

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ SÀI GÒN  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

---oOo---

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

Tên đề tài:

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN THIẾT BỊ THÔNG  
MINH TSMART**

Người hướng dẫn: **ThS. BÙI NHẬT BẰNG**

Sinh viên thực hiện: **TRẦN VĂN NGỌC THI**

TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM 2024

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đồ án tốt nghiệp này, em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến tất cả những thầy cô đã giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Trước tiên, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Bùi Nhật Bằng, người đã tận tình hướng dẫn, truyền đạt kiến thức và kinh nghiệm quý báu để em hoàn thành đồ án này. Những lời chỉ bảo và sự góp ý chân thành của thầy đã giúp em tháo gỡ nhiều khó khăn và định hướng đúng đắn trong quá trình nghiên cứu.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô trong Khoa Công nghệ Thông tin đã trang bị cho em nền tảng kiến thức vững chắc và tạo điều kiện học tập tốt nhất trong suốt thời gian học tại trường.

Cuối cùng, dù đã nỗ lực hết mình, nhưng do thời gian và kiến thức còn hạn chế, đồ án không thể tránh khỏi thiếu sót. Em rất mong nhận được ý kiến đóng góp quý báu từ các thầy cô và bạn bè để hoàn thiện hơn trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

# MỤC LỤC

Chương 1. GIỚI THIỆU .....	1
1.1 ĐẶT VẤN ĐỀ, MỤC TIÊU LUẬN VĂN .....	1
1.2 NHỮNG THÁCH THỨC CẦN GIẢI QUYẾT.....	1
1.3 NỘI DUNG, PHẠM VI THỰC HIỆN .....	2
1.4 KẾT QUẢ CẦN ĐẠT .....	5
Chương 2. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN .....	7
2.1 CÁC HỆ THỐNG TƯƠNG TỰ .....	7
2.2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	9
2.3 CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG .....	9
2.4 PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	10
2.4.1 Các quy trình, nghiệp vụ .....	10
2.4.2 Sơ đồ chức năng.....	28
2.4.3 Sơ đồ Use case tổng quát .....	30
Chương 3. THIẾT KẾ .....	34
3.1 MÔ HÌNH DỮ LIỆU .....	34
3.2 MÔ HÌNH XỬ LÝ .....	50
3.2.1 Use case chi tiết.....	50
3.2.2 Sơ đồ tuần tự .....	86
3.2.3 Sơ đồ hoạt động .....	89
3.3 HỆ THỐNG MÀN HÌNH.....	92
Chương 4. THỬ NGHIỆM.....	100
4.1 CÁC KỊCH BẢN THỬ NGHIỆM.....	100
4.2 KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CÁC KỊCH BẢN .....	106
4.3 XỬ LÝ CÁC TRƯỜNG HỢP NGOẠI LỆ .....	121
Chương 5. KẾT LUẬN.....	122
5.1 CÁC VẤN ĐỀ TỒN TẠI.....	122
5.2 KẾT QUẢ ĐỐI CHIẾU VỚI MỤC TIÊU .....	123
5.3 MỞ RỘNG.....	124

# MỤC LỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 2-1. Sơ đồ quy trình đặt hàng.....	13
Hình 2-2. Sơ đồ quy trình quản lý giỏ hàng.....	15
Hình 2-3. Sơ đồ quy trình hủy đơn hàng.....	17
Hình 2-4. Sơ đồ quy trình xử lý đổi trả hàng.....	19
Hình 2-5. Sơ đồ quy trình xử lý đơn đặt hàng.....	22
Hình 2-6. Sơ đồ quy trình quản lý tài khoản.....	24
Hình 2-7. Sơ đồ quy trình quản lý sản phẩm.....	26
Hình 2-8. Sơ đồ chức năng quản lý 1.....	29
Hình 2-9. Sơ đồ chức năng quản lý 2.....	29
Hình 2-10. Sơ đồ use case tổng quát.....	30
Hình 3-1. Sơ đồ mô hình dữ liệu mức ý niệm.....	34
Hình 3-2. Sơ đồ mô hình dữ liệu mức vật lý.....	49
Hình 3-3. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý danh mục.....	50
Hình 3-4. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sản phẩm.....	53
Hình 3-5. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sự kiện.....	57
Hình 3-6. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sửa chữa.....	60
Hình 3-7. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý khách hàng.....	64
Hình 3-8. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý nhân viên.....	67
Hình 3-9. Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý đơn hàng.....	70
Hình 3-10. Sơ đồ use case tổng quát chức năng đăng ký tài khoản khách hàng.....	75
Hình 3-11. Sơ đồ use case đăng nhập tài khoản khách hàng.....	76
Hình 3-12. Sơ đồ use case chức năng tìm sản phẩm.....	77
Hình 3-13. Sơ đồ use case chức năng quản lý giỏ hàng.....	78
Hình 3-14. Sơ đồ use case chức năng thanh toán.....	79
Hình 3-15. Sơ đồ use case chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng.....	81
Hình 3-16. Sơ đồ use case chức năng đánh giá sản phẩm.....	85
Hình 3-17. Sơ đồ tuần tự quy trình đăng ký tài khoản.....	87

