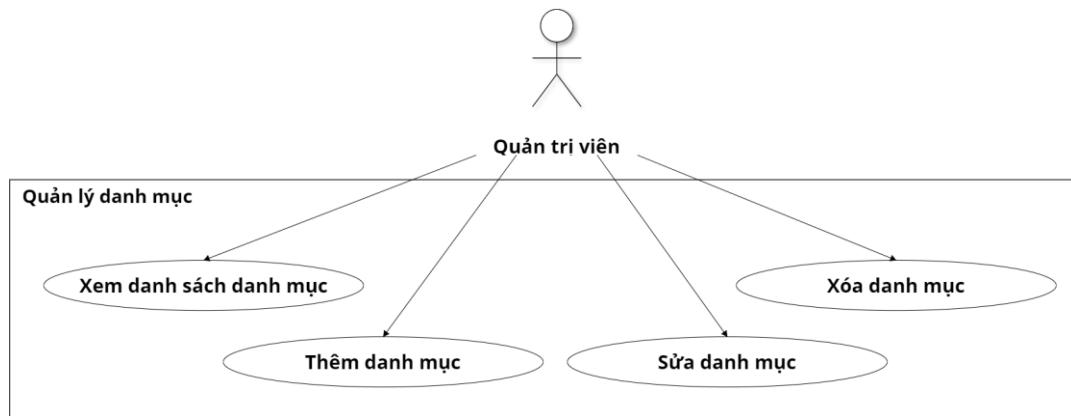
- Quản lý người dùng
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý danh mục
- Quản lý thương hiệu
- Quản lý đơn hàng
- Quản lý đổi trả
- Quản lý bình luận
- Quản lý voucher
- Quản lý banner
- Quản lý tin tức
- Quản lý tỉnh thành
- Thông kê



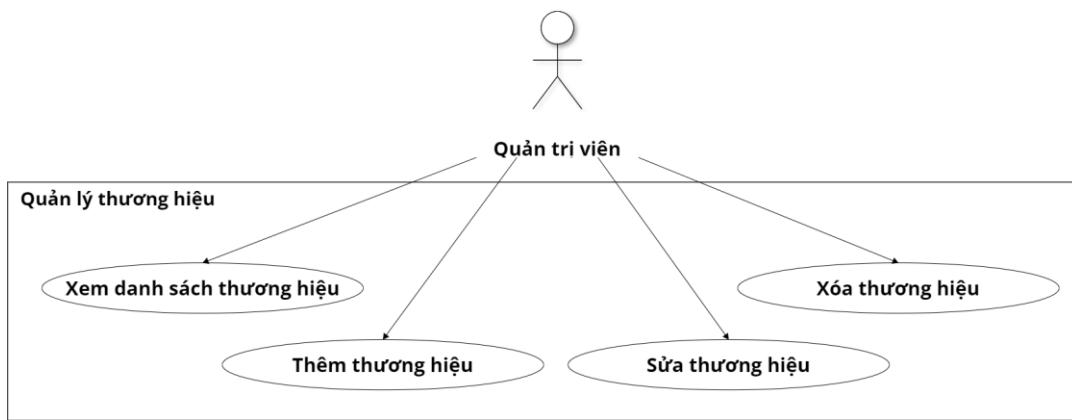
Hình 15. Lược đồ nhóm usecase quản lý hệ thống



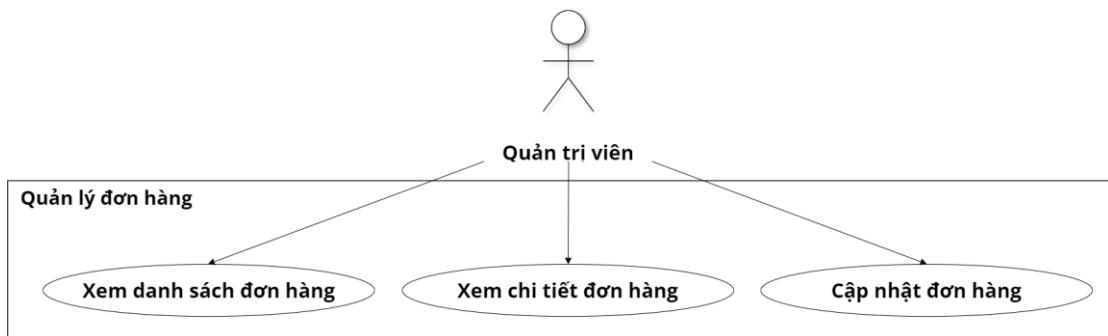
Hình 16. Lược đồ nhóm usecase quản lý sản phẩm



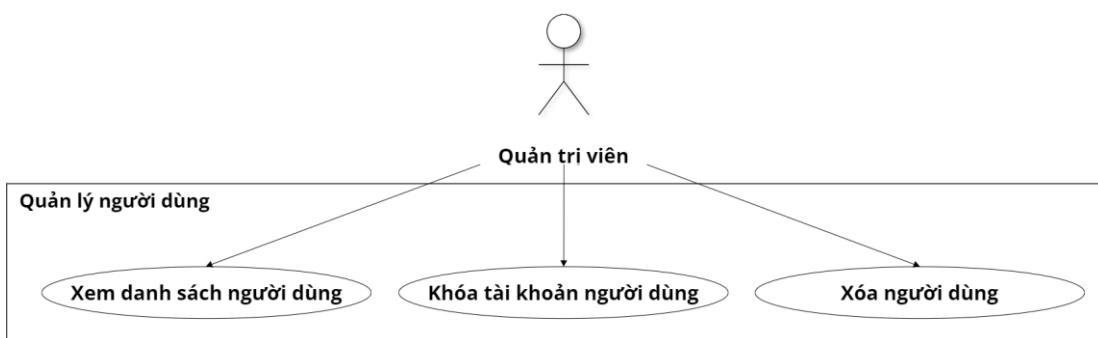
Hình 17. Lược đồ nhóm usecase quản lý danh mục



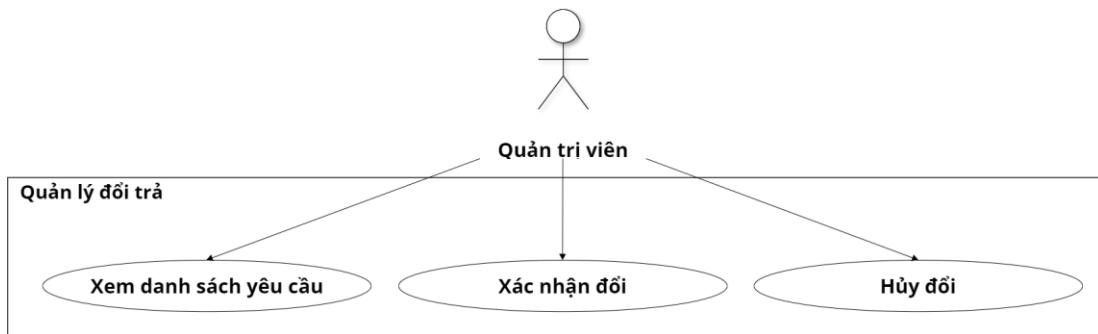
Hình 18. Lược đồ nhóm usecase quản lý thương hiệu



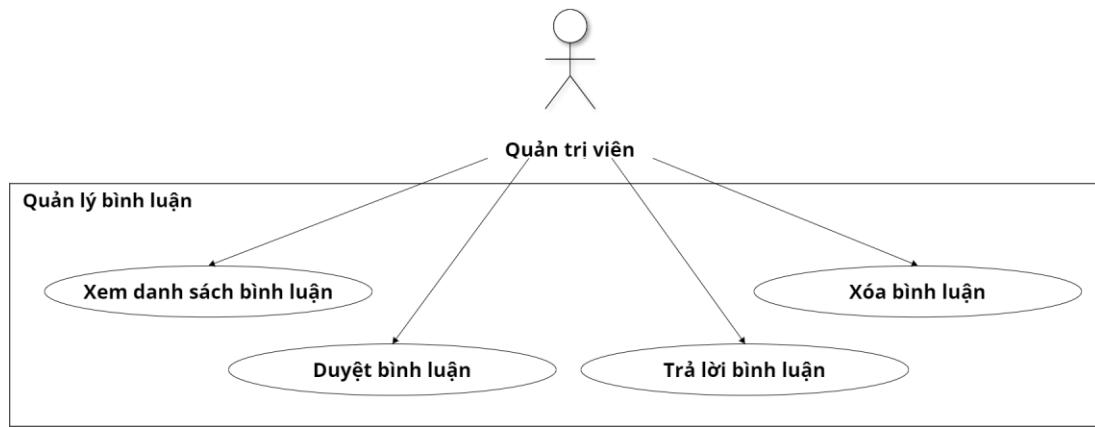
Hình 19. Lược đồ nhóm usecase quản lý đơn hàng



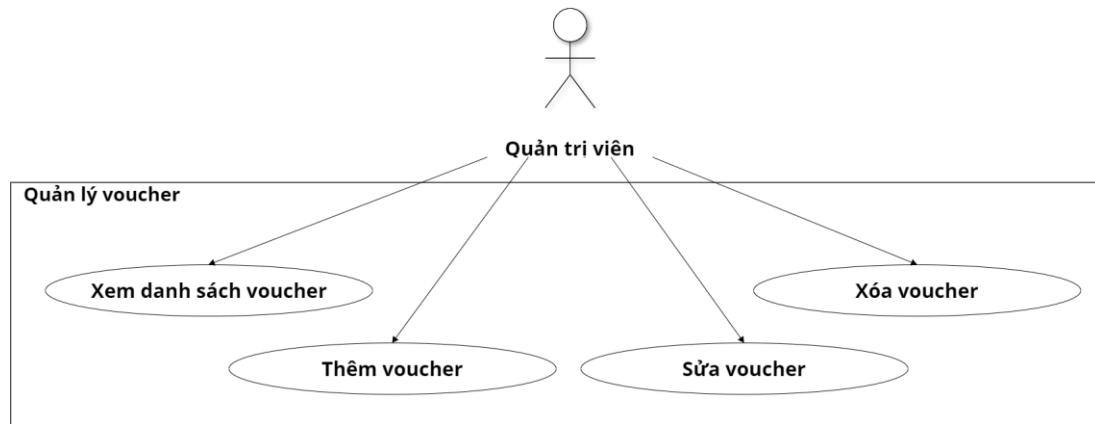
Hình 20. Lược đồ nhóm usecase quản lý người dùng



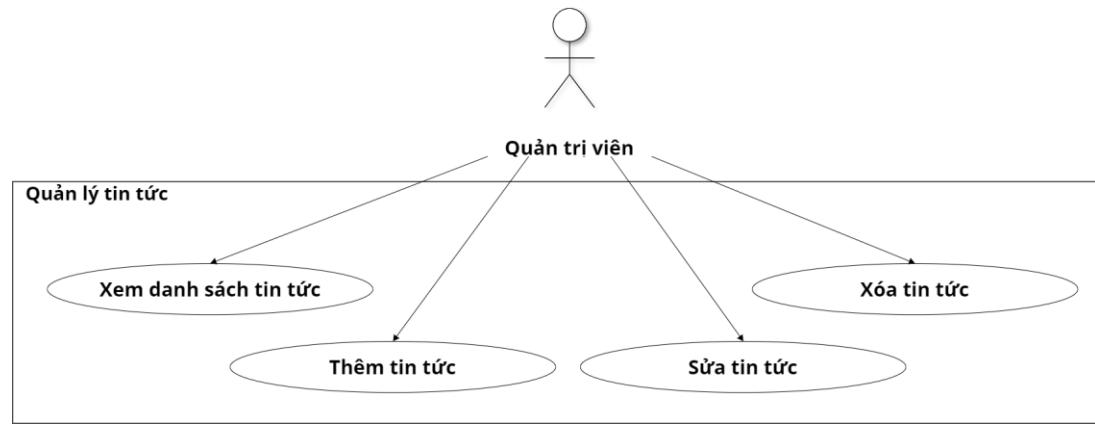
Hình 21. Lược đồ nhóm usecase quản lý đổi trả



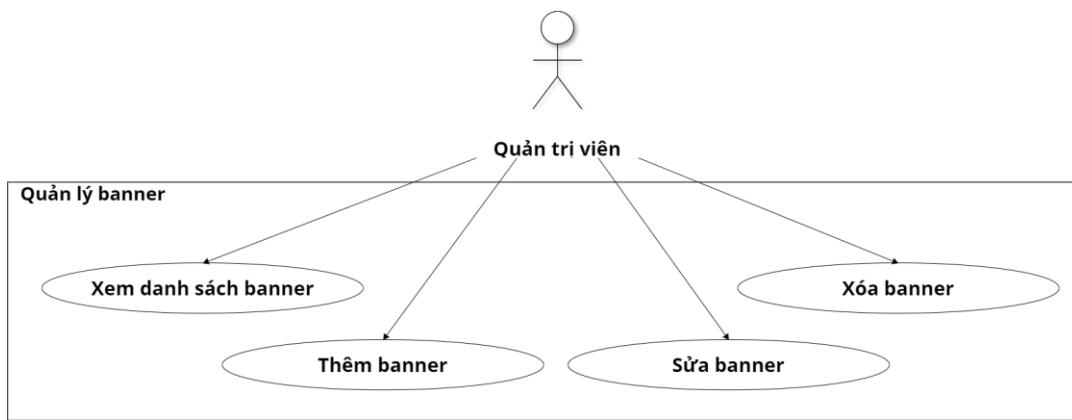
Hình 22. Lược đồ usecase quản lý bình luận



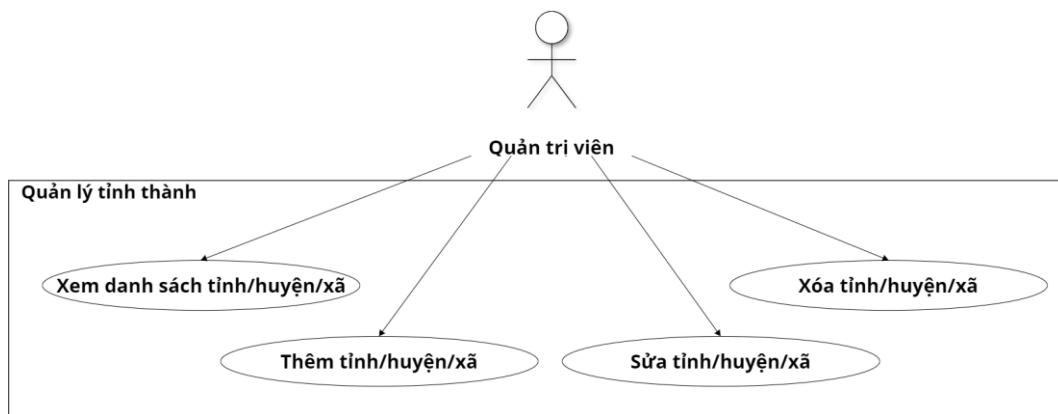
Hình 23. Lược đồ nhóm usecase quản lý voucher



Hình 24. Lược đồ nhóm usecase quản lý tin tức



Hình 25. Lược đồ nhóm usecase quản lý banner



Hình 26. Lược đồ nhóm usecase quản lý tỉnh thành

2.3. Danh sách các chức năng

Bảng 3. Danh sách các chức năng

STT	CHỨC NĂNG	MÔ TẢ
1	Đăng ký	Đăng ký tài khoản bằng email
2	Đăng nhập	Đăng nhập tài khoản
3	Quên mật khẩu	Người dùng có thể lấy lại mật khẩu nếu quên mật khẩu
4	Đăng xuất	Đăng xuất tài khoản
5	Đổi mật khẩu	Người dùng có thể đổi mật khẩu cho tài khoản
6	Tìm kiếm sản phẩm	Người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm theo keyword mà mình gõ
7	Lọc sản phẩm khi tìm kiếm	Người dùng có thể sử dụng bộ lọc để lọc sản phẩm
8	Xem danh sách sản	Người dùng có thể xem danh sách các sản phẩm của cửa

	phẩm	hang
9	Xem chi tiết sản phẩm	Người dùng có thể xem chi tiết sản phẩm mình đã chọn
10	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Người dùng có thể thêm và xem danh sách sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng của mình
11	Bình luận sản phẩm	Người dùng có thể đặt câu hỏi cho sản phẩm
12	Mua hàng, thanh toán	Người dùng có thể mua sản phẩm và thanh toán đơn hàng trực tuyến
13	Tra cứu bảo hành	Người dùng có thể tra cứu thông tin bảo hành của sản phẩm đã mua
14	Tùy chỉnh thông tin cá nhân	Người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân như tên, ảnh đại diện, số điện thoại, địa chỉ
15	Theo dõi và xem chi tiết đơn hàng	Người dùng có thể theo dõi đơn hàng đã đặt của mình
16	Áp dụng voucher	Người dùng có thể sử dụng voucher cho đơn hàng
17	Đánh giá sản phẩm	Người dùng có thể đánh giá sản phẩm mình đã mua
18	Quản lý người dùng	Quản trị viên có thể quản lý danh sách tài khoản của người dùng
19	Quản lý sản phẩm	Quản trị viên có thể quản lý các sản phẩm hiện có của cửa hàng
20	Quản lý danh mục	Quản trị viên có thể quản lý các danh mục của cửa hàng
21	Quản lý thương hiệu	Quản trị viên có thể quản lý các thương hiệu thuộc một danh mục của cửa hàng
22	Quản lý đơn hàng	Quản trị viên có thể quản lý các đơn hàng của khách hàng
23	Quản lý bình luận	Quản trị viên có thể quản lý các bình luận của khách hàng
24	Quản lý banner	Quản trị viên có thể quản lý các banner của cửa hàng
25	Quản lý voucher	Quản trị viên có thể quản lý các voucher của cửa hàng
26	Quản lý tin tức	Quản trị viên có thể quản lý các tin tức của cửa hàng
27	Xem thống kê số liệu	Quản trị viên có thể xem tổng sản phẩm, khách hàng, sản phẩm bán chạy...

2.4. Ma trận quyền

Bảng 4. Ma trận quyền

STT	CHỨC NĂNG	QUẢN TRỊ VIÊN	KHÁCH HÀNG	NGƯỜI TRUY CẬP
1	Đăng ký	XX	X	X
2	Đăng nhập	X	X	X
3	Quên mật khẩu	X	X	X
4	Đăng xuất	X	X	XX
5	Đổi mật khẩu	X	X	XX
6	Tìm kiếm sản phẩm	X	X	X
7	Lọc sản phẩm khi tìm kiếm	X	X	X
8	Xem danh sách sản phẩm	X	X	X
9	Xem chi tiết sản phẩm	X	X	X
10	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	X	X	XX
11	Bình luận sản phẩm	X	X	X
12	Mua hàng, thanh toán	X	X	XX
13	Tra cứu bảo hành	X	X	X
14	Tùy chỉnh thông tin cá nhân	X	X	XX
15	Theo dõi và xem chi tiết đơn hàng	X	X	XX
16	Áp dụng voucher	X	X	XX
17	Đánh giá sản phẩm	X	X	XX
18	Quản lý người dùng	X	XX	XX
19	Quản lý sản phẩm	X	XX	XX
20	Quản lý danh mục	X	XX	XX
21	Quản lý thương hiệu	X	XX	XX
22	Quản lý đơn hàng	X	XX	XX
23	Quản lý bình luận	X	XX	XX
24	Quản lý banner quảng cáo	X	XX	XX
25	Quản lý voucher	X	XX	XX
26	Quản lý tin tức	X	XX	XX
27	Xem thống kê số liệu	X	XX	XX

KÍ HIỆU	PHÂN QUYỀN
X	Được truy cập tất cả
X*	Phân quyền theo role, theo nhóm quyền
X**	Chỉ được thực hiện một số quyền nhất định
XX	Không được thực hiện

2.5. Các yêu cầu phi chức năng

Theo các khảo sát trên, website phải được thiết kế sao cho:

- Giao diện thuận mắt, dễ dàng thao tác cho khách hàng mới sử dụng
- Khách hàng tìm được những thông tin mà họ muốn, cung cấp những thông tin quảng cáo và khuyến mãi cho khách hàng
- Đảm bảo trang web phải luôn được cập nhật, hàng hóa phải luôn được cập nhật những thông tin mới nhất
- Đảm bảo an toàn thông tin khách hàng khi thanh toán trực tuyến

2.6. Các giả thiết, các ràng buộc, các rủi ro

Bảng 5. Các giả thiết, ràng buộc, rủi ro

STT	HẠNG MỤC	MÔ TẢ
1	Các giả thiết của dự án	Triển khai thành công website bán điện thoại và các sản phẩm liên quan đồng thời tích hợp nhiều hình thức thanh toán
2	Các ràng buộc của dự án	Hệ thống phải đảm bảo ràng buộc dữ liệu
3	Các rủi ro và hướng xử lí	Tốc độ - Tối ưu hiệu năng, nâng cấp tài nguyên

3. ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG

3.1. Đăng nhập

3.1.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 6. Đặc tả usecase "Đăng nhập"

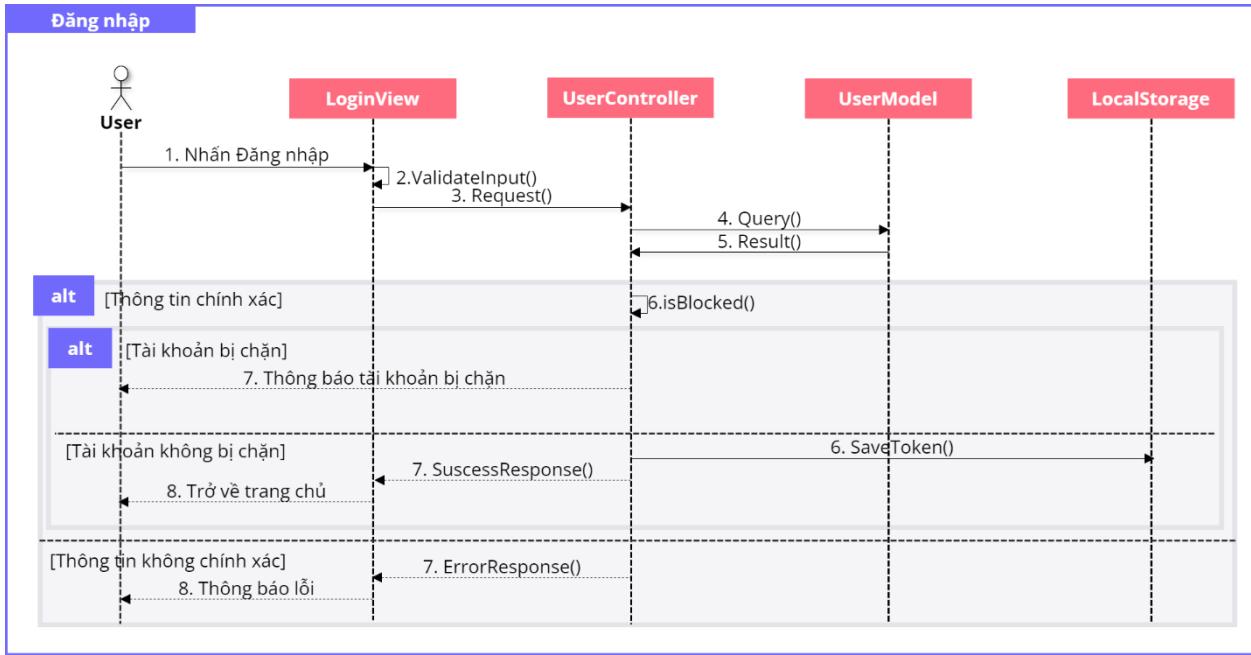
UseCase	Đăng nhập
Description	UseCase cho phép actor sử dụng tài khoản đã đăng ký để đăng nhập vào trang web
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Tài khoản đã được tạo và kích hoạt trên hệ thống
Post-	Thành công: Người dùng đăng nhập thành công vào trang chủ và tên người

Condition	dùng được hiển thị trên thanh navigation.
Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Đăng nhập”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trang web DidongGenz chuyển hướng người dùng đến trang đăng nhập. 2. Trang đăng nhập hiển thị một biểu mẫu với các trường thông tin sau đây cần được nhập: <ul style="list-style-type: none"> o Tên đăng nhập o Mật khẩu 3. Người dùng điền tên đăng nhập và mật khẩu của mình. 4. Người dùng kiểm tra thông tin đã nhập để đảm bảo tính chính xác. 5. Người dùng nhấn vào nút "Đăng nhập" để xác thực thông tin. 6. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập của người dùng. (E1) (E2) 7. Hệ thống chuyển đến trang chủ và hiển thị tên người dùng ở thanh navigation.
Exceptional Flow	<p>E1: Nếu người dùng nhập sai thông tin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi. 2. Người dùng tiếp tục bước 3. <p>E3: Nếu tài khoản của người dùng đã bị khóa hoặc vô hiệu hóa, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và không cho phép họ đăng nhập.</p>

3.1.2. Quy tắc nghiệp vụ

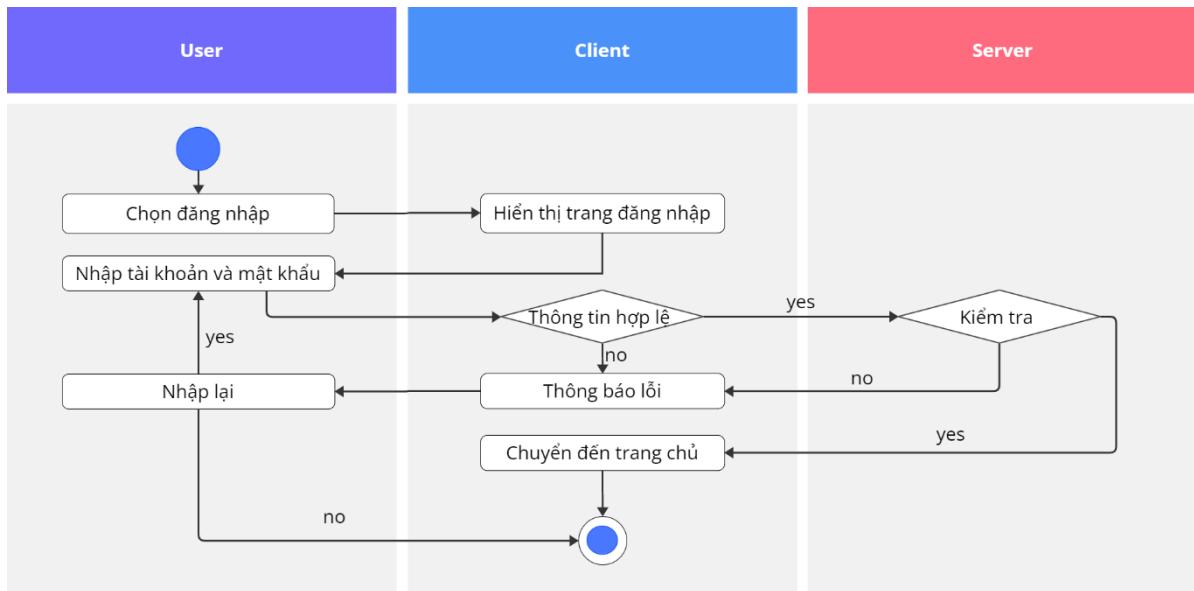
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống

3.1.3. Sơ đồ tuần tự



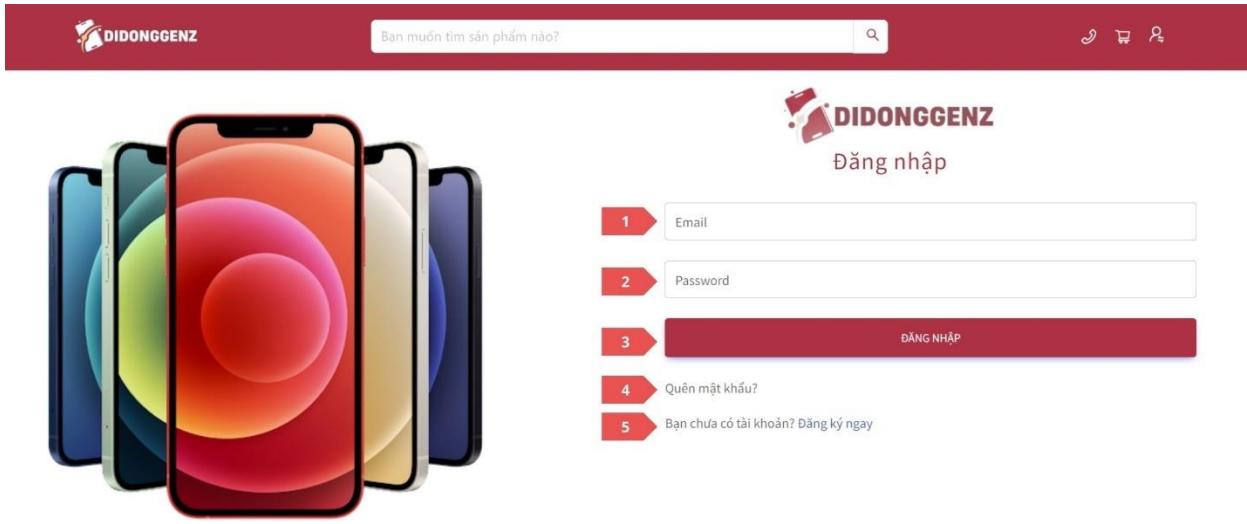
Hình 27. Sơ đồ tuần tự "Đăng nhập"

3.1.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 28. Sơ đồ hoạt động "Đăng nhập"

3.1.5. Mô tả giao diện



Hình 29. Giao diện đăng nhập

Bảng 7. Danh sách xử lý đăng nhập

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Email	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Password	Textbox	Điền giá trị vào 2
3	Nút Login	Button	Nhấn 3
4	Nút Quên mật khẩu	Button	Nhấn 4
5	Nút Đăng ký	Button	Nhấn 5

3.2. Đăng ký

3.2.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 8. Đặc tả usecase "Đăng ký"

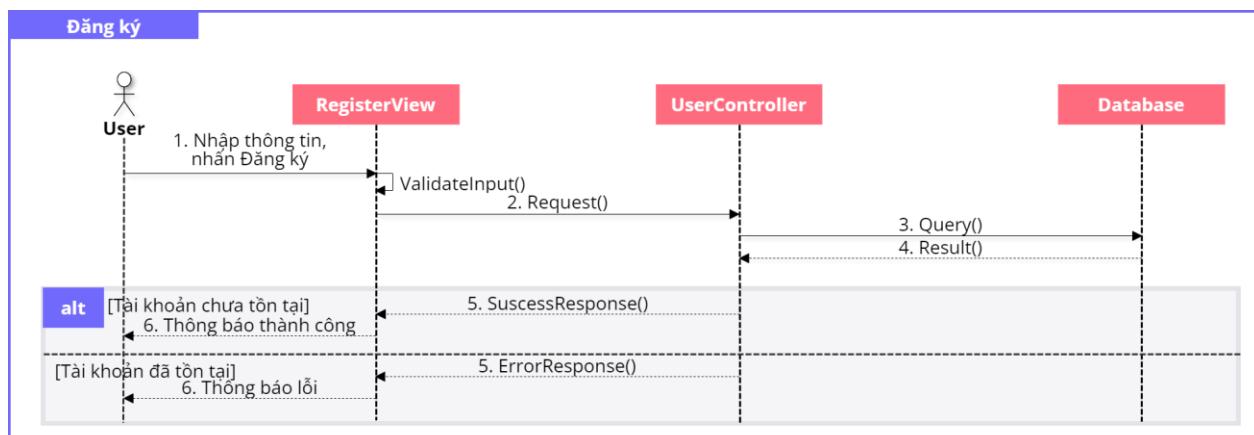
Usecase	Đăng ký
Description	Usecase cho phép actor đăng ký tài khoản khách hàng để sử dụng trên trang web
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Tài khoản không tồn tại trong hệ thống
Post-Condition	Thành công: Hệ thống thông báo đăng ký thành công và chuyển về trang đăng nhập Thất bại: Thông báo lỗi

Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Đăng ký”</p> <ol style="list-style-type: none"> Trang web DidongGenz chuyển hướng người dùng đến trang đăng ký. Trang đăng ký hiển thị một biểu mẫu với các trường thông tin sau đây cần được nhập: <ul style="list-style-type: none"> Địa chỉ email Mật khẩu Xác nhận mật khẩu Họ và tên Điện thoại Người dùng điền thông tin cần thiết vào các trường trong biểu mẫu. Người dùng nhấn vào nút "Đăng ký" để gửi thông tin. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng ký của người dùng: <ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra mật khẩu và xác nhận mật khẩu khớp nhau. Kiểm tra sự tồn tại và tính hợp lệ của địa chỉ email. Nếu thông tin đăng ký hợp lệ, hệ thống sẽ tạo một tài khoản mới cho người dùng và hiển thị thông báo về việc đăng ký thành công.
Alternative Flow	A1: Người dùng chưa điền đầy đủ thông tin trong biểu mẫu. Hệ thống sẽ không cho phép họ tiếp tục và yêu cầu nhập đầy đủ thông tin trước khi đăng ký.

3.2.2. Quy tắc nghiệp vụ

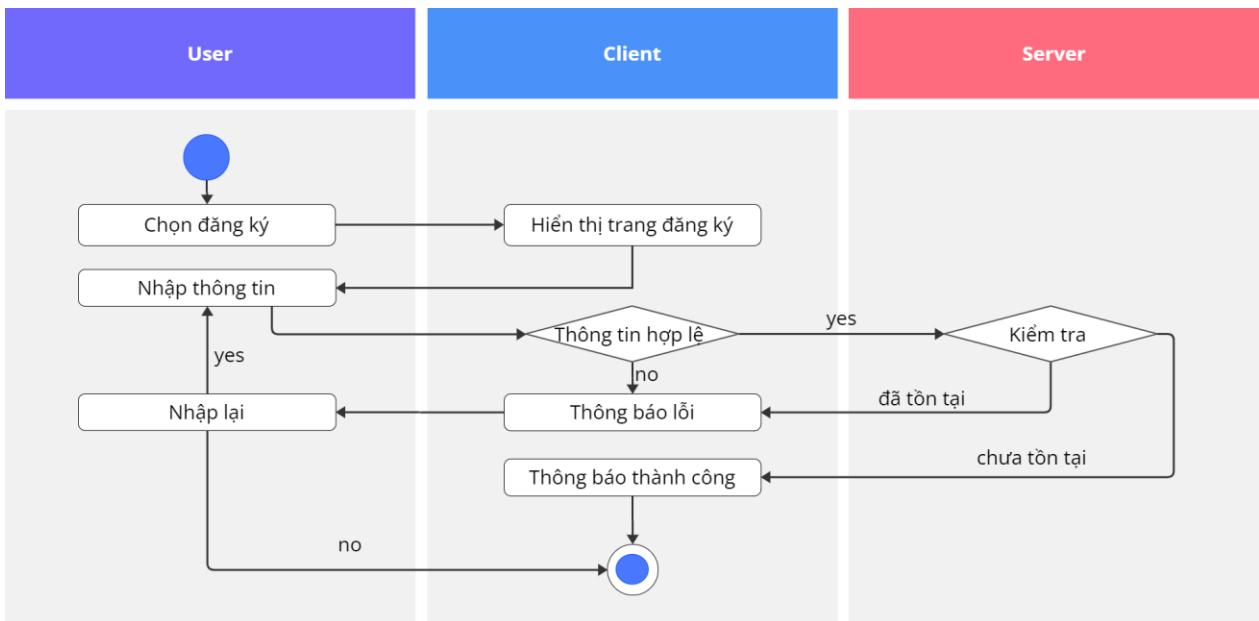
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Chưa có tài khoản trên hệ thống

3.2.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 30. Sơ đồ tuần tự "Đăng ký"

3.2.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 31. Sơ đồ hoạt động "Đăng ký"

3.2.5. Mô tả giao diện

The screenshot shows the registration interface for the website DIDONGGENZ. On the left, there is a decorative image of several smartphones. On the right, the registration form is displayed with the title 'Đăng ký'. The form consists of nine numbered fields (1-9) with corresponding input fields: 1. Họ và tên (Name), 2. Tỉnh (Province), 3. Tên đường, số nhà (Address), 4. Số điện thoại (Phone number), 5. Email, 6. Password, 7. Nhập lại password (Re-enter password), 8. A large red 'ĐĂNG KÝ' (Register) button, and 9. A link 'Bạn đã có tài khoản? Đăng nhập ngay' (Already have an account? Log in now).

Hình 32. Giao diện đăng ký

Bảng 9. Danh sách xử lý đăng ký

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Họ và tên	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Địa chỉ	Select	Chọn giá trị cho 2
3	Tên đường, số nhà	Textbox	Điền giá trị vào 3

4	Số điện thoại	Textbox	Điền giá trị vào 4
5	Email	Textbox	Điền giá trị vào 5
6	Password	Textbox	Điền giá trị vào 6
7	Nhập lại password	Textbox	Điền giá trị vào 7
8	Nút Đăng ký	Button	Nhấn 8
9	Nút Đăng nhập	Button	Nhấn 9

3.3. Đăng xuất

3.3.1. Mô tả chi tiết usecase

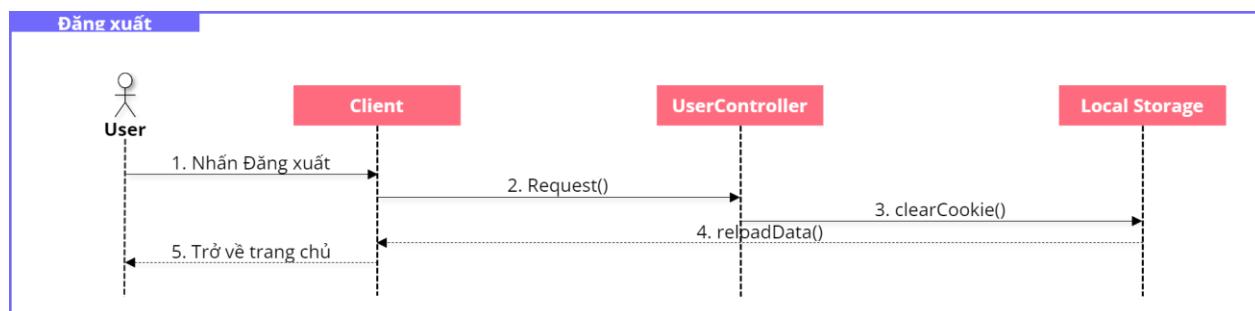
Bảng 10. Đặc tả usecase "Đăng xuất"

Usecase	Đăng xuất
Description	Usecase cho phép actor đăng xuất tài khoản ra khỏi hệ thống
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Người dùng đã đăng nhập thành công vào trang web
Post-Condition	Thành công: Trở về trang chủ với không tài khoản nào được đăng nhập Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn nút đăng xuất <ol style="list-style-type: none"> Người dùng nhấn vào Tên người dùng ở thanh navigation, hệ thống hiển thị nút đăng xuất Người dùng chọn đăng xuất Hệ thống trở về trang chủ với không tài khoản đã đăng nhập

3.3.2. Quy tắc nghiệp vụ

BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập

3.3.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 33. Sơ đồ tuần tự "Đăng xuất"

3.4. Đổi mật khẩu

3.4.1. Mô tả chi tiết usecase

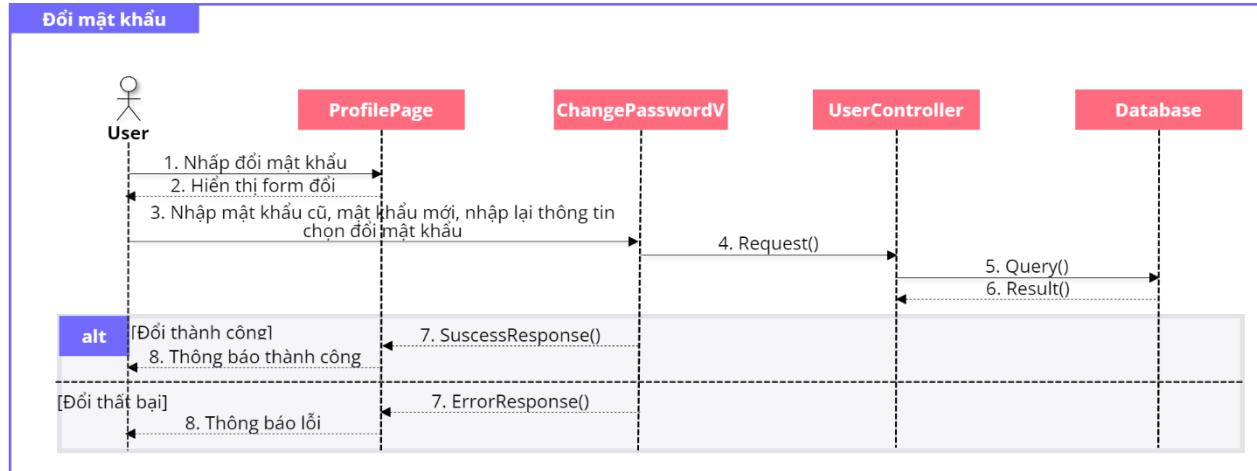
Bảng 11. Đặc tả usecase "Đổi mật khẩu"

Usecase	Đổi mật khẩu
Description	Usecase cho phép actor thay đổi mật khẩu cho tài khoản
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Tài khoản đã được tạo và người dùng đã đăng nhập
Post-Condition	Thành công: Hệ thống thông báo đổi thành công. Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Đổi mật khẩu”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị một biểu mẫu với các trường thông tin sau đây cần được nhập: <ul style="list-style-type: none"> o Mật khẩu hiện tại o Mật khẩu mới o Xác nhận mật khẩu 2. Người dùng điền thông tin cần thiết vào các trường trong biểu mẫu. 3. Người dùng nhấp vào nút "Xác nhận" để đổi mật khẩu. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin của người dùng: <ul style="list-style-type: none"> o Kiểm tra mật khẩu hiện tại phải đúng. o Kiểm tra mật khẩu mới không giống mật khẩu cũ o Kiểm tra mật khẩu và xác nhận mật khẩu khớp nhau. 5. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống cập nhật lại mật khẩu và thông báo thành công.
Alternative Flow	<p>A1: Người dùng nhập sai mật khẩu, hệ thống thông báo mật khẩu sai và người dùng phải nhập lại</p> <p>A2: Người dùng nhập mật khẩu mới không hợp lệ, hệ thống thông báo và yêu cầu người dùng nhập lại</p> <p>A3: Người dùng nhập lại mật khẩu không khớp, hệ thống thông báo và yêu cầu người dùng nhập lại</p>

3.4.2. Quy tắc nghiệp vụ

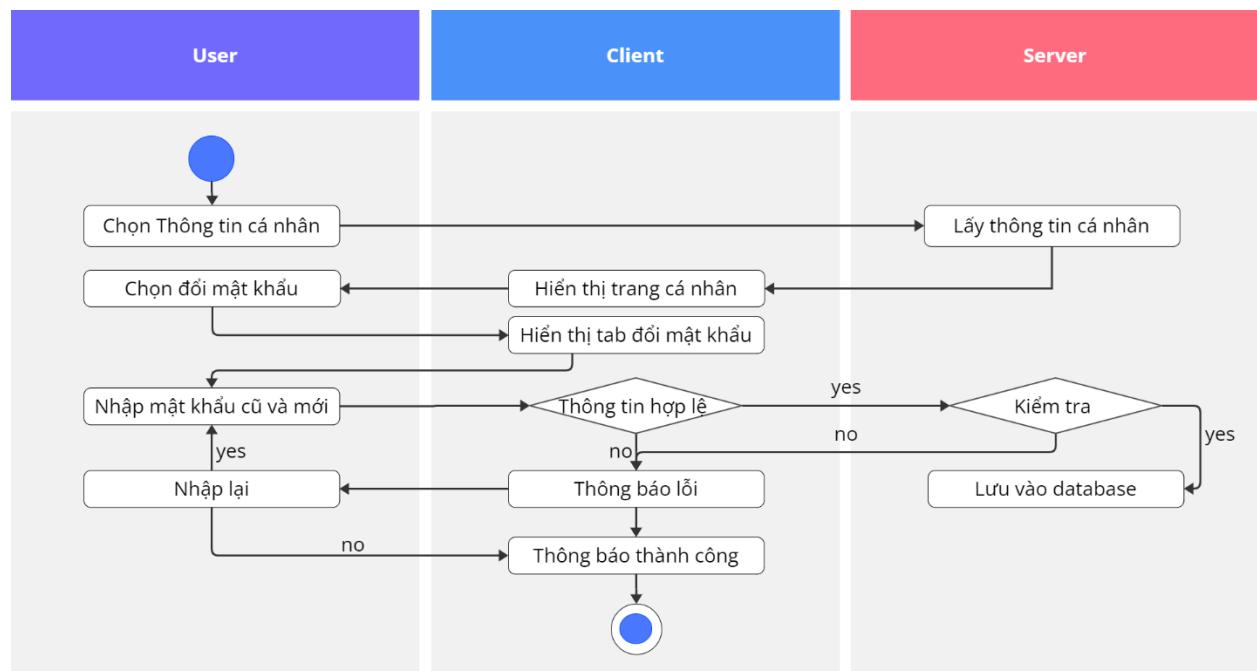
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập

3.4.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 34. Sơ đồ tuần tự "Đổi mật khẩu"

3.4.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 35. Sơ đồ hoạt động "Đổi mật khẩu"

3.4.5. Mô tả giao diện

Đổi mật khẩu

The form consists of four input fields and one button. Step 1: 'Password cũ' (Old password). Step 2: 'Password mới' (New password). Step 3: 'Nhập lại password' (Re-enter password). Step 4: A red button labeled 'ĐỒNG Ý' (Agree).

Hình 36. Giao diện đổi mật khẩu

Bảng 12. Danh sách xử lý đổi mật khẩu

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Password cũ	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Password mới	Textbox	Điền giá trị vào 2
3	Nhập lại password	Textbox	Điền giá trị vào 3
4	Nút Đồng ý	Button	Nhấn 4

3.5. Quên mật khẩu

3.5.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 13. Đặc tả usecase "Quên mật khẩu"

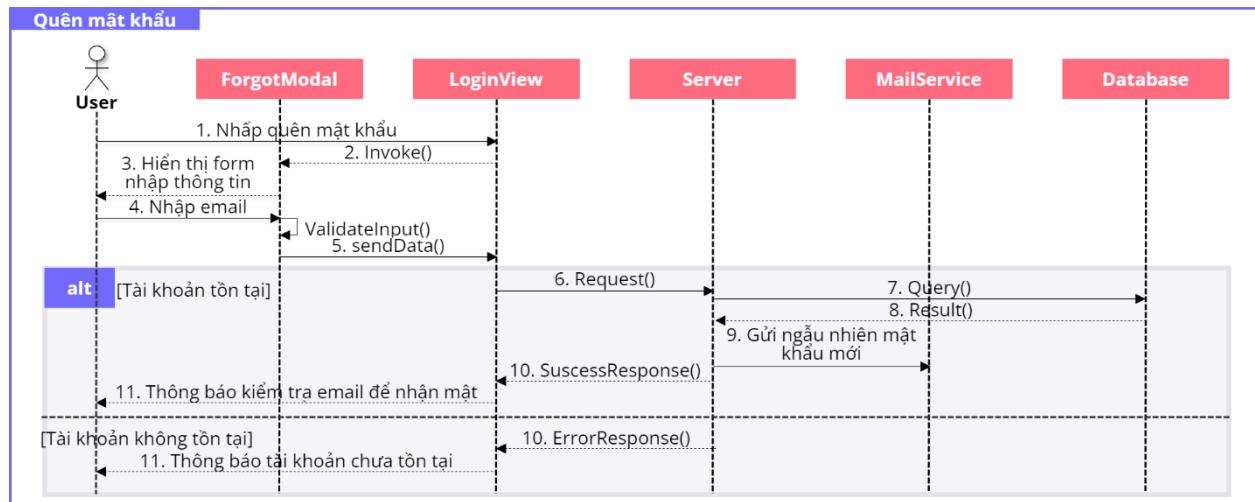
Usecase	Quên mật khẩu
Description	Usecase cho phép actor lấy lại mật khẩu cho tài khoản khi quên mật khẩu
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Tài khoản đã được tạo
Post-Condition	Thành công: Hệ thống thông báo đổi thành công. Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Quên mật khẩu” <ol style="list-style-type: none">Hệ thống hiển thị một biểu mẫu với các trường thông tin sau đây cần được nhập:<ul style="list-style-type: none">EmailNgười dùng điền thông tin cần thiết vào các trường trong biểu mẫu.Người dùng nhấn vào nút "Xác nhận" để nhận email mật khẩu.Hệ thống kiểm tra thông tin của người dùng:<ul style="list-style-type: none">Kiểm tra email đã tạo tài khoản trên hệ thống.

	5. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống gửi email thông báo chứa mật khẩu và hiển thị thông báo thành công.
--	---

3.5.2. Quy tắc nghiệp vụ

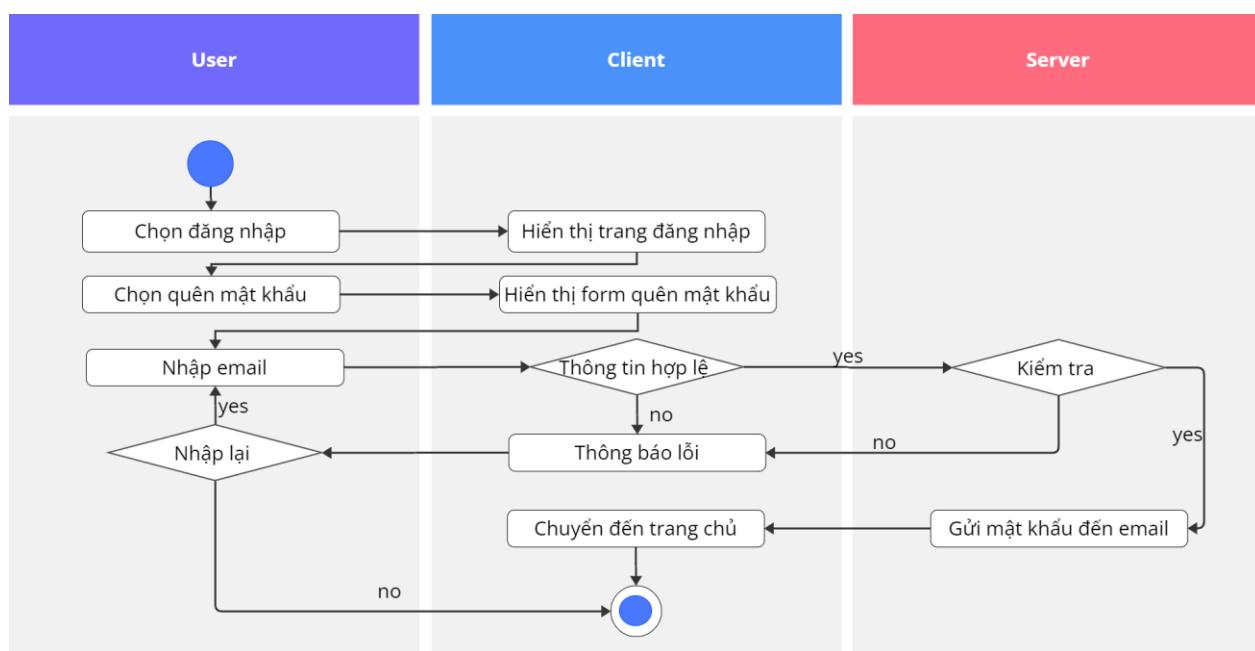
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống

3.5.3. Sơ đồ tuần tự



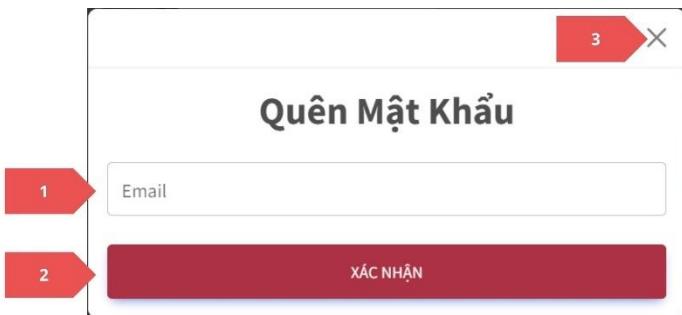
Hình 37. Sơ đồ tuần tự "Quên mật khẩu"

3.5.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 38. Sơ đồ hoạt động "Quên mật khẩu"

3.5.5. Mô tả giao diện



Hình 39. Giao diện quên mật khẩu

Bảng 14. Danh sách xử lý quên mật khẩu

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Email	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Nút Xác nhận	Button	Nhấn 2
3	Nút thoát	Button	Nhấn 3

3.6. Tìm kiếm và lọc sản phẩm

3.6.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 15. Đặc tả usecase "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"

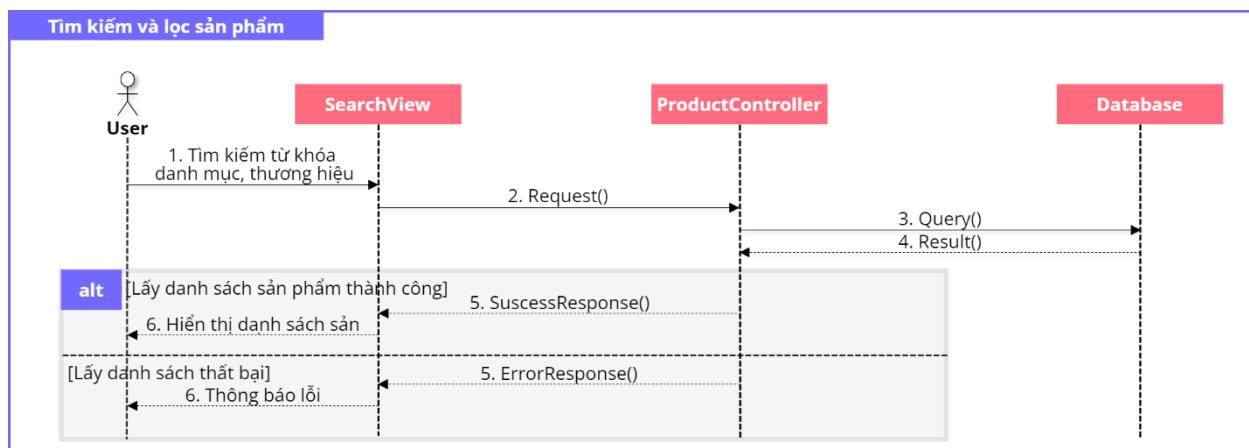
Usecase	Tìm kiếm và lọc sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor tìm kiếm sản phẩm trên trang web
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Không có
Post-Condition	Người dùng tìm kiếm thành công và trang web hiện ra danh sách sản phẩm liên quan đến từ khóa.
Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng nhập từ khóa vào thanh tìm kiếm và nhấn nút tìm kiếm</p> <ol style="list-style-type: none"> Dựa theo từ khóa người dùng cung cấp, hệ thống hiển thị cho người dùng danh sách các sản phẩm và bộ lọc (thương hiệu, giá...) cho người dùng lựa chọn. (A1) Người dùng thay đổi điều kiện ở bộ lọc, hệ thống sẽ hiển thị các sản phẩm liên quan đến từ khóa và thỏa mãn điều kiện ở bộ lọc. Nếu người dùng không nhập từ khóa và nhấn tìm kiếm, hệ thống sẽ hiển

	thị những sản phẩm mới nhất.
Alternative Flow	A1: Nếu không tìm thấy sản phẩm phù hợp, hệ thống hiển thị “Không tìm thấy sản phẩm nào”

3.6.2. Quy tắc nghiệp vụ

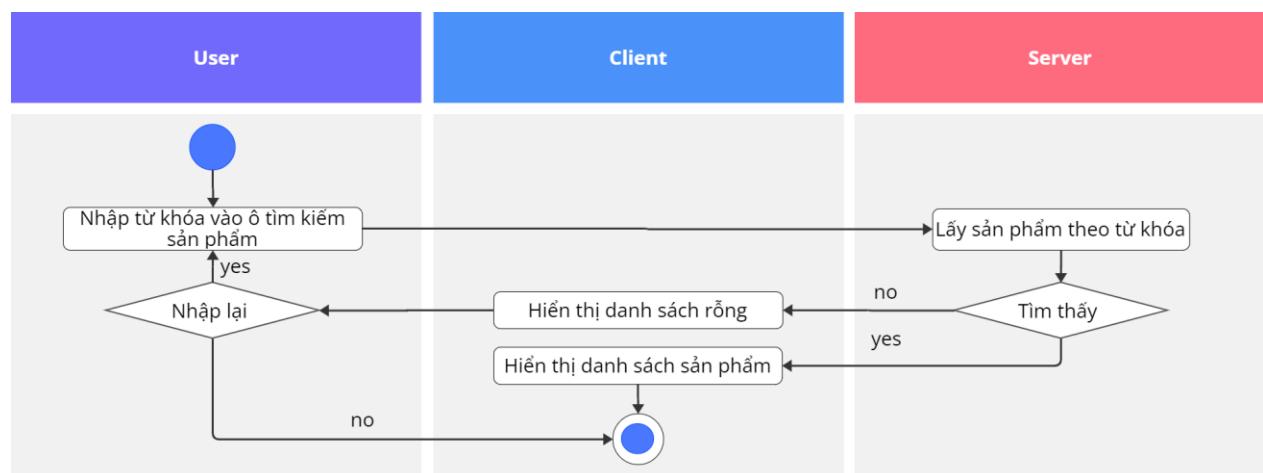
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Chỉ hiển thị kết quả là những sản phẩm được phép hiển thị, không hiển thị những sản phẩm đã ẩn

3.6.3. Sơ đồ tuần tự



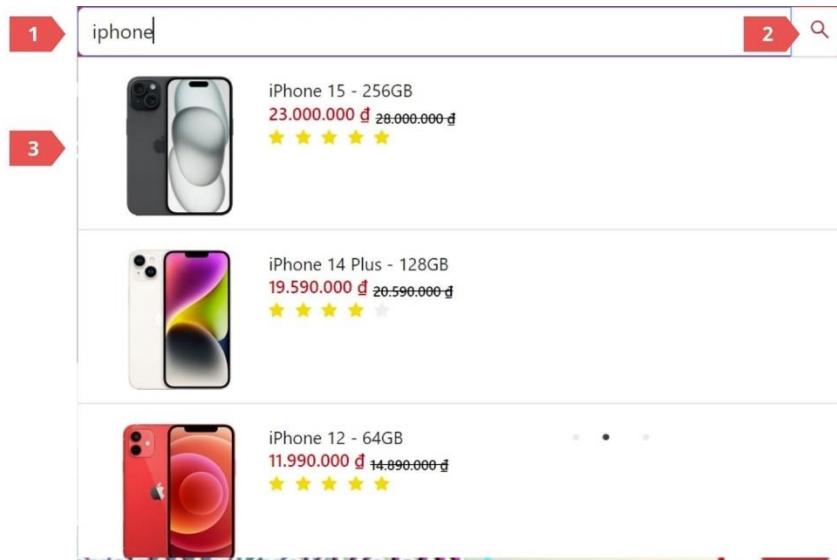
Hình 40. Sơ đồ tuần tự "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"

3.6.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 41. Sơ đồ hoạt động "Tìm kiếm và lọc sản phẩm"

3.6.5. Mô tả giao diện



Hình 42. Giao diện tìm kiếm sản phẩm

Bảng 16. Danh sách xử lý tìm kiếm sản phẩm

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Từ khóa	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Nút Tìm kiếm	Button	Nhấn 2
3	Danh sách sản phẩm	List	Không có

3.7. Xem chi tiết sản phẩm

3.7.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 17. Đặc tả usecase "Xem chi tiết sản phẩm"

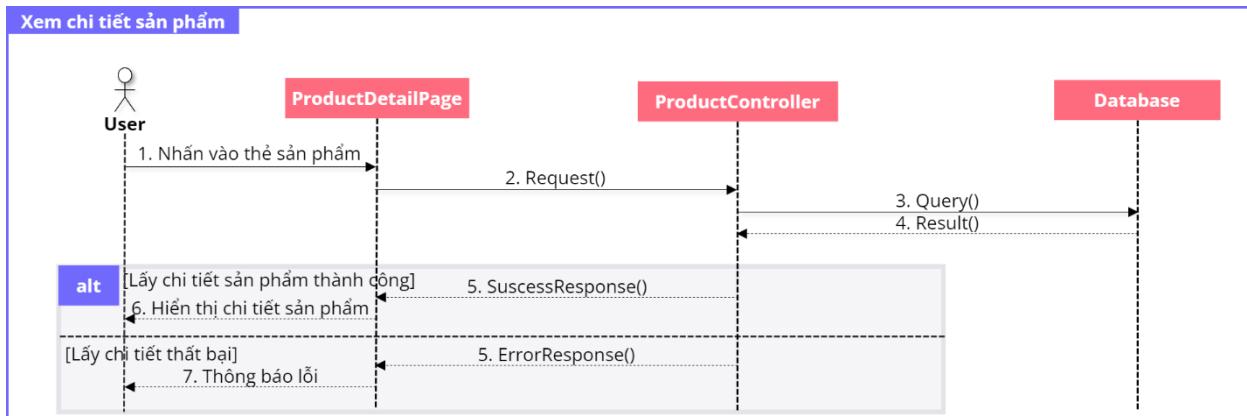
Usecase	Xem chi tiết sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor xem thông tin chi tiết sản phẩm
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Không có
Post-Condition	Thành công: Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sản phẩm cho người dùng xem Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn sản phẩm cần xem chi tiết <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm mà người dùng đã chọn (E1) Người dùng có thể xem tên, hình ảnh, giá, mô tả, đánh giá về sản phẩm

Exceptional Flow	E1: Sản phẩm không còn tồn tại thì hệ thống thông báo lỗi và hiện nút quay lại.
-------------------------	---

3.7.2. Quy tắc nghiệp vụ

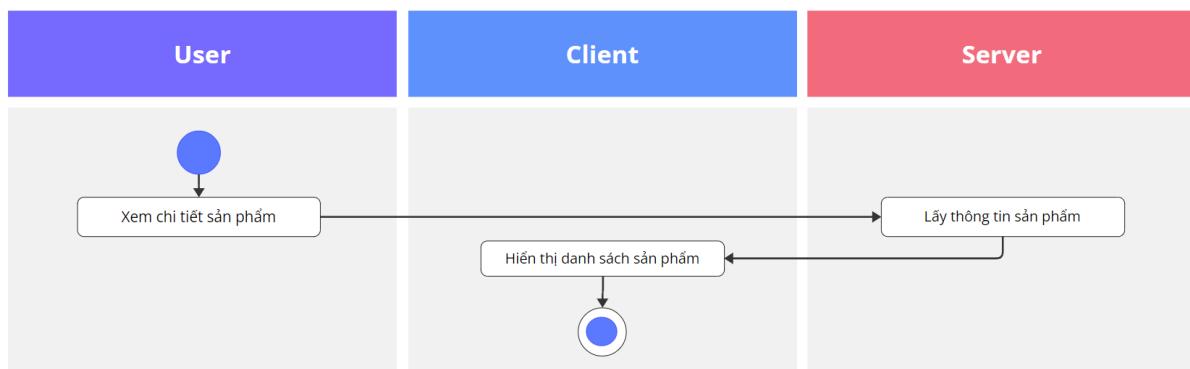
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Sản phẩm được xem không bị xóa/ẩn

3.7.3. Sơ đồ tuần tự



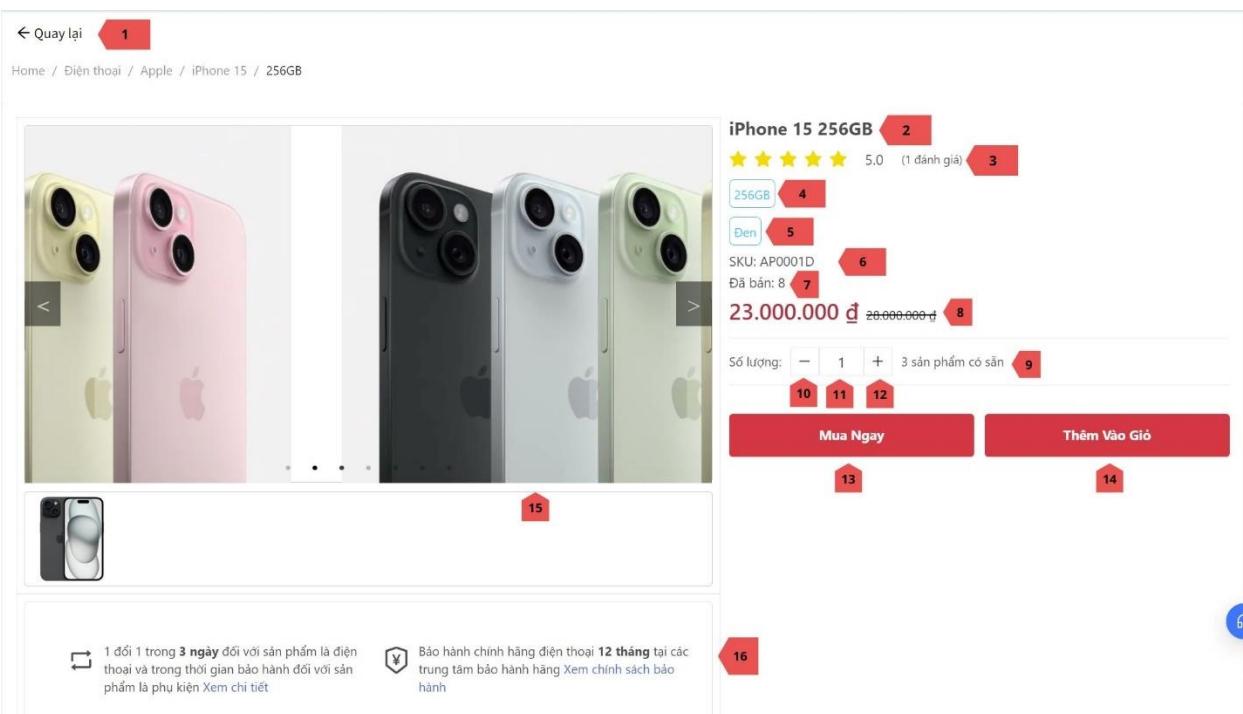
Hình 43. Sơ đồ tuần tự "Xem chi tiết sản phẩm"

3.7.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 44. Sơ đồ hoạt động "Xem chi tiết sản phẩm"

3.7.5. Mô tả giao diện



Hình 45. Giao diện chi tiết sản phẩm (1)

Apple đã trình diện đến người dùng mẫu điện thoại iPhone 12 128GB với sự tuyên bố về một kỷ nguyên mới của iPhone 5G, nâng cấp về màn hình và hiệu năng hứa hẹn đây sẽ là smartphone cao cấp đáng để mọi người đầu tư sở hữu.

Hiệu năng vượt trội, thách thức mọi giới hạn

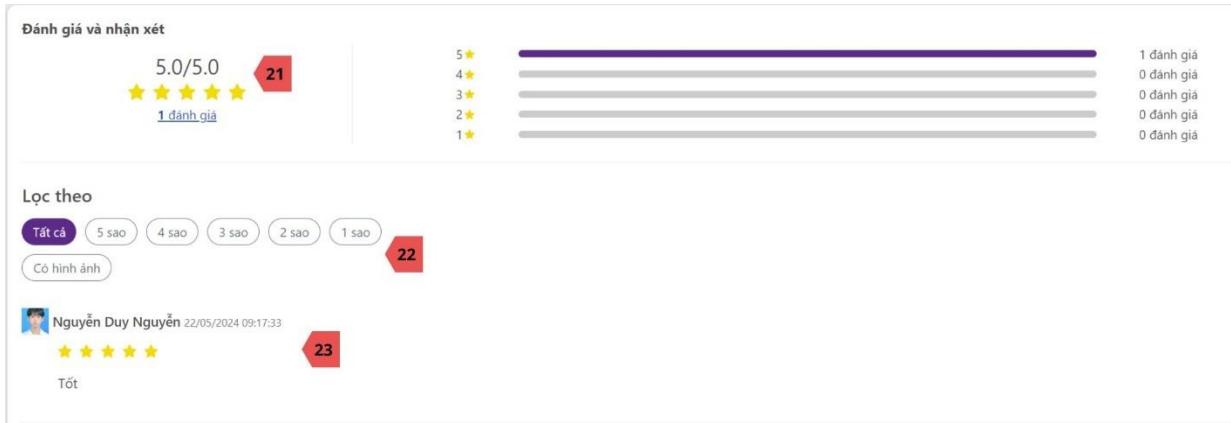
iPhone 12 được trang bị chipset A14 Bionic - bộ xử lý được trang bị lần đầu trên iPad Air 4 vừa cho ra mắt cách đây không lâu, mở đầu xu thế chip 5 nm thương mại trên toàn thế giới.



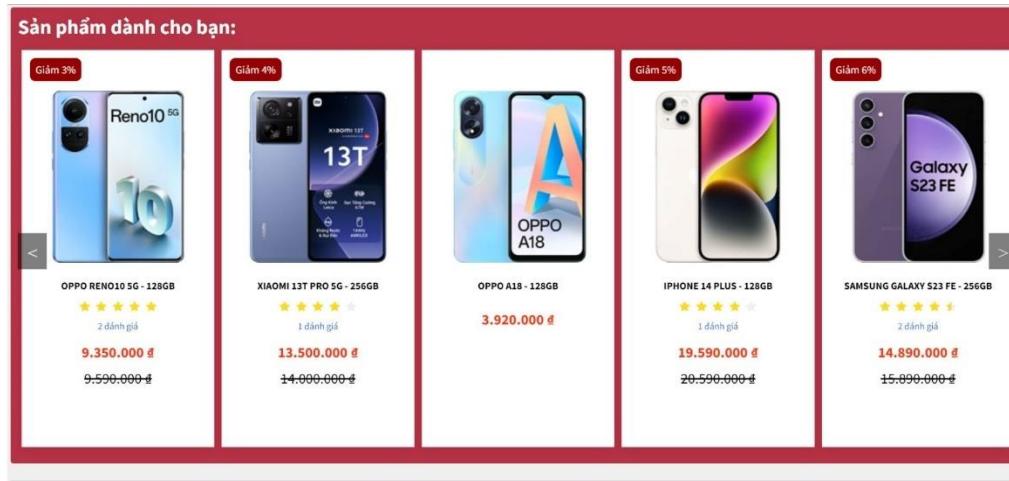
Thông số kỹ thuật	
Dung lượng lưu trữ	128GB
Công nghệ màn hình	OLED
Độ phân giải	Super Retina XDR (1170 x 2532 Pixels)
Màn hình rộng	6.1" - Tần số quét 60 Hz
Độ sáng tối đa	1200 nits
Mặt kính cảm ứng	Kính cường lực Ceramic Shield
Độ phân giải camera sau	2 camera 12 MP

Xem thêm 20

Hình 46. Giao diện mô tả sản phẩm (2)



Hình 47. Giao diện chi tiết sản phẩm (3)



Hình 48. Giao diện chi tiết sản phẩm (4)

Bảng 18. Danh sách xử lý xem chi tiết sản phẩm

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút quay lại	Button	Nhấn vào 1
2	Tên sản phẩm	Label	Không có
3	Đánh giá của sản phẩm	Label	Không có
4	Bộ nhớ sản phẩm	Button	Nhấn chọn 4
5	Màu sắc sản phẩm	Button	Nhấn chọn 5
6	Sku	Label	Không có
7	Số lượng đã bán	Label	Không có
8	Giá sản phẩm	Label	Không có
9	Số lượng còn trong kho	Label	Không có
10	Nút giảm	Button	Nhấn chọn 10
11	Hiển thị số lượng	Input	Điền giá trị vào 11 hoặc nhấn 10, 12

12	Nút tăng	Button	Nhấn chọn 12
13	Nút mua ngay	Button	Nhấn chọn 13
14	Nút thêm vào giỏ	Button	Nhấn chọn 14
15	Hình ảnh sản phẩm	Slideshow	Không có
16	Thông tin về chính sách	Label	Không có
17	Mô tả sản phẩm	Label	Không có
18	Thuộc tính sản phẩm	Table	Không có
19	Nút xem thêm mô tả	Button	Nhấn chọn 19
20	Nút xem thêm thuộc tính	Button	Nhấn chọn 20
21	Trung bình đánh giá	Label	Không có
22	Nút lọc đánh giá	Button	Nhấn chọn 22
23	Danh sách đánh giá	List	Không có
24	Sản phẩm gợi ý kèm theo	Slideshow	Không có

3.8. Tra cứu bảo hành

3.8.1. Mô tả chi tiết usecase

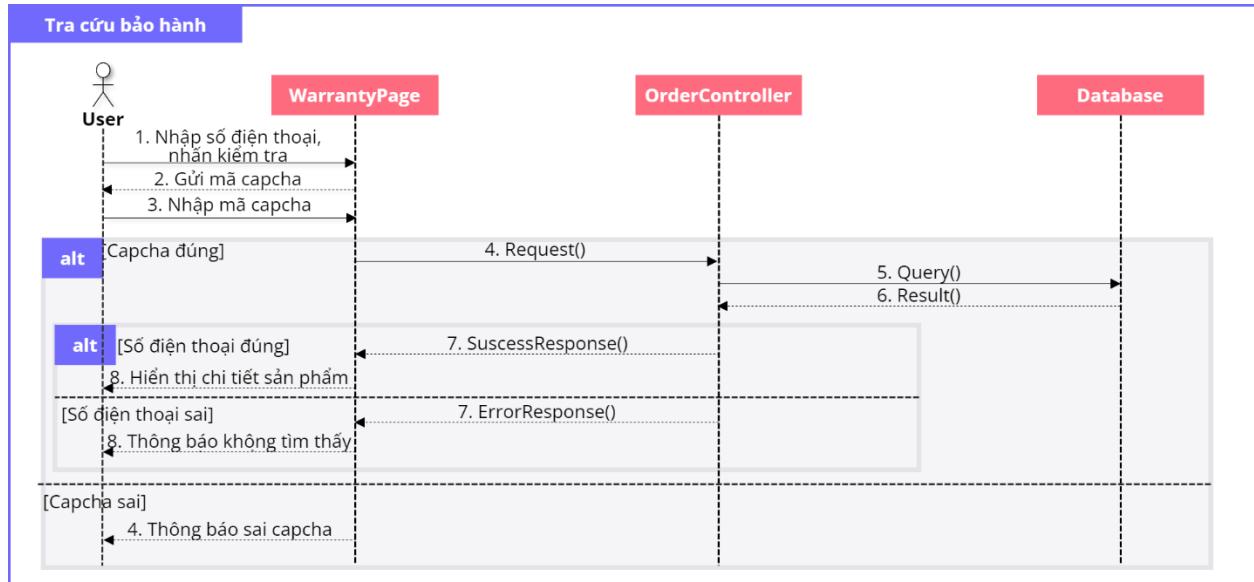
Bảng 19. Đặc tả usecase "Tra cứu bảo hành"

Usecase	Tra cứu bảo hành
Description	Usecase cho phép actor xem danh sách các sản phẩm đã mua
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Khách hàng đã đăng nhập thành công vào trang web
Post-Condition	Thành công: Hệ thống hiển thị các sản phẩm mà khách hàng đã mua Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn Tra cứu bảo hành <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn Tra cứu bảo hành 2. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm mà khách hàng đã mua, thông tin hiển thị bao gồm: Tên sản phẩm, Số lượng, ngày mua, hạn bảo hành. (A1)
Alternative Flow	A1: Nếu khách hàng chưa mua sản phẩm nào, hệ thống sẽ hiện danh sách rỗng

3.8.2. Quy tắc nghiệp vụ

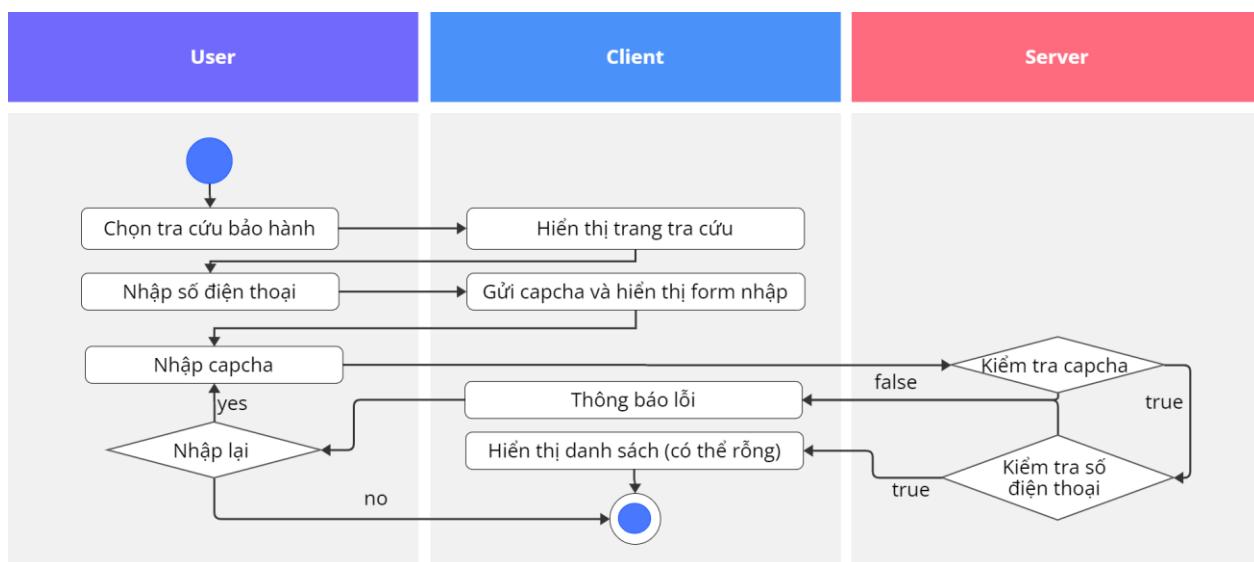
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Truy cập được số điện thoại mua hàng

3.8.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 49. Sơ đồ tuần tự "Tra cứu bảo hành"

3.8.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 50. Sơ đồ hoạt động "Tra cứu bảo hành"

3.8.5. Mô tả giao diện

TRA CỨU THÔNG TIN BẢO HÀNH

Tên sản phẩm	Bộ nhớ	Màu	Số lượng	Hạn bảo hành
Xiaomi 13T Pro 5G	256GB	Lục	1	06-06-2025

Hình 51. Giao diện Tra cứu bảo hành

Bảng 20. Danh sách xử lý tra cứu bảo hành

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút chọn điều kiện tìm	Button	Nhấn chọn 14
2	Thanh tìm kiếm	Textbox	Điền giá trị vào 15
3	Nút kiểm tra	Button	Nhấn vào 16
4	Danh sách sản phẩm đã mua	List	Không có

3.9. Bình luận sản phẩm

3.9.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 21. Đặc tả usecase "Bình luận sản phẩm"

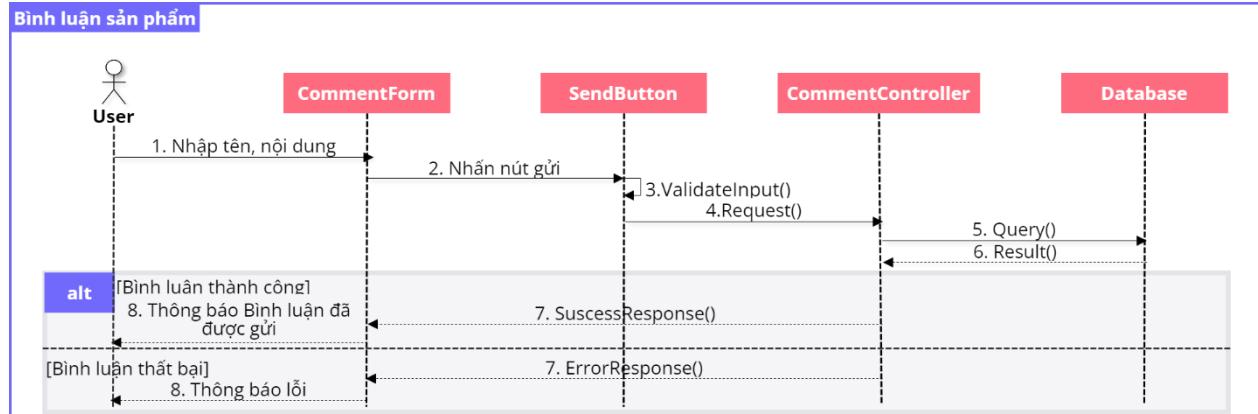
Usecase	Bình luận sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor bình luận để đặt câu hỏi hoặc thắc mắc
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Không có
Post-Condition	Thành công: Hệ thống hiển thị bình luận lên trang chi tiết sản phẩm Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn bình luận khi xem chi tiết sản phẩm <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn sản phẩm cần bình luận ở danh sách sản phẩm 2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm mà người dùng đã chọn (E1) 3. Người dùng gõ bình luận vào textbox và nhấn gửi 4. Hệ thống hiển thị bình luận lên trang chi tiết sản phẩm.
Exceptional	E1: Sản phẩm không còn tồn tại thì hệ thống thông báo lỗi và hiện nút quay

Flow	lại.
-------------	------

3.9.2. Quy tắc nghiệp vụ

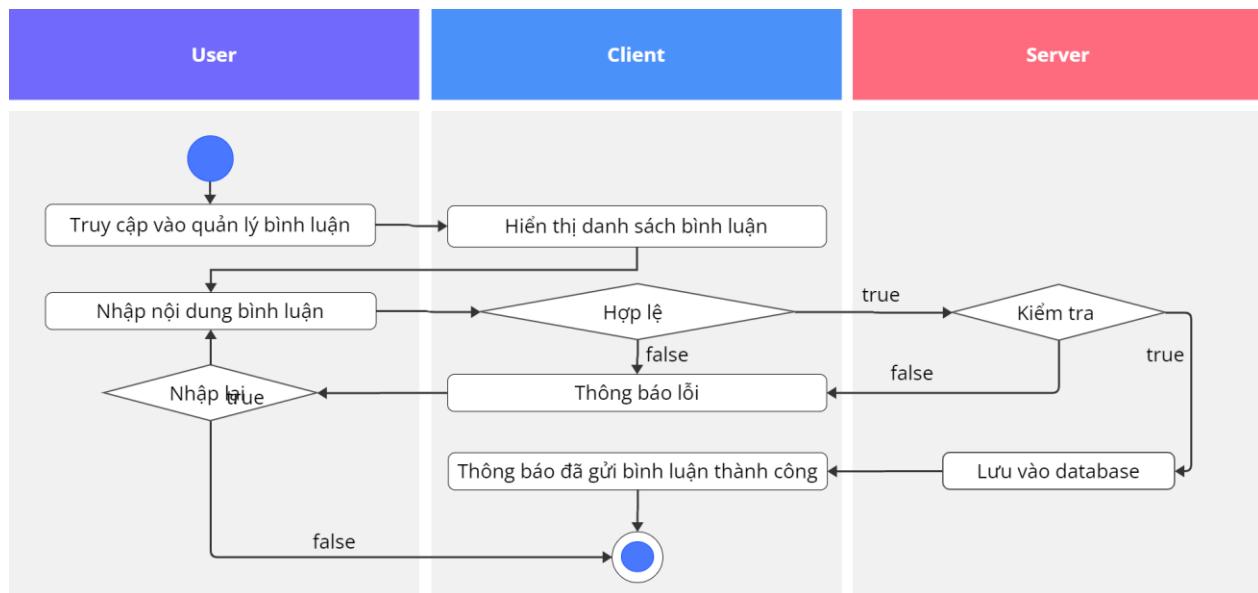
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Phải điền đầy đủ thông tin

3.9.3. Sơ đồ tuần tự

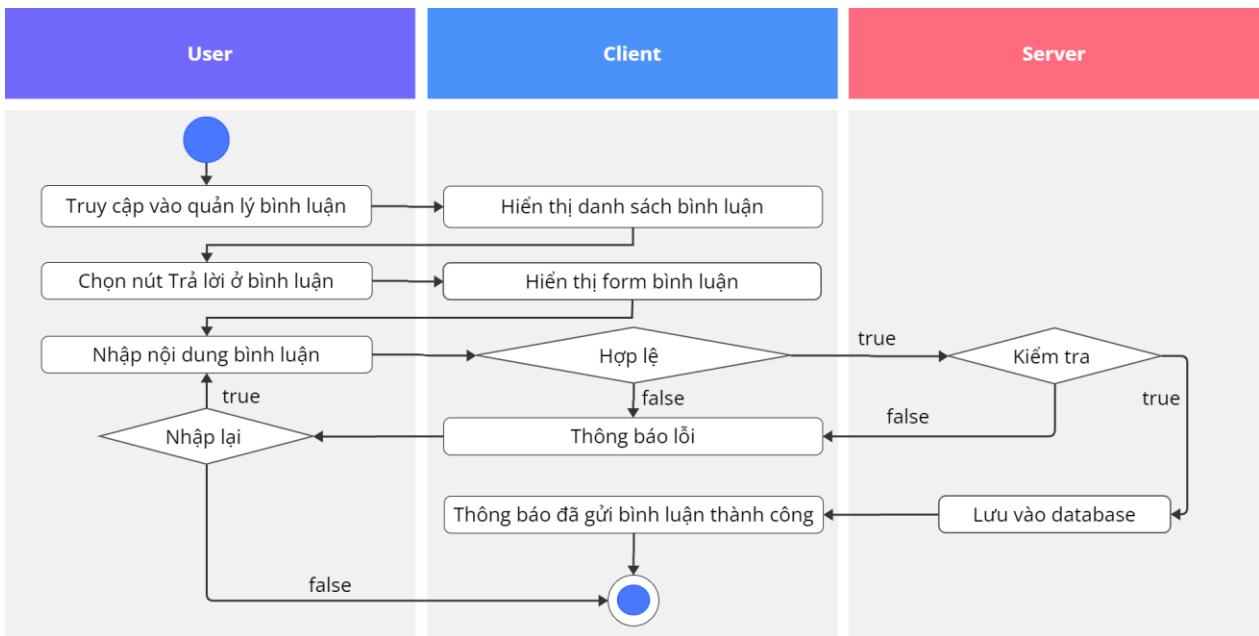


Hình 52. Sơ đồ tuần tự "Bình luận sản phẩm"

3.9.4. Sơ đồ hoạt động

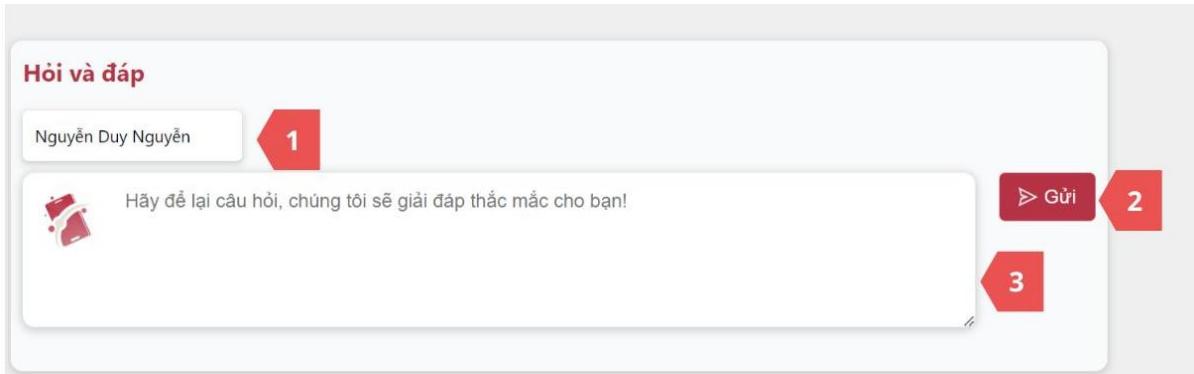


Hình 53. Sơ đồ hoạt động "Bình luận sản phẩm"



Hình 54. Sơ đồ hoạt động "Reply bình luận"

3.9.5. Mô tả giao diện



Hình 55. Giao diện bình luận sản phẩm

Bảng 22. Danh sách xử lý bình luận sản phẩm

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Tên người bình luận	Textbox	Điền giá trị vào 1
2	Nội dung bình luận	Textbox	Điền giá trị vào 2
3	Nút gửi	Button	Nhấn vào 3

3.10. Đánh giá sản phẩm

3.10.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 23. Đặc tả usecase "Đánh giá sản phẩm"

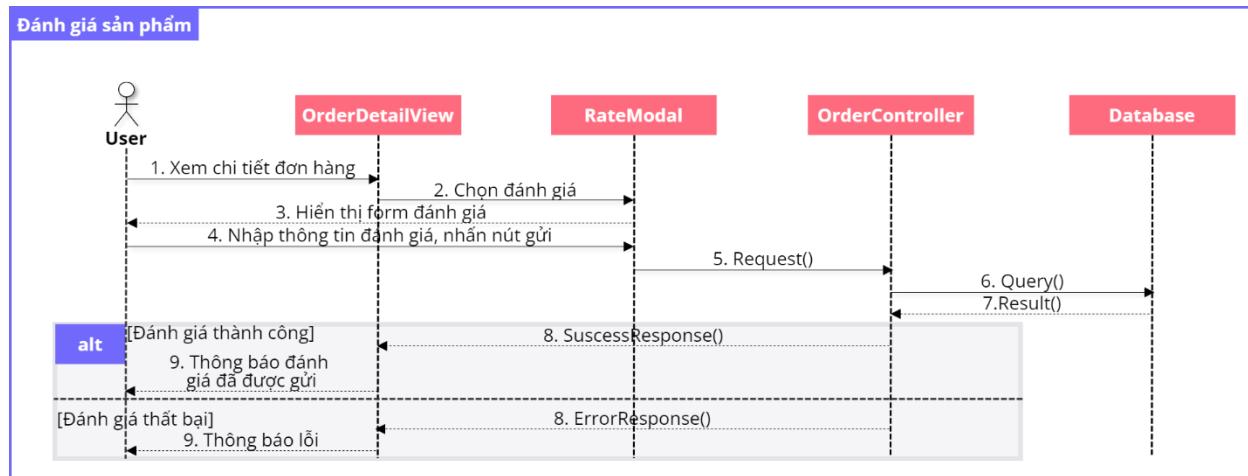
Usecase	Đánh giá sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor đánh giá các sản phẩm đã mua

Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Khách hàng đã đăng nhập thành công vào trang web
Post-Condition	Thành công: Hệ thống thông báo thành công và hiển thị đánh giá của khách hàng ở trang chi tiết sản phẩm Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng chọn nút đánh giá trong mục xem lịch sử mua hàng</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn Xem lịch sử mua hàng 2. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm mà khách hàng đã mua, thông tin hiển thị bao gồm: Tên sản phẩm, Số lượng, ngày mua, hạn bảo hành. (A1) 3. Người dùng chọn nút đánh giá 4. Hệ thống hiển thị biểu mẫu đánh giá 5. Người dùng điền đánh giá và nhấn nút gửi 6. Hệ thống hiển thị thông báo đánh giá thành công
Alternative Flow	A1: Nếu khách hàng chưa mua sản phẩm nào, hệ thống sẽ hiện danh sách rỗng, người dùng không thể đánh giá

3.10.2. Quy tắc nghiệp vụ

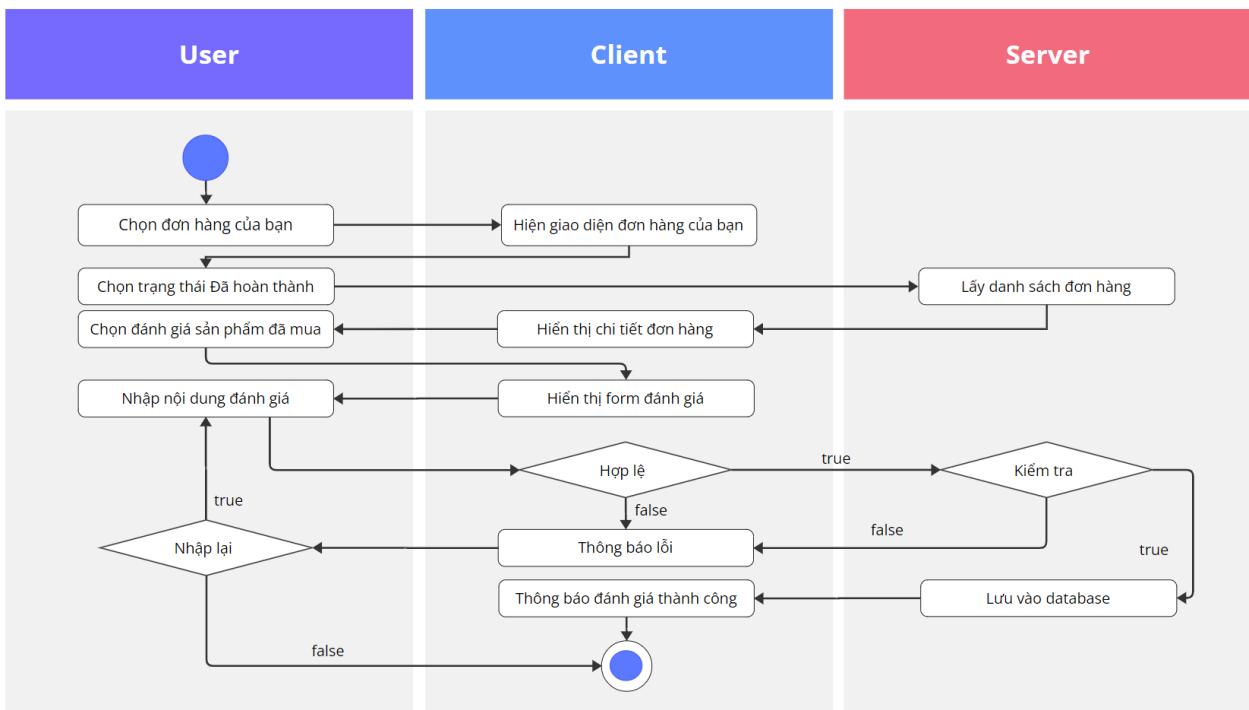
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống đã đăng nhập
BR02	Tài khoản đã thực hiện mua hàng trên trang web

3.10.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 56. Sơ đồ tuần tự "Đánh giá sản phẩm"

3.10.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 57. Sơ đồ hoạt động "Đánh giá sản phẩm"

3.10.5. Mô tả giao diện



Hình 58. Giao diện đánh giá sản phẩm

Bảng 24. Danh sách xử lý đánh giá sản phẩm

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Thanh đánh giá	Rate	Nhấn chọn mức cho 1
2	Hộp điền nội dung	Button	Điền nội dung vào 2
3	Nút tải lên hình ảnh	Button	Nhấn chọn 3
4	Nút gửi hình ảnh	Button	Nhấn chọn 4

3.11. Quản lý thông tin cá nhân

3.11.1. Mô tả chi tiết usecase

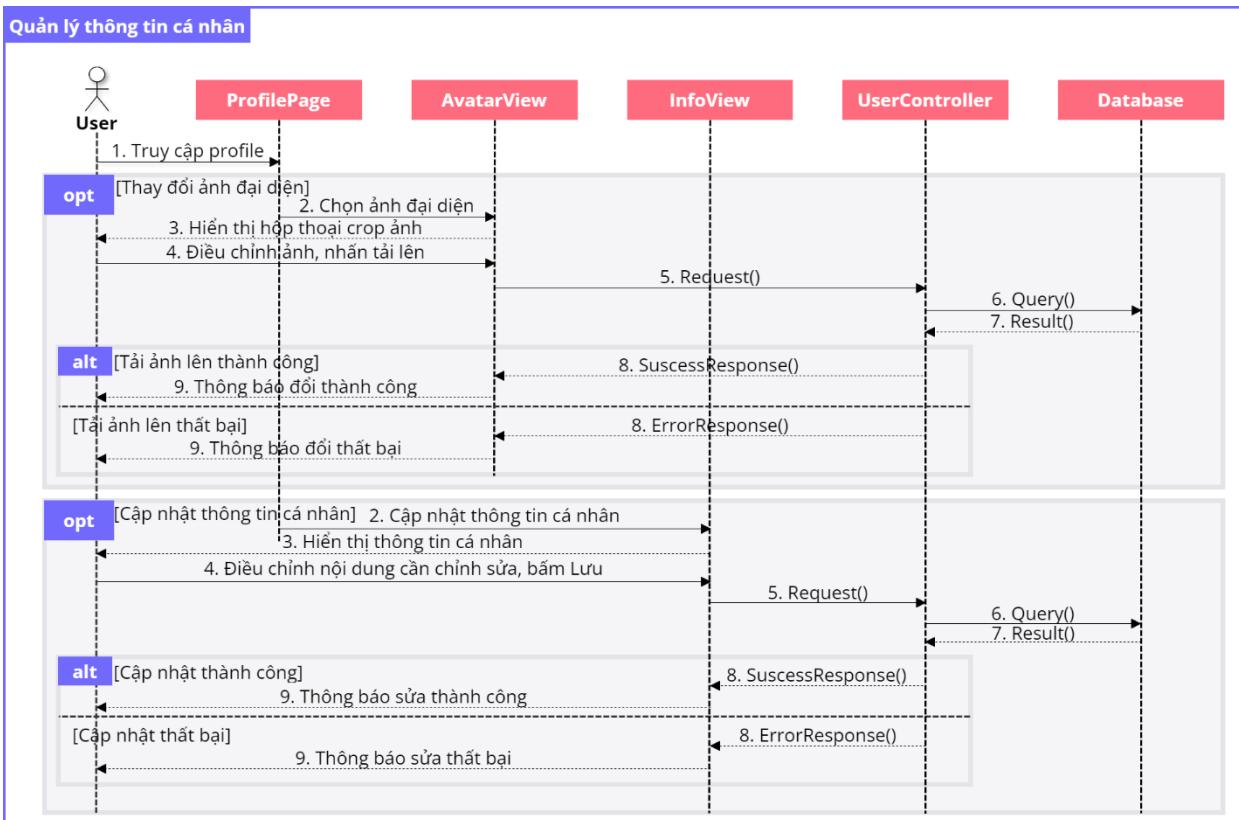
Bảng 25. Đặc tả usecase "Quản lý thông tin cá nhân"

Usecase	Quản lý thông tin cá nhân
Description	Usecase cho phép actor thay đổi thông tin cá nhân của mình
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Tài khoản đã được tạo và người dùng đã đăng nhập
Post-Condition	Thành công: Hệ thống thông báo chỉnh sửa thành công. Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Tùy chỉnh thông tin” <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị thông tin hiện tại của người dùng 2. Người dùng điền thông tin cần chỉnh sửa vào các trường. 3. Người dùng nhấn vào nút "Xác nhận" để lưu. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin (A1) 5. Thông báo chỉnh sửa thành công
Alternative Flow	A1: Hệ thống thông báo lỗi nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại

3.11.2. Quy tắc nghiệp vụ

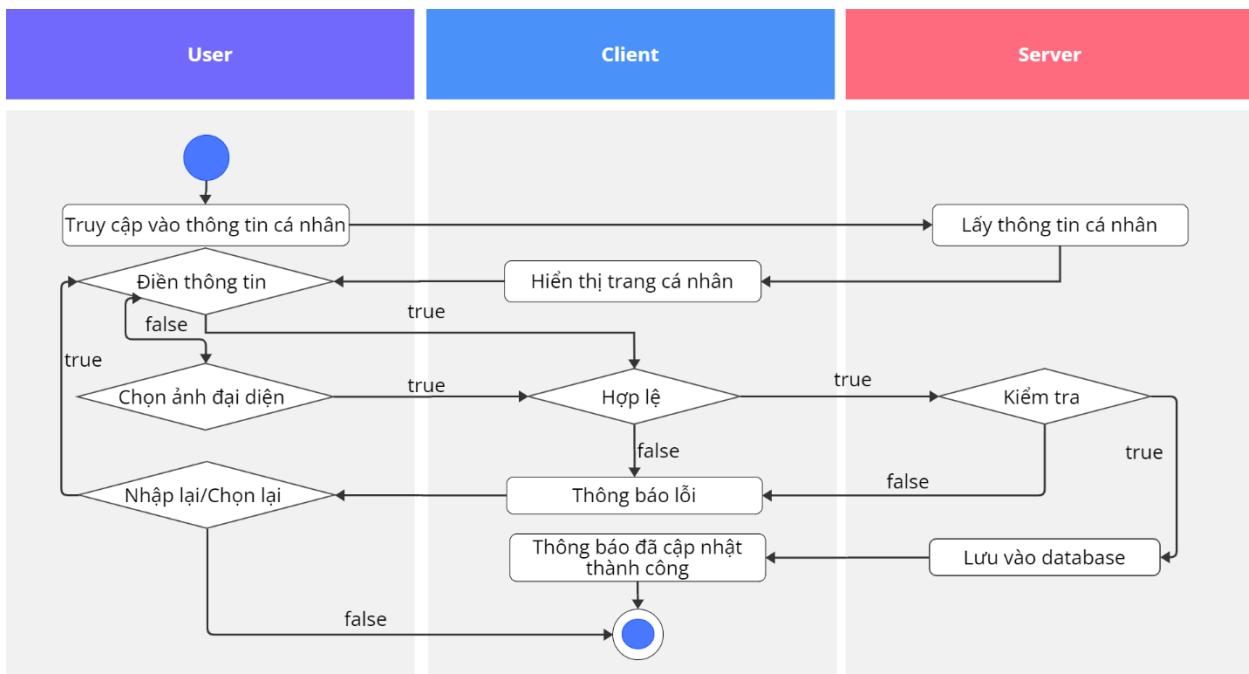
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập

3.11.3. Sơ đồ tuần tự



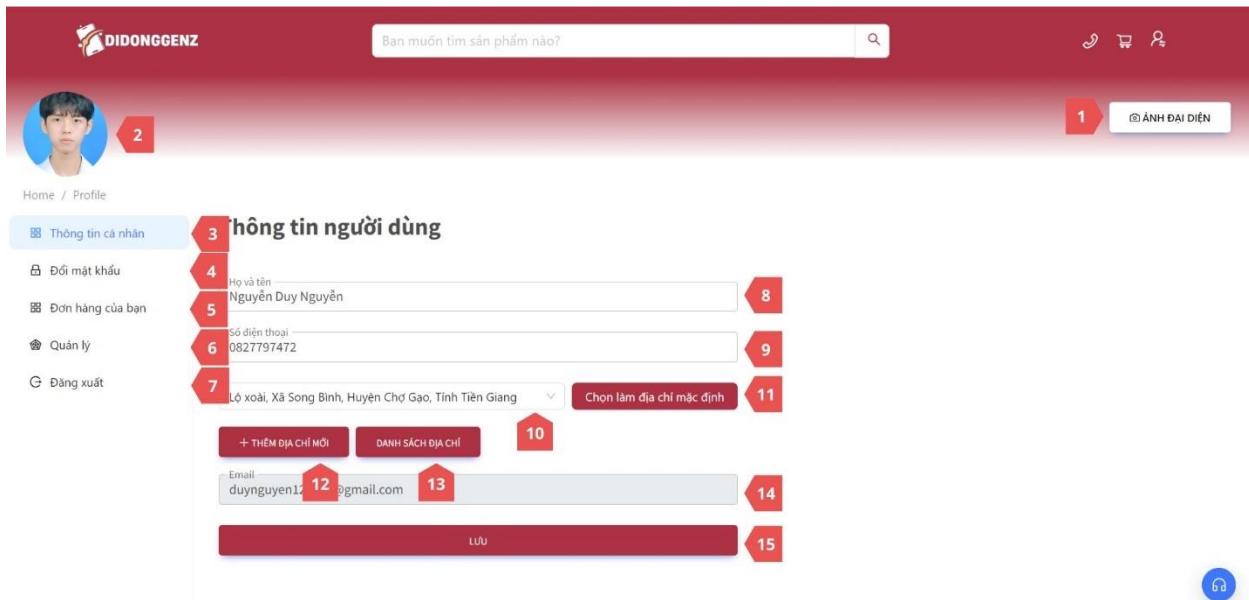
Hình 59. Sơ đồ tuần tự "Quản lý thông tin cá nhân"

3.11.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 60. Sơ đồ hoạt động "Quản lý thông tin cá nhân"

3.11.5. Mô tả giao diện



Hình 61. Giao diện quản lý thông tin cá nhân

Bảng 26. Danh sách xử lý quản lý thông tin cá nhân

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút tải lên ảnh đại diện	Button	Nhấn chọn 1
2	Ảnh đại diện	Image	Không có
3	Nút thông tin cá nhân	Button	Nhấn chọn 3
4	Nút đổi mật khẩu	Button	Nhấn chọn 4
5	Nút đơn hàng của bạn	Button	Nhấn chọn 5
6	Nút quản lý (quản trị viên)	Button	Nhấn chọn 6
7	Nút đăng xuất	Button	Nhấn chọn 7
8	Họ và tên	Textbox	Điền nội dung vào 8
9	Số điện thoại	Textbox	Điền nội dung vào 9
10	Địa chỉ	Textbox	Điền nội dung vào 10
11	Nút chọn mặc định	Button	Nhấn chọn 11
12	Nút thêm địa chỉ	Button	Nhấn chọn 12
13	Nút danh sách địa chỉ	Button	Nhấn chọn 13
14	Email	Texbox	Không có
15	Nút lưu	Button	Nhấn chọn 15

3.12. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

3.12.1. Mô tả chi tiết usecase

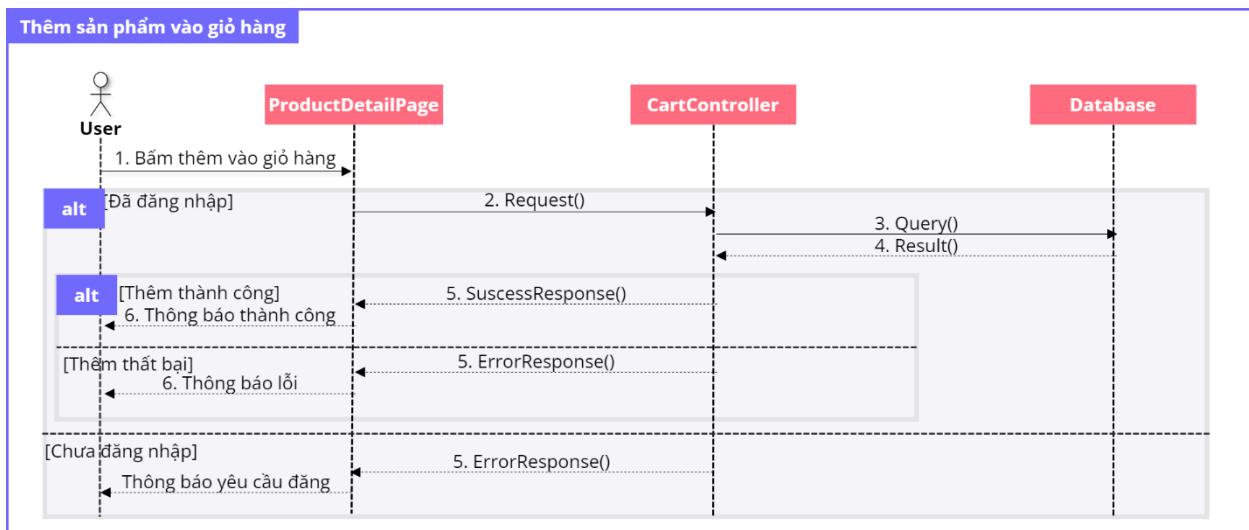
Bảng 27. Đặc tả usecase "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng"

Usecase	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
Description	Usecase cho phép actor thêm sản phẩm vào giỏ hàng của mình
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Không có
Post-Condition	<p>Thành công: Actor thêm được sản phẩm vào giỏ hàng và hiển thị thông báo thành công.</p> <p>Thất bại: Thông báo lỗi</p>
Main Flow	<p>Usecase bắt đầu khi người dùng muốn thêm sản phẩm vào giỏ hàng</p> <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm mà người dùng đã chọn Người dùng chọn thông số, số lượng và nhấn vào nút Thêm sản phẩm Hệ thống thêm sản phẩm vào giỏ hàng (A1) Hệ thống thông báo thêm thành công. (E1)
Exceptional Flow	E1: Người dùng chưa đăng nhập vào tài khoản và đóng trang web, các sản phẩm trong giỏ hàng sẽ không được lưu lại. Người dùng sẽ mất các sản phẩm trong giỏ hàng.
Alternative Flow	<p>A1: Hệ thống kiểm tra không đủ hàng trong kho</p> <ol style="list-style-type: none"> Hệ thống thông báo cho người dùng không thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng và yêu cầu điều chỉnh số lượng hoặc chọn sản phẩm khác. Người dùng quay lại bước 2

3.12.2. Quy tắc nghiệp vụ

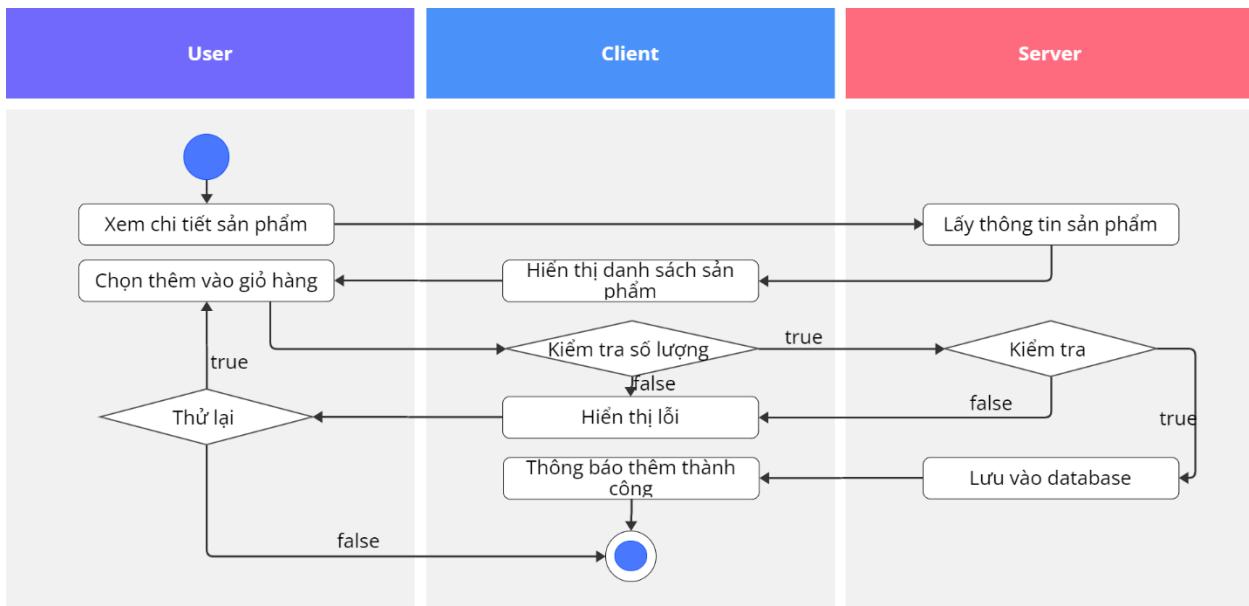
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập
BR02	Sản phẩm phải là sản phẩm còn được bán (không bị ẩn/xóa)

3.12.3. Sơ đồ tuần tự



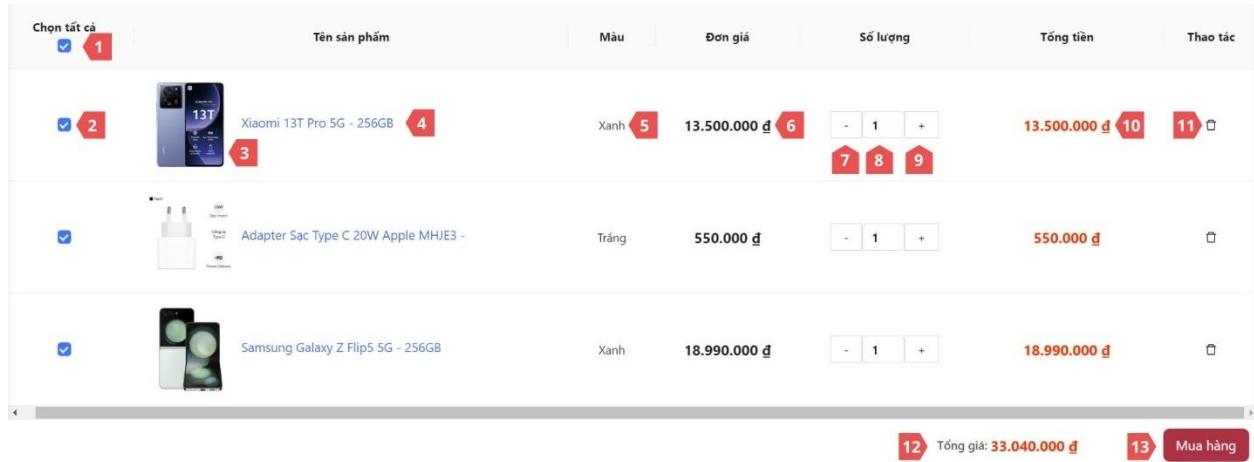
Hình 62. Sơ đồ tuần tự "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng"

3.12.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 63. Sơ đồ hoạt động "Thêm sản phẩm vào giỏ hàng"

3.12.5. Mô tả giao diện


Hình 64. Giao diện giỏ hàng**Bảng 28. Danh sách xử lý giỏ hàng**

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Check chọn tất cả	Checkbox	Nhấn chọn 1
2	Check chọn sản phẩm	Check box	Nhấn chọn 2
3	Ảnh thu nhỏ sản phẩm	Image	Không có
4	Tên sản phẩm	Label	Không có
5	Màu sắc	Label	Không có
6	Đơn giá sản phẩm	Label	Không có
7	Nút giảm	Button	Nhấn chọn 7
8	Số lượng sản phẩm	Textbox	Điền nội dung vào 8 hoặc nhấn 7, 9
9	Nút tăng	Button	Nhấn chọn 9
10	Tổng tiền sản phẩm	Label	Không có
11	Xóa sản phẩm khỏi giỏ	Button	Nhấn chọn 11
12	Tổng giá trị giỏ hàng	Label	Không có
13	Nút mua hàng	Button	Nhấn chọn 13

3.13. Mua hàng và thanh toán

3.13.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 29. Đặc tả usecase "Mua hàng và thanh toán"

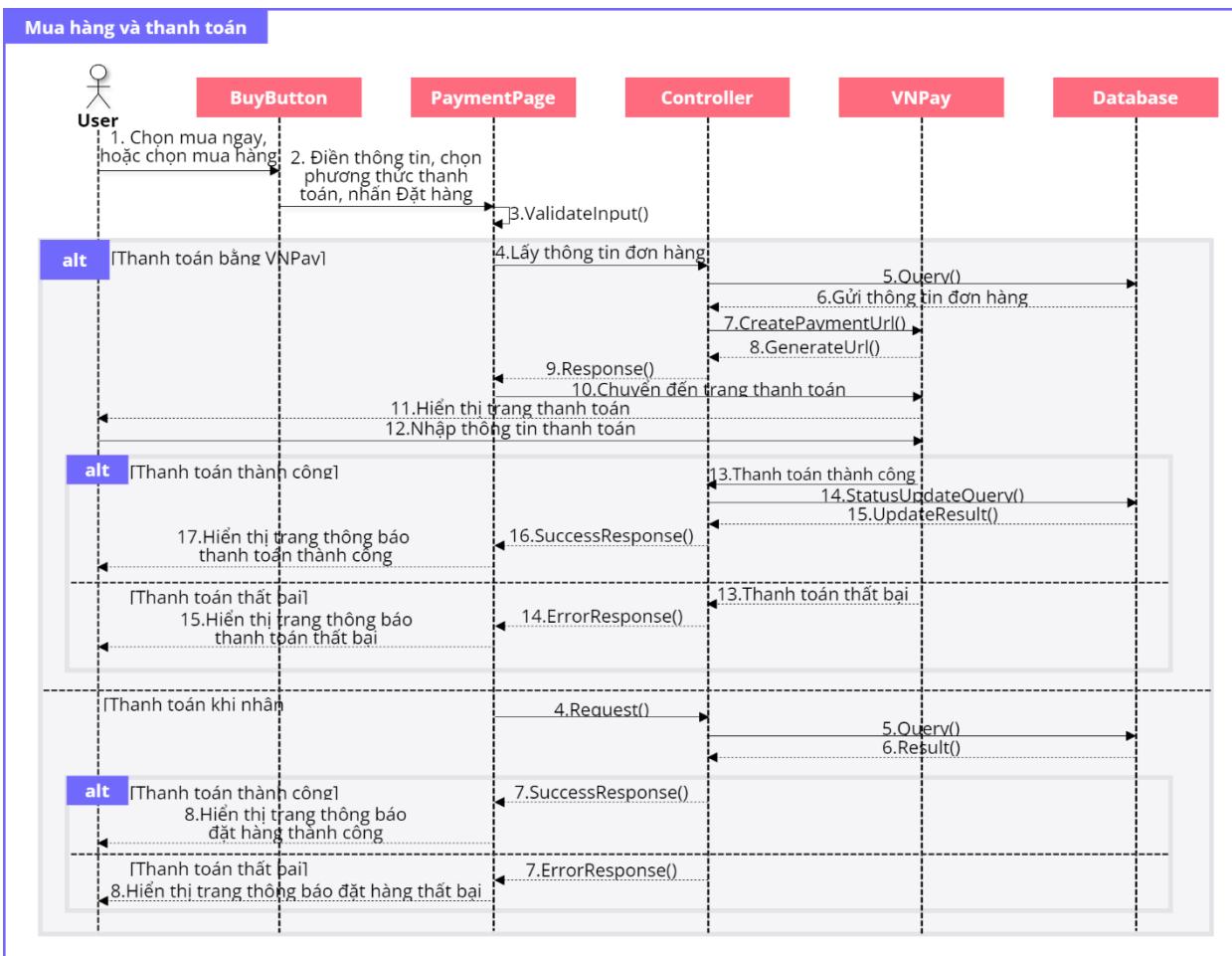
Usecase	Mua hàng và thanh toán
Description	Usecase cho phép actor mua hàng và thanh toán sau khi thêm sản phẩm vào

	giỎ hàng hoặc mua ngay
Actor(s)	Khách hàng
Pre-Condition	Khách hàng đã thêm sản phẩm và sản phẩm còn trong giỏ hàng hoặc sản phẩm còn hàng và được bán
Post-Condition	Thành công: Hệ thống hiển thị thông báo thanh toán thành công và hiện hóa đơn. Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng muốn thanh toán các sản phẩm trong giỏ hàng 1. Người dùng truy cập giỏ hàng và chọn các sản phẩm cần mua (A1) 2. Người dùng chọn đặt hàng 3. Hệ thống chuyển người dùng đến trang đặt hàng 4. Người dùng chọn địa chỉ, thông tin giao hàng 5. Người dùng chọn phương thức thanh toán 6. Người dùng chọn đặt hàng 7. Hệ thống thông báo đặt hàng thành công (A2) (E1)
Exceptional Flow	E1: Nếu quá trình thanh toán có lỗi, hệ thống hiển thị thông báo lỗi
Alternative Flow	A1: 1. Người dùng chọn xem chi tiết sản phẩm 2. Người dùng chọn Mua ngay A2: 7. Thanh toán Paypal: 7.1. Hệ thống mở trang thanh toán Paypal 7.2. Người dùng xác nhận thanh toán (E1) 8. Hệ thống thông báo thanh toán thành công

3.13.2. Quy tắc nghiệp vụ

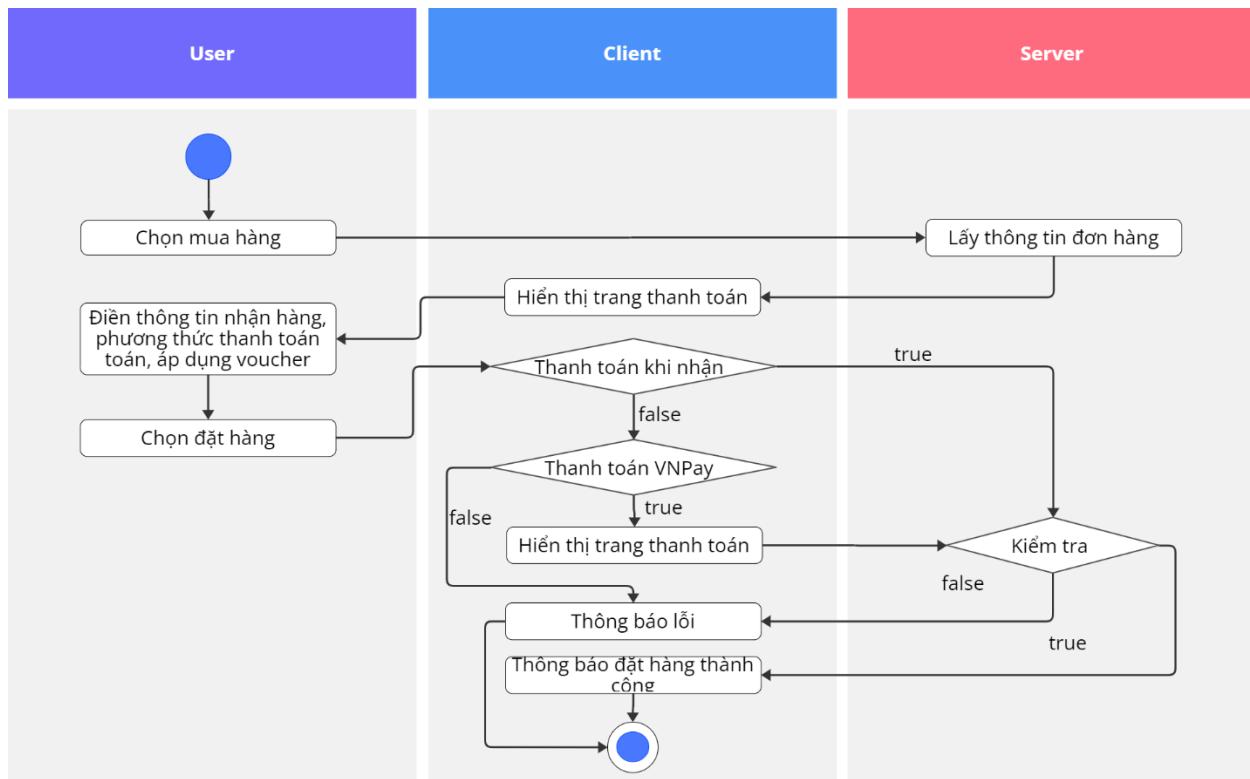
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập
BR02	Giỏ hàng của khách hàng có sản phẩm
BR03	Sản phẩm còn hàng và còn được bán

3.13.3. Sơ đồ tuần tự



Hình 65. Sơ đồ tuần tự “Mua hàng và thanh toán”

3.13.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 66. Sơ đồ hoạt động "Mua hàng và thanh toán"

3.13.5. Mô tả giao diện

The screenshot shows a mobile application for placing an order. The interface is in Vietnamese.

- 1**: Back button and number 1.
- 2**: Product details: Xiaomi 13T Pro 5G - 256GB, Xanh, Price: 13.500.000 ₫, Quantity: 1, Warranty: 12 months.
- 3**: Customer information: Name: Nguyễn Duy Nguyễn, Phone: 0827797472, Email: duynguyen121115@gmail.com.
- 4**: Shipping method: Giao tận nơi (Delivery to address).
- 5**: Shipping address: Lộ xoài, Xã Song Bình, Huyện Chợ Gạo, Tỉnh Tiền Giang.
- 6**: Collection method: Nhận tại cửa hàng (Pick up at store).
- 7**: Payment method: Thanh toán khi nhận hàng (Pay on delivery) selected, VNPAY option available.
- 8**: Discount input field: Mã giảm giá.
- 9**: Apply button: Áp dụng.
- 10**: Total breakdown: Tiền hàng (Tạm tính): 13.500.000 ₫, Phí vận chuyển: + 20.000 ₫, Tổng tiền: 13.520.000 ₫.
- 11**: Place Order button: ĐẶT HÀNG.

Hình 67. Giao diện đặt hàng

Bảng 30. Danh sách xử lý đặt hàng

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút quay lại	Button	Nhấn chọn 1
2	Sản phẩm đã chọn mua	Card	Không có
3	Tên khách hàng	Textbox	Điền vào 3
4	Số điện thoại	Textbox	Điền vào 4
5	Email	Textbox	Điền vào 5
6	Phương thức giao hàng	Radio	Chọn 6
7	Phương thức thanh toán	Radio	Chọn 7
8	Mã giảm giá	Textbox	Điền vào 8
9	Nút áp dụng	Button	Nhấn chọn 9

10	Tính tiền đơn hàng	Label	Không có
11	Nút đặt hàng	Button	Nhấn chọn 11

3.14. Theo dõi đơn hàng

3.14.1. Mô tả chi tiết usecase

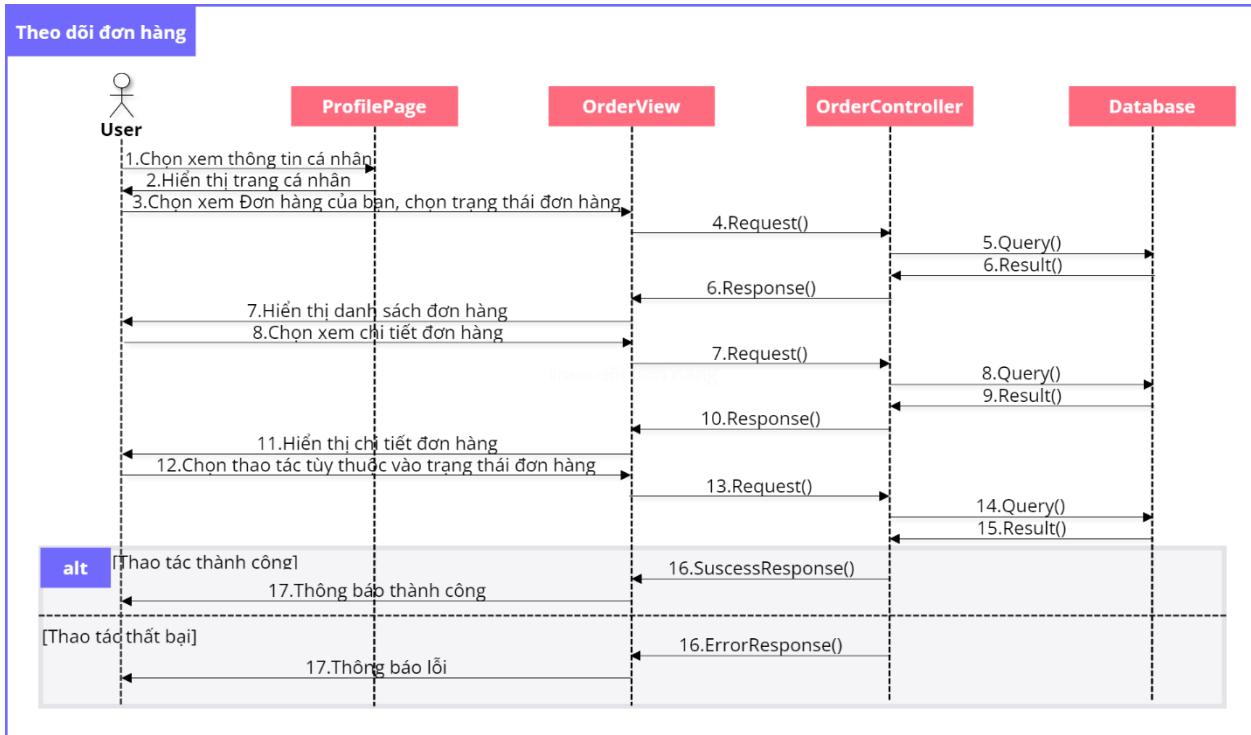
Bảng 31. Đặc tả usecase "Theo dõi đơn hàng"

Usecase	Theo dõi đơn hàng
Description	Usecase cho phép actor xem và theo dõi đơn hàng đã đặt
Actor(s)	Khách hàng, Quản trị viên
Pre-Condition	Tài khoản đã được tạo và người dùng đã đăng nhập
Post-Condition	Thành công: Hệ thống hiển thị danh sách và chi tiết các đơn hàng. Thất bại: Thông báo lỗi
Main Flow	Usecase bắt đầu khi người dùng chọn “Đơn hàng của tôi” <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng 2. Người dùng chọn xem chi tiết đơn hàng. 3. Người dùng nhấp vào thao tác tùy thuộc vào tình trạng đơn hàng. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu thông tin Thông báo chỉnh sửa thành công
Exceptional Flow	A1: Hệ thống thông báo lỗi nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại

3.14.2. Quy tắc nghiệp vụ

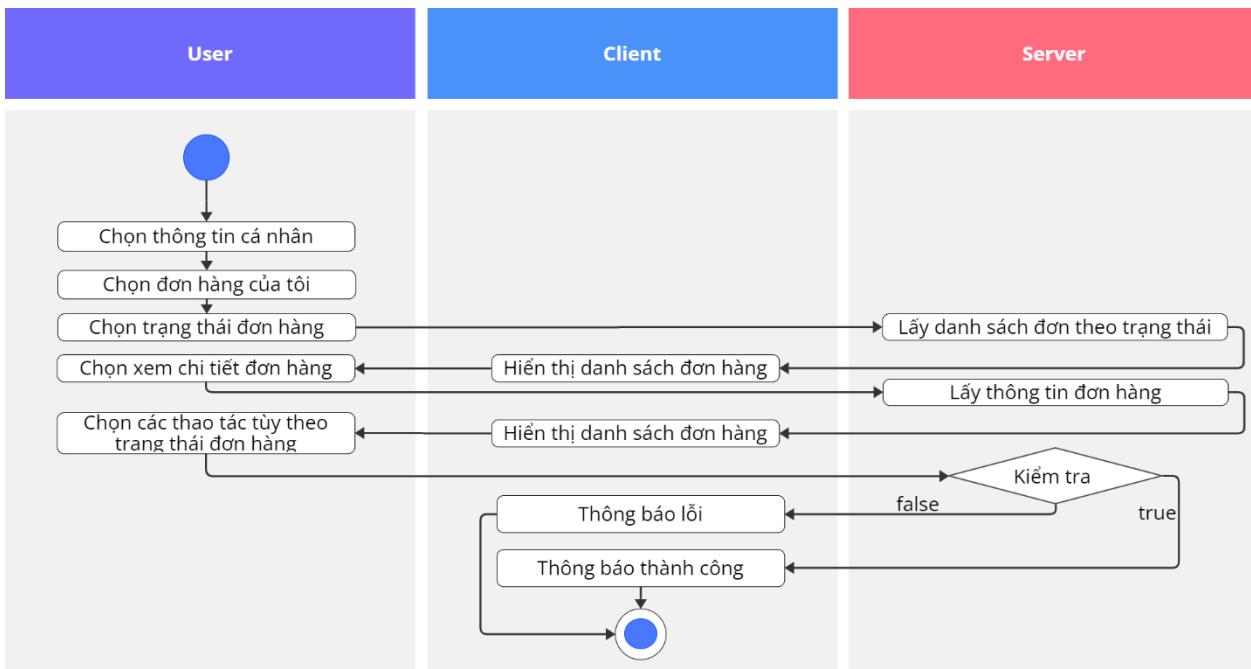
BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản trên hệ thống và đã đăng nhập
BR02	Người dùng đã thực hiện mua hàng

3.14.3. Sơ đồ tuần tự



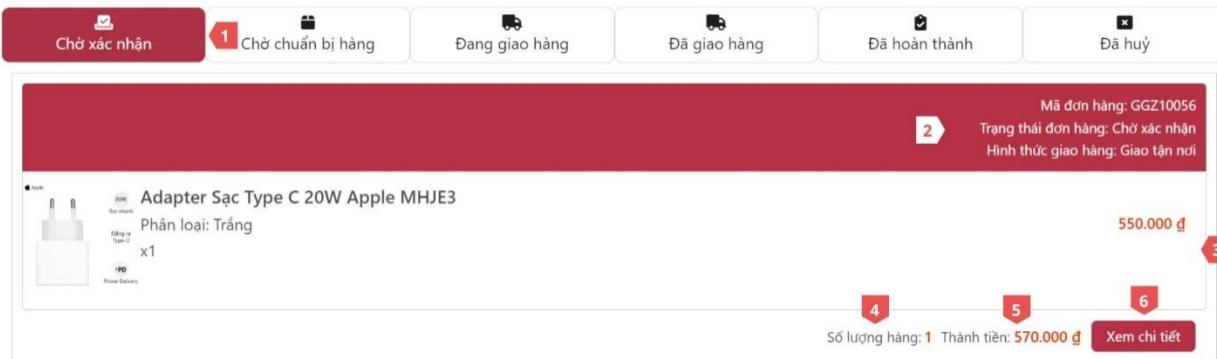
Hình 68. Sơ đồ tuần tự "Theo dõi đơn hàng"

3.14.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 69. Sơ đồ hoạt động "Theo dõi đơn hàng"

3.14.5. Mô tả giao diện



Hình 70. Giao diện theo dõi đơn hàng

Bảng 32. Danh sách xử lí theo dõi đơn hàng

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút trạng thái đơn hàng	Button	Nhấn chọn 1
2	Thông tin đơn hàng	Label	Không có
3	Sản phẩm của đơn hàng	List	Không có
4	Tổng số lượng hàng	Label	Không có
5	Thành tiền	Label	Không có
6	Nút xem chi tiết	Button	Chọn 6

3.15. Quản lý sản phẩm

3.15.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 33. Đặc tả usecase "Xem danh sách sản phẩm"

Usecase	Xem danh sách sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor xem danh sách sản phẩm
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web và đăng nhập với tài khoản admin
Post-Condition	Actor đã hoàn thành xem danh sách sản phẩm
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập trang web DidongGenz. Ở phần trang chủ Người dùng sẽ bấm vào quản lý để truy cập vào hệ thống quản lý Người dùng sẽ tiến hành nhấn vào phần sản phẩm để xem danh sách các sản phẩm(A1)
Alternative Flow	A1: Nếu chưa có sản phẩm sẽ hiển thị rỗng

Bảng 34. Đặc tả usecase "Thêm sản phẩm"

Usecase	Thêm sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor thêm sản phẩm vào trang web
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web bằng tài khoản Quản trị viên
Post-Condition	Actor đã thêm thành công sản phẩm trên trang web
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang web DidongGenz. 2. Ở phần trang chủ Actor sẽ bấm vào quản lý để chuyển đến trang hệ thống quản lý 3. Actor bấm vào “Sản phẩm” để hiện ra các danh sách sản phẩm 4. Actor muốn thêm sản phẩm thì nhấp vào “Thêm sản phẩm” 5. Actor điền vào thông tin của sản phẩm sau đó nhấn “Thêm” 6. Hệ thống sẽ thông báo “Thêm thành công”

Bảng 35. Đặc tả usecase "Sửa sản phẩm"

Usecase	Sửa sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor sửa sản phẩm của trang web
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web bằng tài khoản Quản trị viên
Post-Condition	Actor đã sửa thành công thuộc tính của sản phẩm
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor truy cập trang web DidongGenz. 2. Ở phần trang chủ Actor sẽ bấm vào quản lý để chuyển đến trang hệ thống quản lý 3. Actor bấm vào “Sản phẩm” để hiện ra các danh sách sản phẩm 4. Actor tìm kiếm sản phẩm cần sửa 5. Actor sửa lại thông tin của sản phẩm hoặc thêm tiếp một vài thông tin thì bấm vào “Sửa” ở cuối thông tin 6. Actor điền thông tin hoặc sửa lại sau đó bấm “Lưu” 7. Hệ thống sẽ thông báo “Thành công”

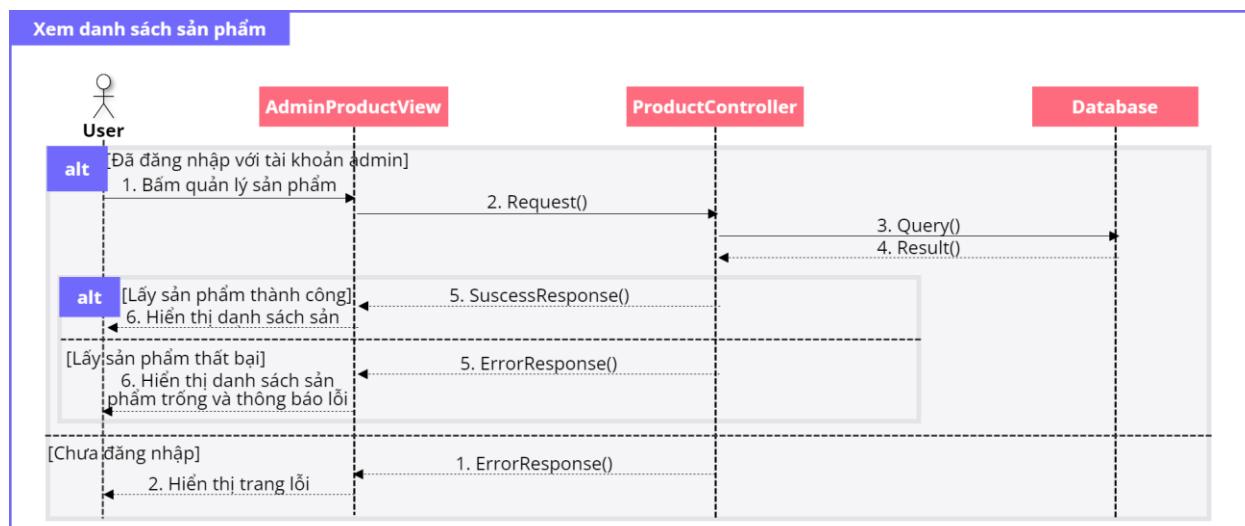
Bảng 36. Đặc tả usecase "Xóa sản phẩm"

Usecase	Xoá sản phẩm
Description	Usecase cho phép actor xoá sản phẩm trên trang web
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web bằng tài khoản Quản trị viên
Post-Condition	Actor đã hoàn thành xoá sản phẩm trên trang web
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor truy cập trang web DidongGenz. 2. Ở phần trang chủ Người dùng sẽ bấm vào quản lý để chuyển đến trang hệ thống quản lý 3. Actor bấm vào “Sản phẩm” để hiện ra các danh sách sản phẩm 4. Actor tìm kiếm sản phẩm cần xoá 5. Actor nhấp vào “Xoá” ở cuối thông tin của sản phẩm 6. Hệ thống hiển thị hộp thoại cảnh báo xóa. 7. Actor chọn vào “Xoá” (A1) 8. Hệ thống sẽ thông báo “Thành công”
Alternative Flow	A1: Người dùng chọn vào “Huỷ” nếu chọn nhầm sản phẩm để xoá sau đó quay lại bước 4

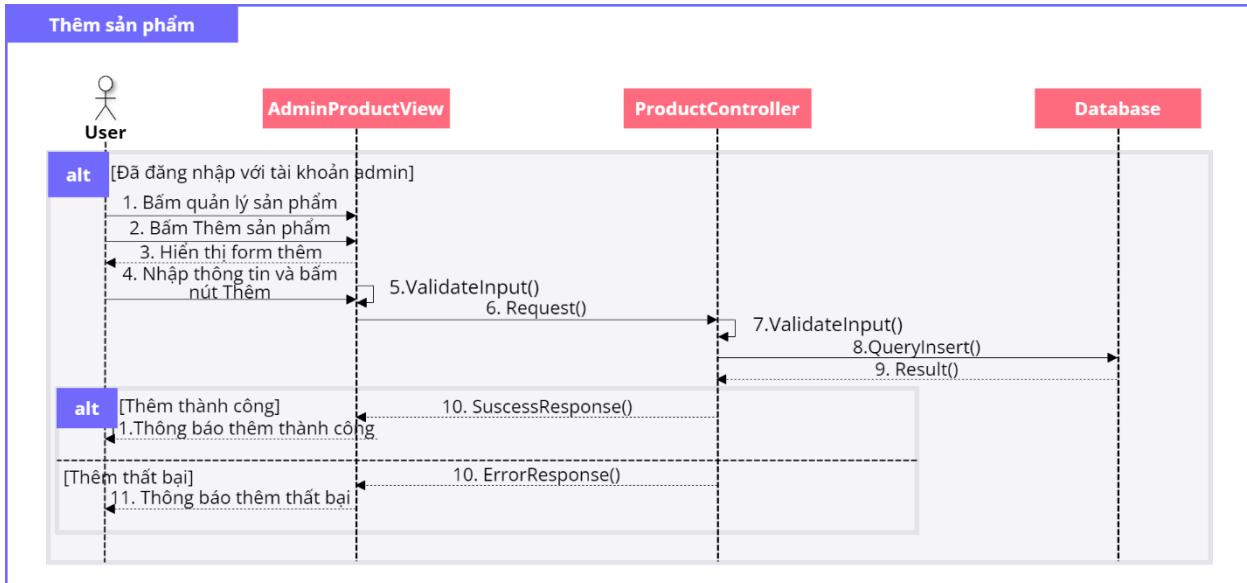
3.15.2. Quy tắc nghiệp vụ

BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản quyền admin trên hệ thống đã đăng nhập

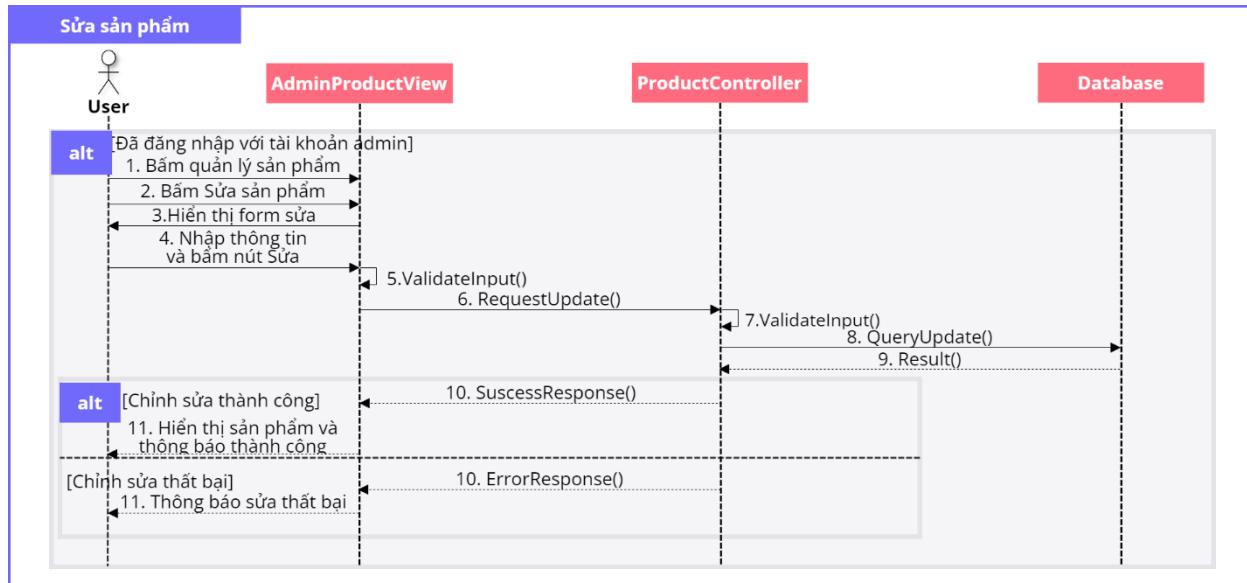
3.15.3. Sơ đồ tuần tự



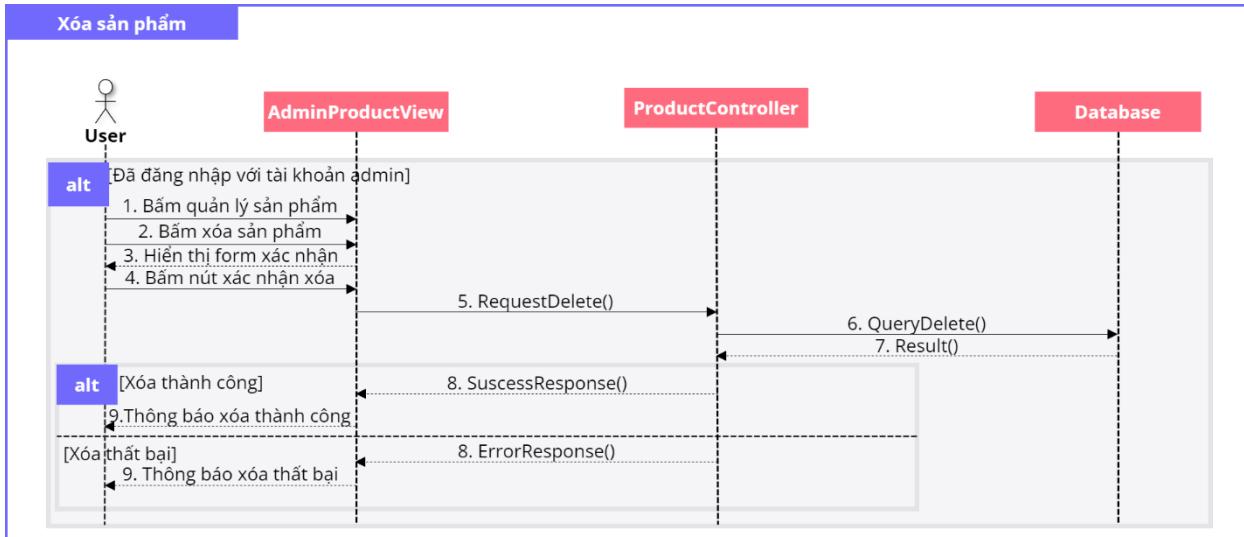
Hình 71. Sơ đồ tuần tự "Xem danh sách sản phẩm"



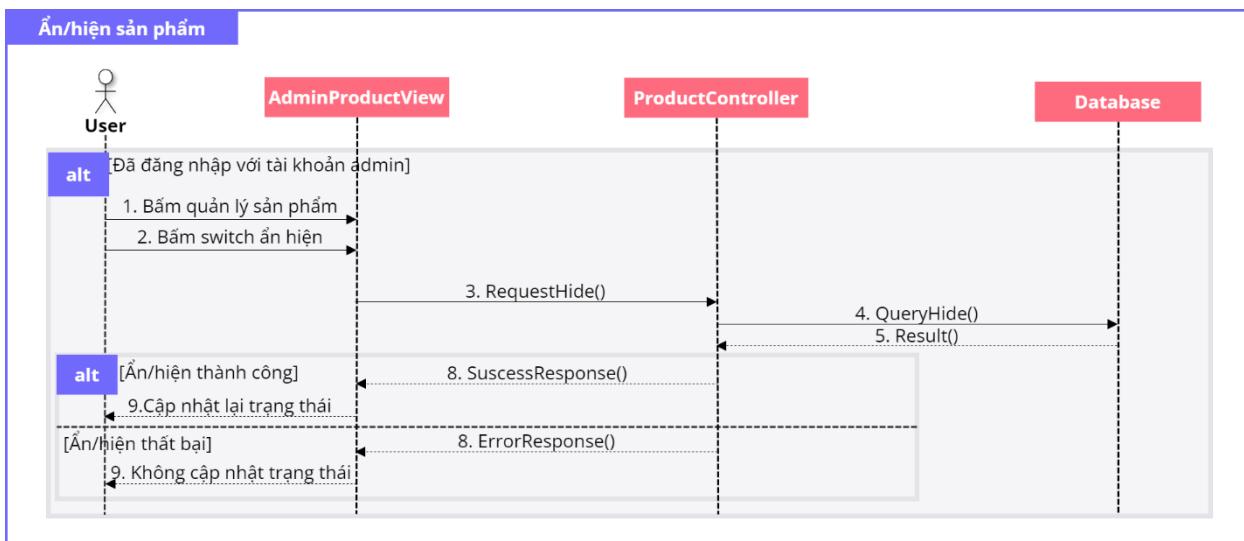
Hình 72. Sơ đồ tuần tự "Thêm sản phẩm"



Hình 73. Sơ đồ tuần tự "Sửa sản phẩm"

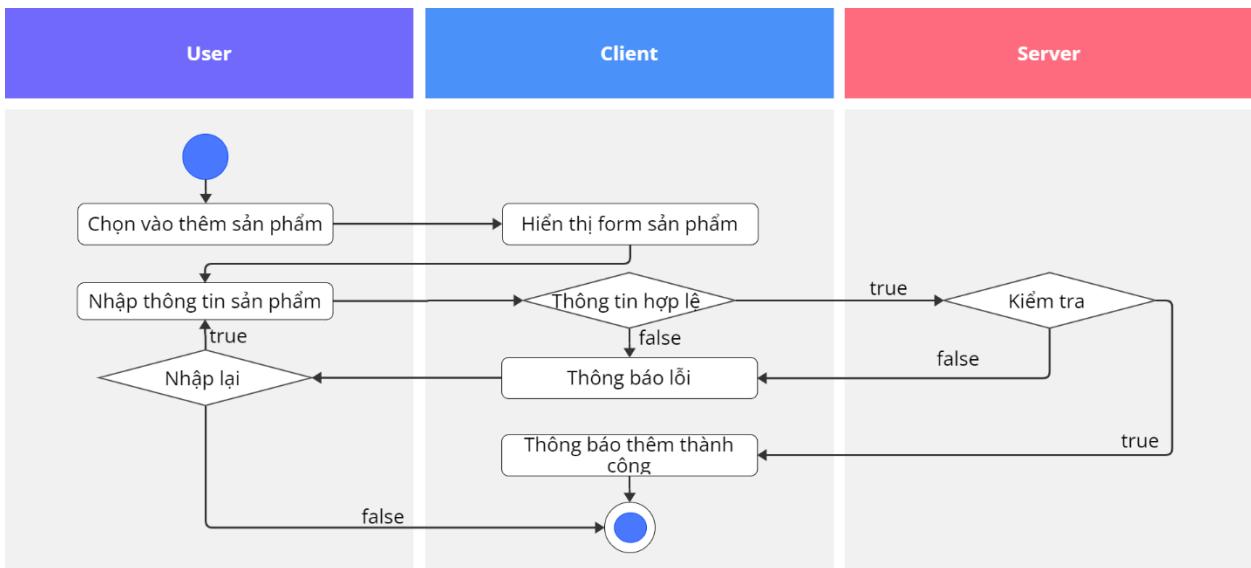


Hình 74. Sơ đồ tuần tự "Xóa sản phẩm"

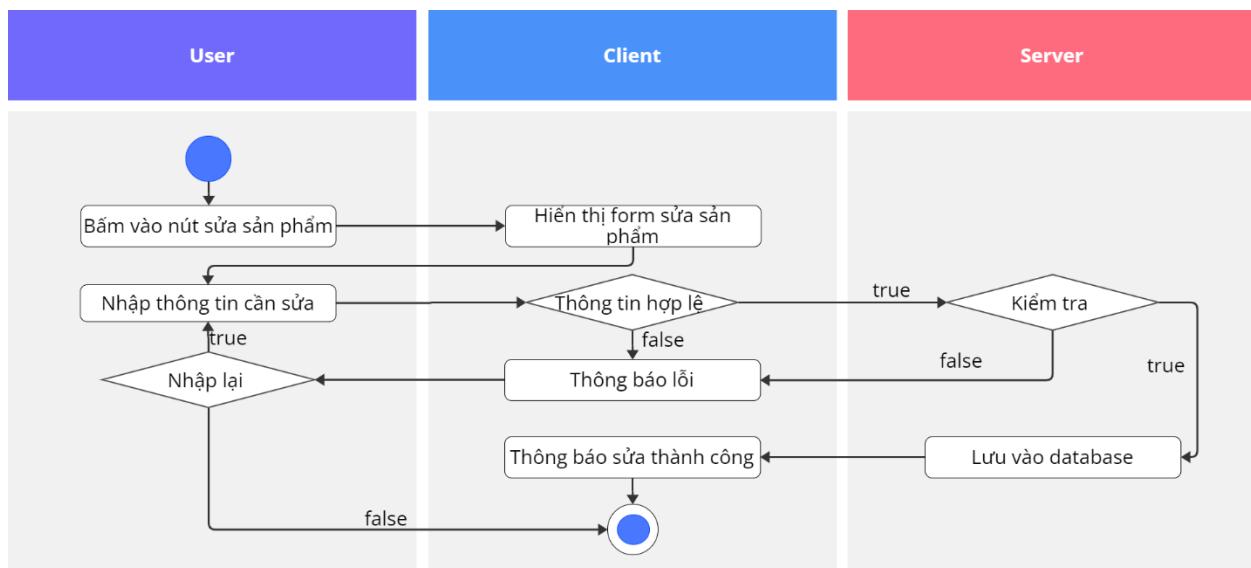


Hình 75. Sơ đồ tuần tự "Ẩn và hiện sản phẩm"

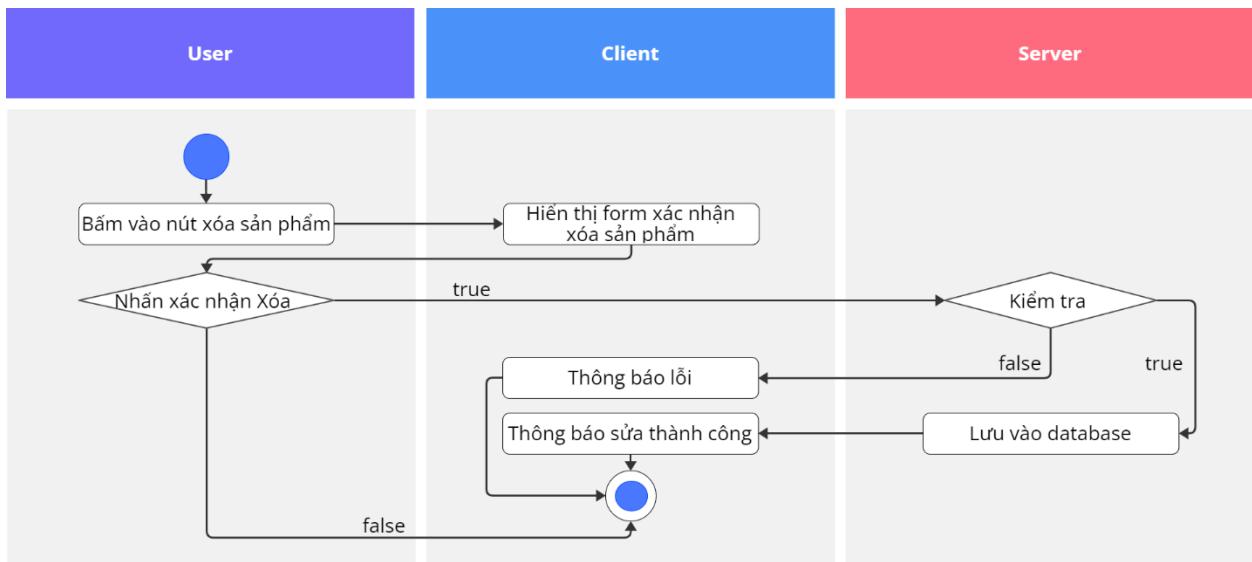
3.15.4. Sơ đồ hoạt động



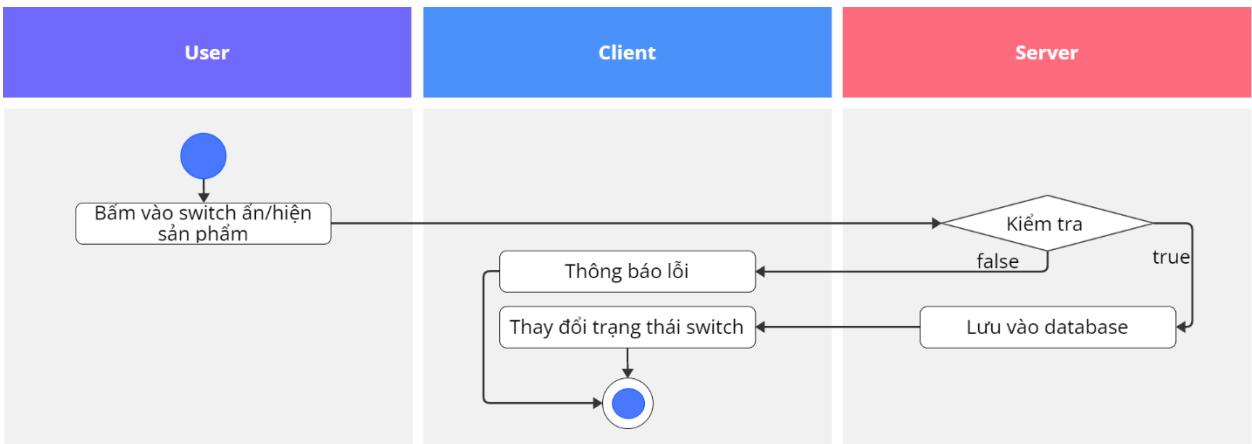
Hình 76. Sơ đồ hoạt động "Thêm sản phẩm"



Hình 77. Sơ đồ hoạt động "Sửa sản phẩm"



Hình 78. Sơ đồ hoạt động "Xóa sản phẩm"



Hình 79. Sơ đồ hoạt động "Ẩn và hiện sản phẩm"

3.15.5. Mô tả giao diện

Danh sách sản phẩm

The screenshot shows a product management interface with the following components:

- Header:** Includes a search bar, a red button labeled '1', and a red button labeled 'THÊM SẢN PHẨM'.
- Filter Bar:** Buttons for 'DIỆN THOẠI', 'ÓP LƯNG', 'CÁP SẠC', 'PIN DỰ PHÒNG', 'TAI NGHE', and 'TABLET'. A red arrow labeled '2' points to the 'TABLET' button.
- Table:** A grid displaying product information. Columns include: Sản phẩm (Product), Thương hiệu (Brand), Ngày ra mắt (Release Date), Bảo hành/tháng (Warranty/month), Ẩn/Hiện (Hide/Show), and Thao tác (Actions). Each row contains a red arrow labeled '4' pointing to the first column, and red arrows labeled '5' through '10' pointing to other columns across the row. A blue circular icon labeled '6a' is located in the bottom right corner of the table area.

Hình 80. Giao diện quản lý sản phẩm

Thêm sản phẩm mới

The form consists of the following fields:

- * Tên sản phẩm:
- * Báo hành/tháng:
- * Danh mục:
- * Thương hiệu:
- * Ngày ra mắt:
- Sản phẩm gồm:
- * Hình ảnh:
- * Mô tả:
Nhập mô tả ở đây...
- Biến thể:
- Thuộc tính:
-

Hình 81. Giao diện thêm sản phẩm

Bảng 37. Danh sách xử lý quản lý sản phẩm

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Thanh tìm kiếm	Textbox	Điền từ khóa vào 1
2	Các nút chọn danh mục	Button	Nhấn chọn 2

3	Nút thêm sản phẩm	Button	Nhấn chọn 3
4	Tên sản phẩm	Label	Không có
5	Thương hiệu	Label	Không có
6	Ngày ra mắt	Label	Không có
7	Thời gian bảo hành	Label	Không có
8	Nút ẩn/hiện sản phẩm	Switch	Nhấn 8
9	Nút xem biển thẻ	Button	Nhấn chọn 9
10	Nút xóa sản phẩm	Button	Nhấn chọn 10
11	Nút chỉnh sửa sản phẩm	Button	Nhấn chọn 11
12	Tên sản phẩm	Textbox	Điền thông tin vào 12
13	Bảo hành/tháng	Textbox	Điền thông tin vào 13
14	Danh mục	Select	Chọn dữ liệu từ 14
15	Thương hiệu	Select	Chọn dữ liệu từ 15
16	Ngày ra mắt	DatePicker	Nhấn chọn 16
17	Sản phẩm gồm	Textbox	Điền thông tin vào 17
18	Hình ảnh	Button	Nhấn chọn 18
19	Mô tả	Textbox	Điền thông tin vào 19
20	Biển thẻ	Button	Nhấn chọn 20
21	Thuộc tính	Button	Nhấn chọn 21
22	Nút thêm sản phẩm	Button	Nhấn chọn 22
23	Nút hủy bỏ	Button	Nhấn chọn 23

3.16. Quản lý đơn hàng

3.16.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 38. Đặc tả usecase "Xem danh sách đơn hàng"

Usecase	Xem danh sách đơn hàng
Description	Usecase cho phép actor xem danh sách đơn hàng
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web và đăng nhập với tài khoản admin
Post-Condition	Actor xem được đơn hàng của hệ thống
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập trang web DidongGenz. Ở phần trang chủ Người dùng sẽ bấm vào quản lý để truy cập vào hệ

	<p>thống quản lý</p> <p>3. Người dùng sẽ tiến hành nhấn vào phần đơn hàng để xem danh sách các đơn hàng (A1)</p>
Alternative Flow	A1: Nếu chưa có đơn hàng sẽ hiển thị rỗng

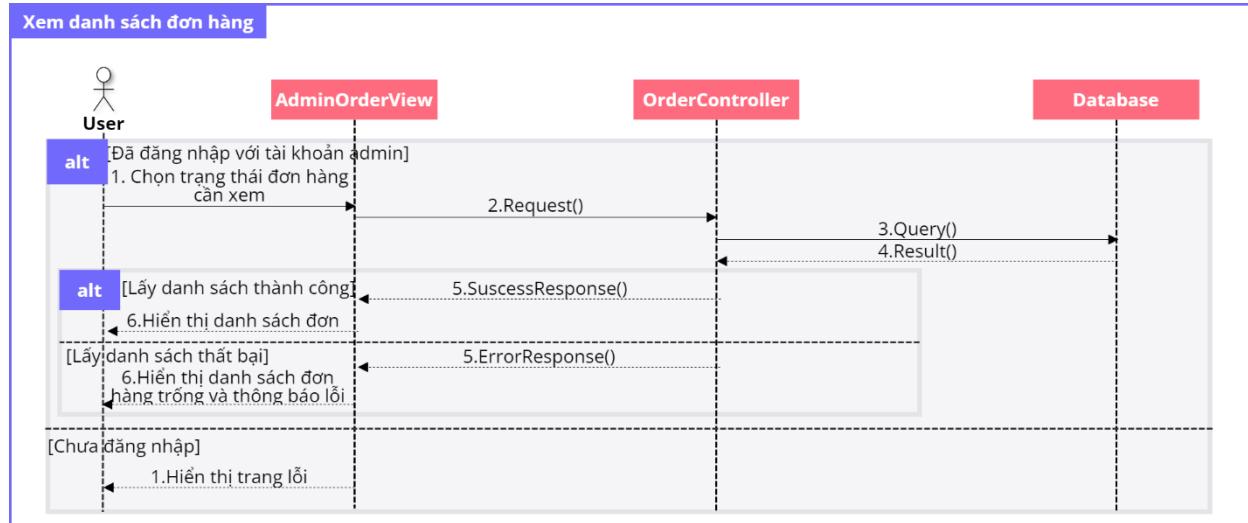
Bảng 39. ĐẶC TẢ USECASE "CẬP NHẬT ĐƠN HÀNG"

Usecase	Cập nhật đơn hàng
Description	Usecase cho phép actor cập nhật đơn hàng trên trang web
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web bằng tài khoản Quản trị viên
Post-Condition	Actor đã hoàn thành việc cập nhật đơn hàng
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor truy cập trang web DidongGenz. 2. Ở phần trang chủ Người dùng sẽ bấm vào quản lý để chuyển đến trang hệ thống quản lý 3. Actor vào mục “Đơn hàng” và bấm vào các lựa chọn ở dropdown để hiện ra các danh sách đơn hàng 4. Actor nhấp vào “Xác nhận” ở cuối thông tin của đơn hàng 5. Hệ thống sẽ thông báo “Xác nhận thành công”

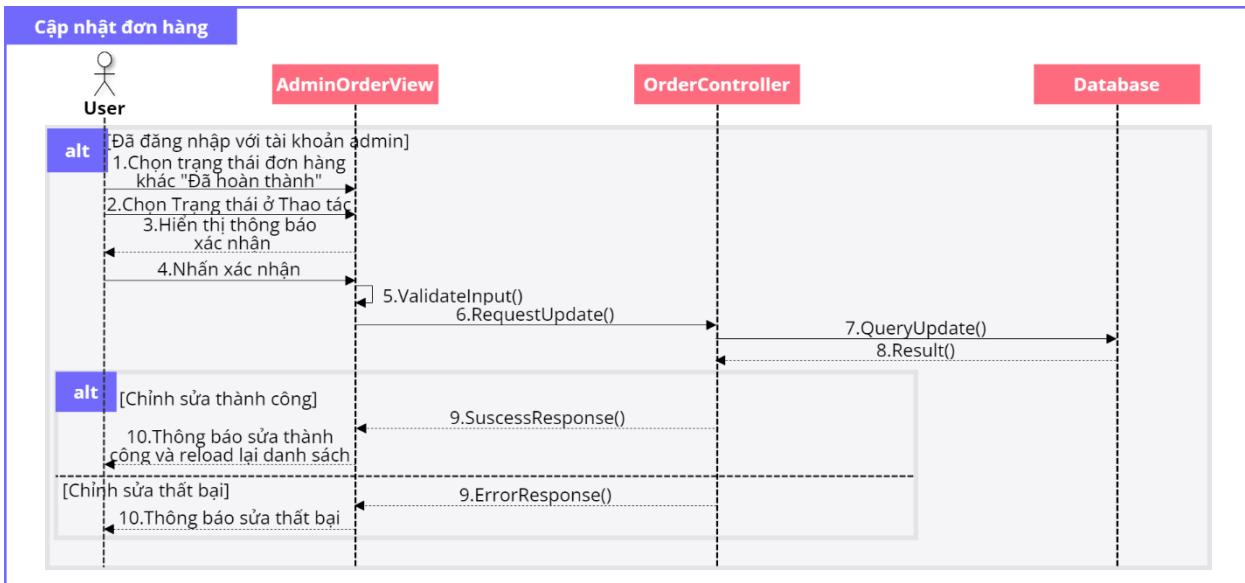
3.16.2. Quy tắc nghiệp vụ

BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản quyền admin trên hệ thống đã đăng nhập

3.16.3. Sơ đồ tuần tự

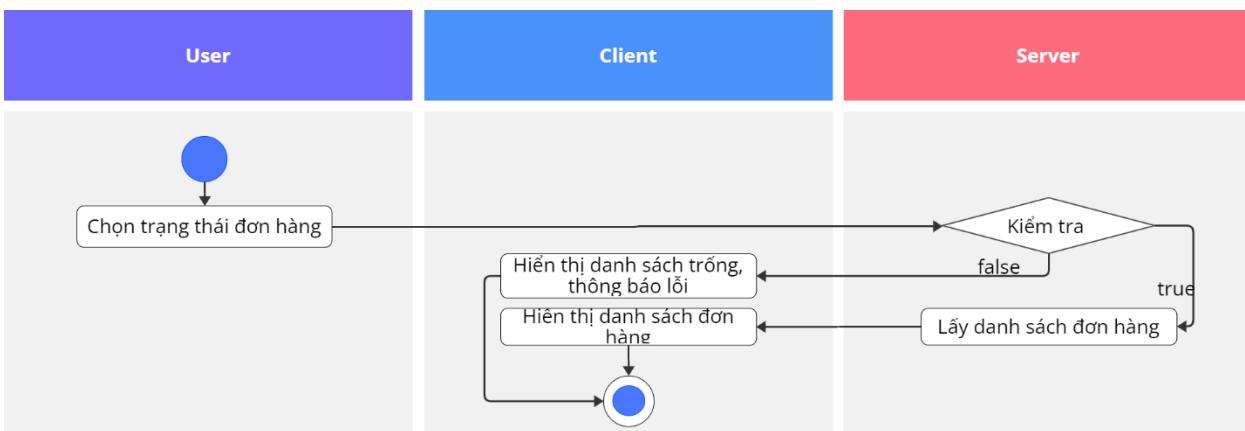


Hình 82. Sơ đồ tuần tự "Xem danh sách đơn hàng"

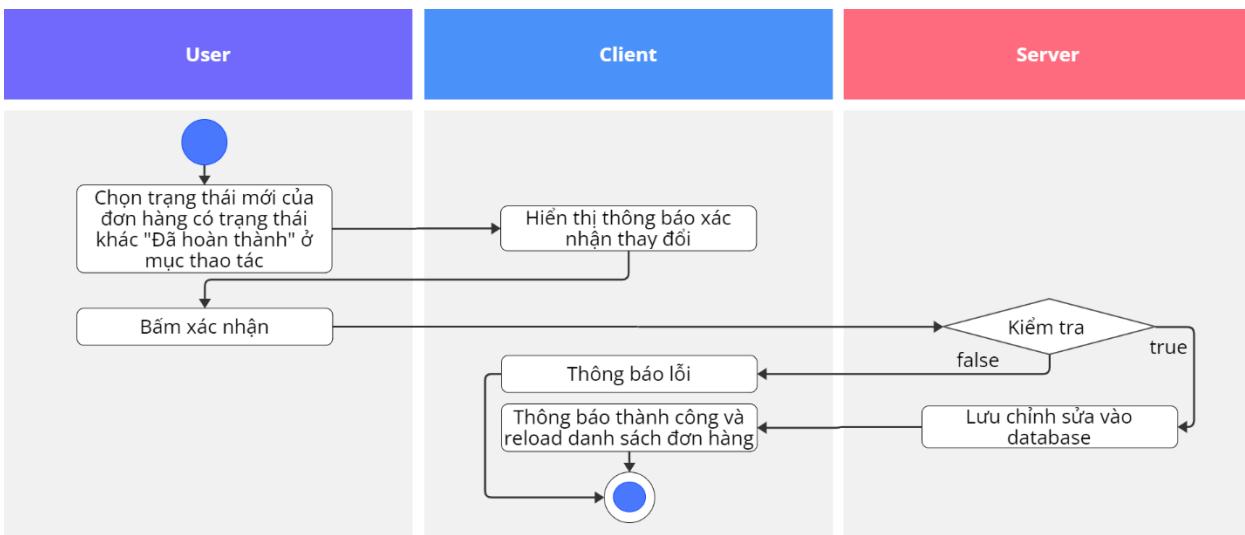


Hình 83. Sơ đồ tuần tự "Cập nhật đơn hàng"

3.16.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 84. Sơ đồ hoạt động "Xem danh sách đơn hàng"



Hình 85. Sơ đồ hoạt động "Cập nhật đơn hàng"

3.16.5. Mô tả giao diện

Hình 86. Giao diện quản lý đơn hàng

Bảng 40. Danh sách xử lý quản lý đơn hàng

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Nút chờ xác nhận	Button	Nhấn chọn 1
2	Nút đang chuẩn bị hàng	Button	Nhấn chọn 2
3	Nút đang giao hàng	Button	Nhấn chọn 3
4	Nút đã giao hàng	Button	Nhấn chọn 4
5	Nút đã hoàn thành	Button	Nhấn chọn 5
6	Nút đang chờ hủy	Button	Nhấn chọn 6
7	Nút đã hủy	Button	Nhấn chọn 7
8	Thanh tìm kiếm	Textbox	Điền nội dung vào 8
9	Tùy chọn tìm kiếm	Select	Chọn nội dung từ 9
10	Nút xác nhận	Button	Nhấn chọn 10
11	Nút đặt lại	Button	Nhấn chọn 11
12	Các thuộc tính đơn hàng	Table	Không có
13	Nút xem sản phẩm của đơn	Button	Nhấn chọn 13
14	Nút thao tác đơn hàng	Button	Nhấn chọn 14

3.17. Thông kê

3.17.1. Mô tả chi tiết usecase

Bảng 41. Đặc tả usecase " Xem thống kê số liệu"

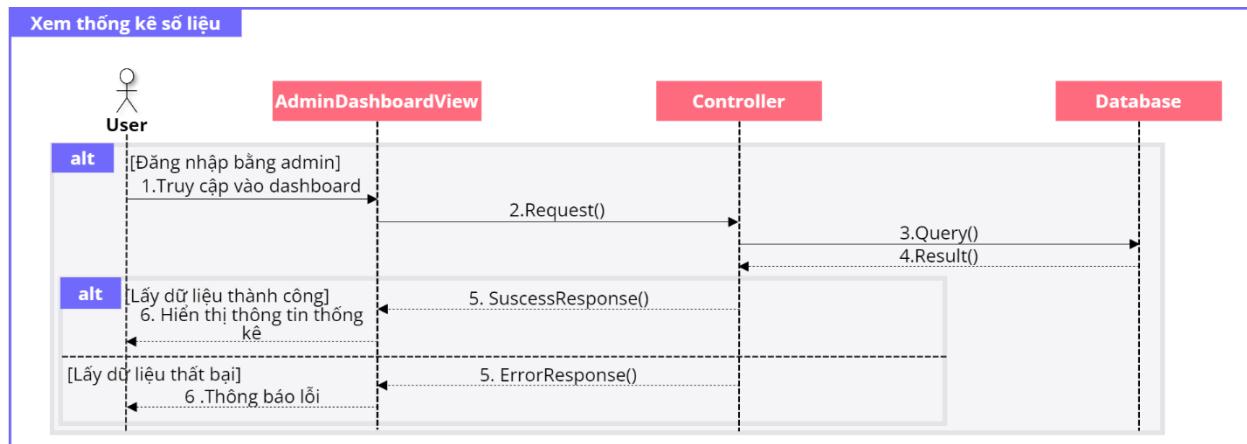
Usecase	Xem thống kê số liệu
---------	----------------------

Description	Usecase cho phép actor xem thống kê của cửa hàng
Actor(s)	Quản trị viên
Pre-Condition	Actor đã truy cập trang web bằng tài khoản Quản trị viên
Post-Condition	Actor xem thành công thống kê của cửa hàng
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor truy cập trang web DidongGenz. 2. Tại trang thông tin cá nhân, Người dùng sẽ bấm vào quản lý để chuyển đến trang hệ thống quản lý 3. Hệ thống hiển thị các thống kê gồm tổng sản phẩm, danh mục, thương hiệu, các sản phẩm bán chạy,..

3.17.2. Quy tắc nghiệp vụ

BR ID	MÔ TẢ
BR01	Có tài khoản quyền admin trên hệ thống đã đăng nhập

3.17.3. Sơ đồ tuần tự



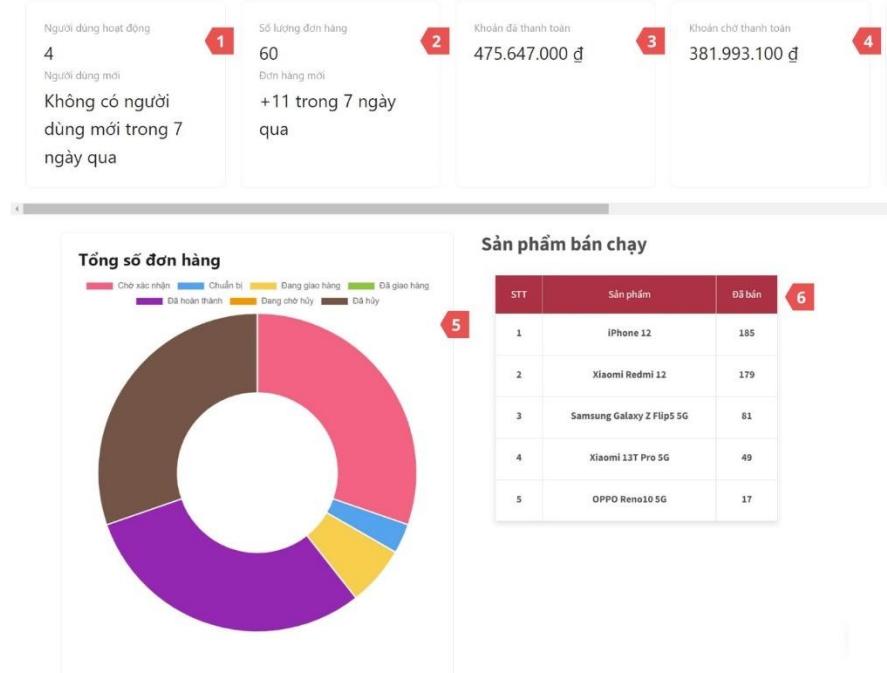
Hình 87. Sơ đồ tuần tự " Xem thống kê số liệu"

3.17.4. Sơ đồ hoạt động



Hình 88. Sơ đồ hoạt động "Xem thống kê số liệu"

3.17.5. Mô tả giao diện



Hình 89. Giao diện thống kê

Số liệu phân tích

Số lượng sản phẩm đã bán theo thời gian Doanh số theo thời gian Doanh số các ngày qua Số lượng sản phẩm đã bán theo danh mục

7



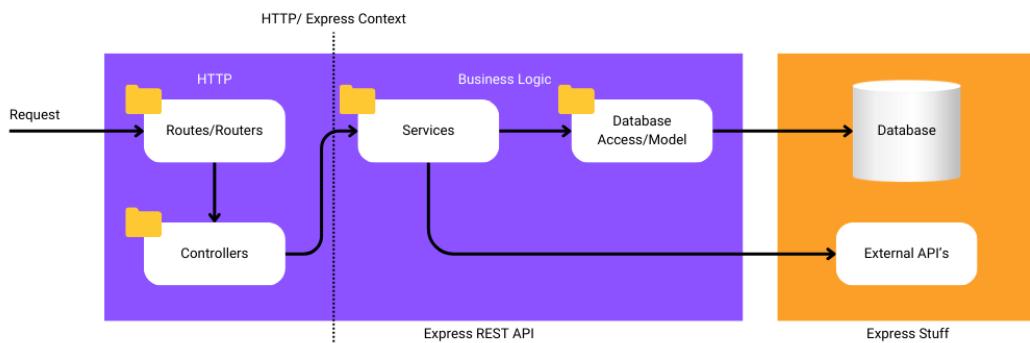
Hình 90. Giao diện thống kê (2)

Bảng 42. Danh sách xử lý thống kê

STT	TÊN XỬ LÝ	KIỂU	ĐIỀU KIỆN GỌI THỰC THI
1	Xem số lượng người dùng	Card	Không có
2	Xem số lượng đơn hàng	Card	Không có
3	Xem khoản tiền được thanh toán	Card	Không có
4	Xem khoản tiền chưa được thanh toán	Card	Không có
5	Biểu đồ đơn hàng	Chart	Không có
6	Sản phẩm bán chạy	Table	Không có
7	Các tab xem biểu đồ	Tab	Chọn vào tab 7
8	Tùy chỉnh thời gian biểu đồ	Select	Chọn dữ liệu ở 8
9	Ngày bắt đầu	DatePicker	Chọn ngày ở 9
10	Ngày kết thúc	DatePicker	Chọn ngày ở 10
11	Nút áp dụng	Button	Chọn 9, 10 và chọn vào 11
12	Biểu đồ	Chart	Không có

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ PHẦN MỀM

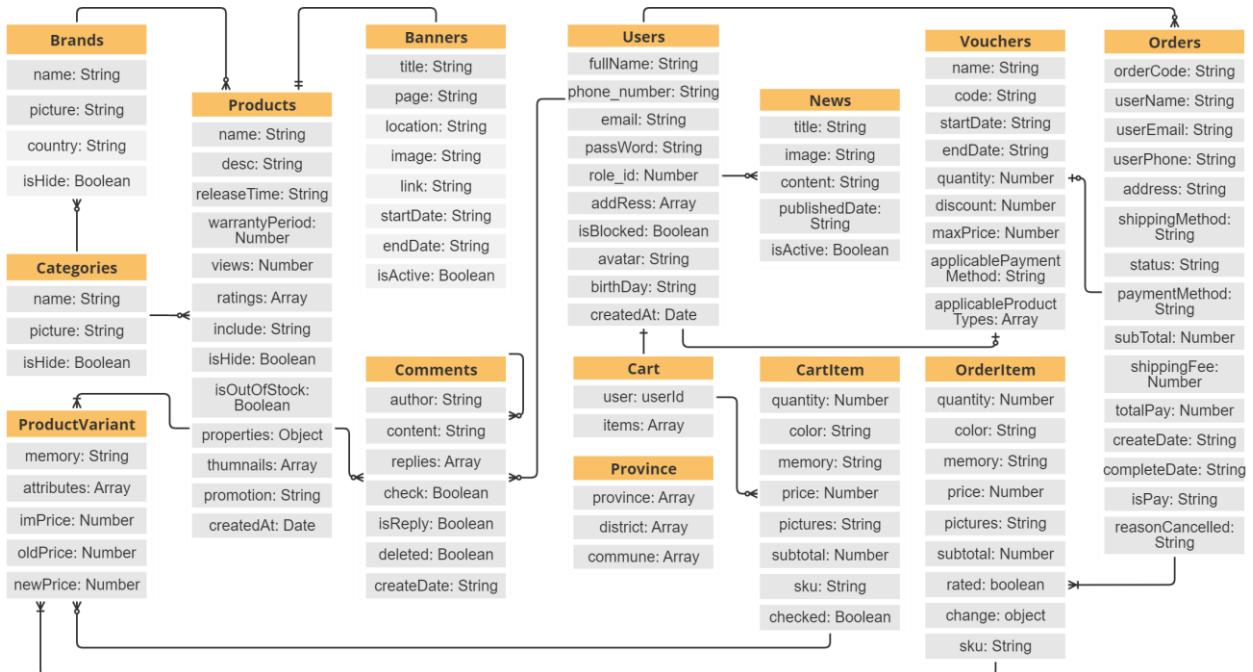
1. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG



Hình 91. Kiến trúc hệ thống backend

2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1. Lược đồ thực thể kết hợp (ERD)



Hình 92. Lược đồ thực thể kết hợp

2.2. Bảng Users

Bảng 43. Chi tiết bảng “Users”

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã tài khoản	
2	fullName	String	Tên người dùng	
3	phone_number	String	Số điện thoại	
4	email	String	Email	Sử dụng làm tên đăng nhập
5	password	String	Mật khẩu	
6	role_id	Number	Phân quyền	
7	address	Array (Addresses)	Địa chỉ	
8	isBlocked	Number	Trạng thái tài khoản	
9	avatar	String	Ảnh đại diện	
10	birthday	String	Ngày sinh	
11	createdAt	Date	Ngày tạo tài khoản	

2.3. Bảng Products

Bảng 44. Chi tiết bảng "Products"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã sản phẩm	
2	name	String	Tên sản phẩm	
3	desc	String	Mô tả	
4	releaseTime	Date	Ngày ra mắt	
5	warrantyPeriod	Number	Thời hạn bảo hành	
6	brand	Brand	Thương hiệu	
7	category	Category	Danh mục	
8	variant	Array (ProductVariant)	Các biến thể	
9	views	Number	Số lượt xem	
10	ratings	Array (Ratings)	Đánh giá	
11	include	String	Phụ kiện trong hộp	
12	isHide	Boolean	Ẩn/hiện	
13	isOutOfStock	Boolean	Hết hàng	
14	properties	Array	Thuộc tính sản phẩm	
15	thumbnail	String	Ảnh thu nhỏ	

16	promotion	String	Thông báo khuyến mãi	
17	createAt	Date	Ngày tạo	

Bảng 45. Chi tiết Object Ratings

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	id	ObjectID	Mã đánh giá	
2	rating	Number	Số lượng đánh giá	
3	comment	String	Nội dung đánh giá	
4	user	Users	Người đánh giá	
5	createDate	Date	Ngày đánh giá	
6	pictures	String	Hình ảnh kèm theo	

2.4. Bảng ProductVariants

Bảng 46. Chi tiết bảng "ProductVariants"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã biển thẻ	
2	productName	Product	Tên sản phẩm	
3	memory	String	Bộ nhớ	
4	attributes	Object	Các thuộc tính	
5	imPrice	Number	Giá nhập	
6	oldPrice	Number	Giá cũ	
7	newPrice	Number	Giá bán mới	

Bảng 47. Chi tiết Object Attributes

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	sku	String	Mã quản lý tồn kho	
2	color	String	Màu sắc	
3	quantity	Number	Số lượng tồn	
4	sold	Number	Số lượng đã bán	
5	pictures	String	Hình ảnh	
6	status	String	Tình trạng	

2.5. Bảng Brands

Bảng 48. Chi tiết bảng "Brands"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã thương hiệu	

2	name	String	Tên thương hiệu	
3	picture	String	Ảnh	
4	country	String	Quốc gia	
5	categoryId	Category	Mã danh mục	
6	isHide	Boolean	Ẩn/hiện	

2.6. Bảng Carts

Bảng 49. Chi tiết bảng "Carts"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã giỏ hàng	
2	user	User	Khách hàng	
3	items	Array	Các sản phẩm	

Bảng 50. Chi tiết Object Array Items

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	product	Product	Sản phẩm	
2	productVariant	ProductVariant	Biến thể sản phẩm	
3	quantity	Number	Số lượng	
4	color	String	Màu sản phẩm	
5	memory	String	Bộ nhớ	
6	price	Number	Giá tiền sản phẩm	
7	pictures	String	Hình ảnh	
8	subTotal	Number	Tổng giá tạm tính	
9	sku	String	Mã quản lý tồn kho	
10	checked	Boolean	Được chọn	

2.7. Bảng Categories

Bảng 51. Chi tiết bảng "Categories"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã danh mục	
2	name	String	Tên danh mục	
3	picture	String	Hình ảnh	
4	isHide	Boolean	Ẩn/hiện	

2.8. Bảng Comments

Bảng 52. Chi tiết bảng "Comments"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã bình luận	
2	product	Product	Sản phẩm	
3	user	User	Khách hàng	
4	author	String	Khách hàng chưa có tài khoản	
5	content	String	Nội dung	
6	replies	Array (Comments)	Bình luận trả lời	
7	check	Boolean	Được duyệt	
8	isReply	Boolean	Là bình luận trả lời bình luận khác	
9	deleted	Boolean	Đã xóa	
10	createDate	String	Ngày bình luận	

2.9. Bảng Orders

Bảng 53. Chi tiết bảng "Orders"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã đơn hàng	
2	orderCode	Number	Mã code đơn hàng	
3	user	User	Khách hàng	
4	items	Array (OrderItems)	Danh sách sản phẩm	
5	userName	String	Tên khách hàng	
6	userEmail	String	Email khách hàng	
7	userPhone	String	Số điện thoại khách hàng	
8	address	String	Địa chỉ	
9	shippingMethod	Boolean	Phương thức vận chuyển	
10	status	String	Trạng thái	
11	paymentMethod	String	Phương thức thanh toán	
12	subTotal	Number	Tổng tiền sản phẩm	
13	shippingFee	Number	Phí vận chuyển	
14	totalPay	Number	Tổng tiền	

15	voucher	Vouchers	Voucher áp dụng	
16	createDate	String	Ngày tạo	
17	completeDate	Date	Ngày hoàn thành đơn	
18	isPay	Boolean	Đã thanh toán	
19	reasonCancelled	String	Lý do hủy đơn	

Bảng 54. Chi tiết Object Array Order Items

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	product	Product	Sản phẩm	
2	productVariant	ProductVariant	Biển thể của sản phẩm	
3	quantity	Number	Số lượng	
4	color	String	Màu sắc	
5	memory	String	Bộ nhớ	
6	price	Number	Đơn giá	
7	pictures	String	Hình ảnh	
8	subtotal	Number	Tạm tính	
9	rated	Boolean	Đã đánh giá	
10	change	Object	Đổi hàng	
11	sku	String	Mã quản lý tồn kho	

Bảng 55. Chi tiết Object change

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	status	String	Tình trạng đổi	
2	changeDates	String	Ngày đổi	
3	changeDateComplete	String	Ngày hoàn thành	
4	changeCount	Number	Số lượng đổi	
5	reasons	String	Lý do đổi	

2.10.Bảng Vouchers

Bảng 56. Chi tiết bảng "Vouchers"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã voucher	
2	name	String	Tên voucher	
3	code	String	Mã khuyến mãi	
4	startDate	Date	Ngày bắt đầu	

5	endDate	Date	Ngày kết thúc	
6	quantity	Number	Số lượng	
7	discount	Number	Phần trăm giảm	
8	maxPrice	Number	Mức giảm tối đa	
9	applicablePaymentMethod	String	Áp dụng cho phương thức thanh toán	
10	applicableProductTypes	String	Áp dụng cho sản phẩm cụ thể	

2.11. Bảng Banners

Bảng 57. Chi tiết bảng "Banners"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã banner	
2	tittle	String	Tựa đề banner	
3	page	String	Trang hiển thị	
4	location	String	Vị trí trên trang	
5	image	String	Hình ảnh	
6	link	String	Đường dẫn đến tin tức	
7	startDate	String	Ngày bắt đầu	
8	endDate	String	Ngày kết thúc	
9	isActive	Boolean	Còn hiệu lực	
10	products	Array (ObjectId)	Áp dụng cho sản phẩm cụ thể	

2.12. Bảng News

Bảng 58. Chi tiết bảng "News"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã tin tức	
2	tittle	String	Tựa đề tin tức	
3	image	String	Hình ảnh	
4	content	String	Nội dung	
5	author	User	Người đăng	
6	publishedDate	String	Ngày đăng	
7	isActive	Boolean	Còn hiệu lực	

2.13. Bảng Provinces

Bảng 59. Chi tiết bảng "Provinces"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectID	Mã địa chỉ	
2	province	Array	Tỉnh	
3	district	Array	Huyện	
4	commune	Array	Xã	

Bảng 60. Chi tiết Object Array province

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	idProvince	String	Mã tỉnh	
2	name	String	Tên tỉnh	
3	shippingFee	Number	Phí ship	
4	deleted	Boolean	Bị xóa	

Bảng 61. Chi tiết Object Array district

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	idProvince	String	Mã tỉnh	
2	idDistrict	String	Mã huyện	
3	name	String	Tên huyện	
4	deleted	Boolean	Bị xóa	

Bảng 62. Chi tiết Object Array commune

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	idDistrict	String	Mã huyện	
2	idCommune	String	Mã xã/phường	
3	name	String	Tên xã/phường	
4	deleted	Boolean	Bị xóa	

2.14. Bảng UserAccess

Bảng 63. Chi tiết bảng "UserAccess"

STT	THUỘC TÍNH	KIỂU	Ý NGHĨA	GHI CHÚ
1	_id	ObjectId	Mã useraccess	
2	user	User	Người dùng	
3	product	ProductVariant	Sản phẩm được click	
4	timestamp	String	Thời gian click	

CHƯƠNG 5: HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT

1. CÁC BIẾN MÔI TRƯỜNG

1.1. Server

Bảng 64. Các biến môi trường ở server

TÊN BIẾN	BẮT BUỘC
PORt	Không
mongodb_uri	Có
mongodb_uri_test	Có
CLOUDINARY_NAME	Có
CLOUDINARY_KEY	Có
CLOUDINARY_SECRET	Có
ACCESS_TOKEN	Có
REFRESH_TOKEN	Có
EMAIL_APP_PASSWORD	Có
EMAIL_NAME	Có
VNP_TMN_CODE	Có
VNP_HASH_SECRET	Có
VNP_URL	Có
VNP_RETURN_URL	Có

1.2. Client

TÊN BIẾN	BẮT BUỘC
REACT_APP_API_URL	Có
REACT_APP_FIREBASE_API_KEY	Có
REACT_APP_FIREBASE_AUTH_DOMAIN	Có
REACT_APP_FIREBASE_PROJECT_ID	Có
REACT_APP_FIREBASE_STORAGE_BUCKET	Có
REACT_APP_FIREBASE_MESSAGING_SENDER_ID	Có
REACT_APP_FIREBASE_APP_ID	Có
REACT_APP_FIREBASE_MEASUREMENT_ID	Có

2. CHẠY BẢNG NODEJS

2.1. Yêu cầu

- NodeJS, có thể tải tại link: <https://nodejs.org/en/download/>

2.2. Hướng dẫn

- Server:

- Mở terminal tại thư mục server.
- Dùng lệnh **npm install** để cài đặt các package trong project.
- Tạo file .env để chứa các biến môi trường với nội dung như sau:

```
server > +.env
1 PORT=5000
2 mongodb_uri=""
3 mongodb_uri_test=""
4 CLOUDINARY_NAME =
5 CLOUDINARY_KEY =
6 CLOUDINARY_SECRET =
7 ACCESS_TOKEN = access_token
8 REFRESH_TOKEN = refresh_token
9 EMAIL_APP_PASSWORD =
10 EMAIL_NAME =
11 VNP_TMN_CODE =
12 VNP_HASH_SECRET=
13 VNP_URL=""
14 VNP_RETURN_URL=""
15
```

Hình 93. Nội dung file .env (server)

- Client

- Mở terminal tại thư mục client.
- Dùng lệnh **npm install** để cài đặt các package trong project.
- Dùng lệnh **npm start**

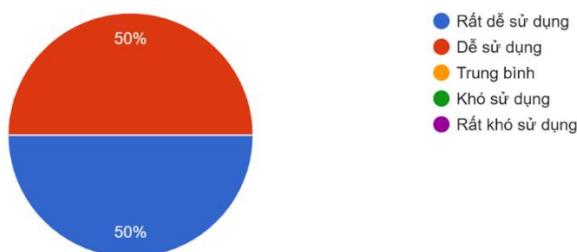
KẾT LUẬN

1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- Áp dụng công nghệ MERN Stack để xây dựng thành công website bán điện thoại.
- Vận dụng được cơ sở dữ liệu NoSQL để quản lý database.
- Quản lý mã nguồn bằng Gitlab:
 - Link mã nguồn: <https://gitlab.com/kltl-ute/242k/13>

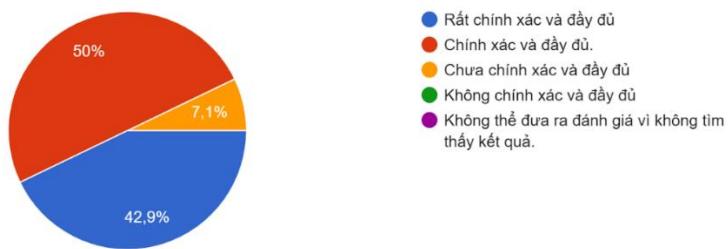
2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ TRANG WEB

Tính năng tìm kiếm trên trang web có dễ sử dụng không?
14 câu trả lời



Hình 94. Kết quả khảo sát 1

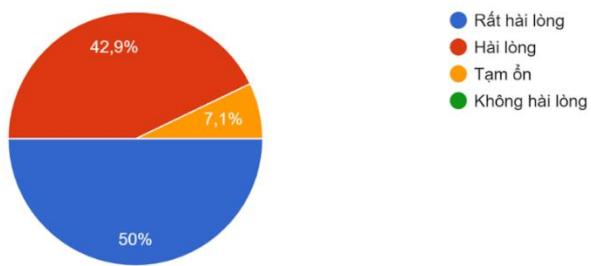
Kết quả tìm kiếm có chính xác và đầy đủ không?
14 câu trả lời



Hình 95. Kết quả khảo sát 2

Bạn có hài lòng với thông tin của sản phẩm mà bạn tìm kiếm?

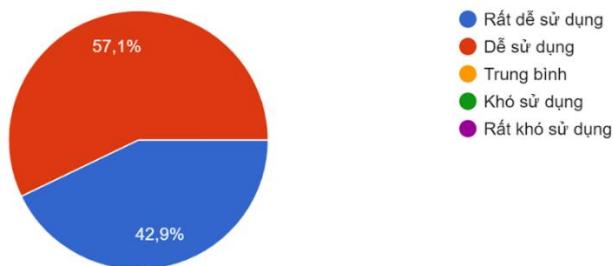
14 câu trả lời



Hình 96. Kết quả khảo sát 3

Giao diện mua sắm trực tuyến có dễ sử dụng không?

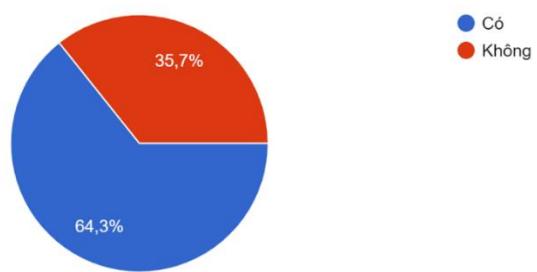
14 câu trả lời



Hình 97. Kết quả khảo sát 4

Bạn có liên hệ với dịch vụ khách hàng khi mua sắm trên website không?

14 câu trả lời



Hình 98. Kết quả khảo sát 5

Nếu có, bạn thấy như thế nào về phản hồi và hỗ trợ?

3 câu trả lời

Cần tích hợp nhiều câu hỏi thường gặp

Hài lòng

đáp ứng tốt

Hình 99. Kết quả khảo sát 6

Sau khi khảo sát cho thấy rằng, trải nghiệm mua sắm trực tuyến trên trang web đã nhận được sự đánh giá tích cực từ phía người dùng. Tính năng tìm kiếm được đánh giá là dễ sử dụng và mang lại kết quả chính xác, đầy đủ. Người dùng cũng tỏ ra hài lòng với thông tin sản phẩm và quá trình đặt hàng, thanh toán diễn ra suôn sẻ mà không gặp phải vấn đề nào đáng kể.

Tuy nhiên, chúng em thấy được mong muốn từ phía người dùng về việc cải thiện trang chủ, noi cần hiển thị nhiều thông tin hơn về các sản phẩm khuyến mãi và các sản phẩm hot nhất. Điều này sẽ giúp tăng tính thú vị và thuận tiện trong quá trình mua sắm.

Liên quan đến dịch vụ khách hàng, chúng em đã nhận được phản hồi tích cực, nhưng được gộp ý tích hợp nhiều câu hỏi thường gặp để cung cấp sự hỗ trợ nhanh chóng và hiệu quả hơn.

3. ƯU ĐIỂM

- Giao diện người dùng thân thiện: Thiết kế trang web dễ sử dụng với giao diện thân thiện, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm và thực hiện mua sắm một cách thuận tiện.
- Hiển thị đầy đủ thông tin sản phẩm: Cung cấp thông tin chi tiết và đầy đủ về từng sản phẩm, bao gồm ảnh, thông số kỹ thuật, và đánh giá từ người dùng.
- Cho phép bình luận và đánh giá sản phẩm: Cho phép người dùng đánh giá và bình luận về sản phẩm, giúp tạo ra sự minh bạch và tăng độ tin cậy.
- Có chính sách đổi trả, bảo hành rõ ràng minh bạch
- Tích hợp nhiều phương thức thanh toán

4. HẠN CHẾ

Trong quá trình thực hiện đề tài, do chưa đủ kiến thức và kĩ năng nên vẫn còn một số hạn chế:

- Nghiệp vụ của một số chức năng chưa hoàn thiện
- Chưa hoàn thành hết được các chức năng đã đề ra.
- Hệ thống phân quyền chưa linh hoạt

5. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Hoàn thành tất cả các chức năng còn thiếu và thêm một số chức năng khác như so sánh sản phẩm, ...
- Tích hợp thêm một số phương thức thanh toán mới.
- Tái cấu trúc hệ thống, giúp hệ thống có một cấu trúc rõ ràng hơn để dễ dàng bảo trì mã nguồn.
- Thực hiện kiểm thử toàn bộ hệ thống thường xuyên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] MERN Stack là gì? Cùng tìm hiểu khái niệm MERN Stack. (n.d.). <https://t3h.com.vn/tin-tuc/mern-stack-la-gi>
- [2] Mirs, H. (02/07/2024). Giới thiệu MERN Stack. Viblo. <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-mern-stack-bWrZnv4vZxw>
- [3] Thanh. (02/07/2024). MongoDB là gì? Cơ sở dữ liệu phi quan hệ. Viblo. <https://viblo.asia/p/mongodb-la-gi-co-so-du-lieu-phi-quan-he-bJzKmgoPl9N>
- [4] Blog, T., & Blog, T. (06/03/2024). Expressjs là gì? Tất tần tật về Express.js. TopDev. <https://topdev.vn/blog/express-js-la-gi/>
- [5] Toan, D. K. (03/07/2024). Giới thiệu về ReactJS - Phần I (Các khái niệm cơ bản). Viblo. <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-reactjs-phan-icac-khai-niem-co-ban-V3m5WzjblO7>
- [6] HoleTex. (02/07/2024). Github Actions - CI/CD chưa bao giờ dễ hơn thế [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZKaDy0mNHGs>
- [7] Tiên C. L. V. (21/05/2024). NodeJS là gì? Tổng quan kiến thức về Node.JS từ A-Z. Vietnix. <https://vietnix.vn/nodejs-la-gi/>
- [8] Hồ Huy Hoàng, Lâm Quốc Khanh, Đồ án tốt nghiệp Xây dựng hệ thống bán điện thoại và phụ kiện đa nền tảng (2022)