Hình 3-18. Sơ đồ tuần tự quy trình đăng nhập tài khoản .....	87
Hình 3-19. Sơ đồ tuần tự quy trình tìm kiếm sản phẩm .....	88
Hình 3-20. Sơ đồ tuần tự quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	88
Hình 3-21. Sơ đồ hoạt động đăng nhập khách hàng, admin .....	89
Hình 3-22. Sơ đồ hoạt động thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	90
Hình 3-23. Sơ đồ hoạt động quy trình xử lý đơn hàng.....	91
Hình 3-24. Thiết kế hệ thống màn hình trang đăng ký.....	91
Hình 3-25. Thiết kế hệ thống màn hình trang đăng nhập.....	93
Hình 3-26. Thiết kế hệ thống màn hình trang lấy mật khẩu .....	94
Hình 3-27. Thiết kế hệ thống màn hình trang giỏ hàng.....	95
Hình 3-28. Thiết kế hệ thống màn hình trang hiển thị sản phẩm.....	96
Hình 3-29. Thiết kế hệ thống màn hình trang xác nhận đặt hàng .....	97
Hình 3-30. Thiết kế hệ thống màn hình trang tra cứu đơn hàng.....	98
Hình 3-31. Thiết kế hệ thống màn hình trang chi tiết đơn hàng.....	99

# Chương 1. GIỚI THIỆU

## 1.1 ĐẶT VẤN ĐỀ, MỤC TIÊU LUẬN VĂN

Trong bối cảnh công nghệ thông tin phát triển nhanh chóng, việc sử dụng các trang web bán hàng trực tuyến đã trở thành một xu hướng quan trọng trong kinh doanh hiện đại. Đối với các cửa hàng cung cấp thiết bị thông minh, việc xây dựng một hệ thống bán hàng trực tuyến đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng không chỉ là một lựa chọn, mà còn là một yêu cầu thiết yếu để tăng cường khả năng cạnh tranh và phát triển.

Các cửa hàng truyền thống như T-SMART đang đối mặt với nhiều thách thức, bao gồm việc tiếp cận khách hàng tiềm năng, cung cấp dịch vụ nhanh chóng, và tối ưu hóa quy trình kinh doanh. Do đó, việc nghiên cứu và phát triển một trang web bán thiết bị thông minh cho cửa hàng T-SMART là cần thiết nhằm giải quyết những vấn đề đã nêu.

Mục tiêu:

1. Xây dựng một trang web bán hàng chuyên nghiệp: Tăng cường hiệu quả kinh doanh của cửa hàng T-SMART bằng cách cung cấp giao diện thân thiện, đầy đủ chức năng và tính năng tìm kiếm hiệu quả.
2. Hỗ trợ tiếp cận khách hàng mới: Tăng tính hiện diện trên môi trường số, đồng thời cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm và dịch vụ để thu hút khách hàng.
3. Tối ưu hóa quy trình kinh doanh: Giảm thời gian và chi phí quản lý, đưa ra các công cụ hỗ trợ quản lý kho, đơn hàng, và giao dịch nhanh chóng.
4. Nâng cao trải nghiệm khách hàng: Xây dựng hệ thống giao hàng nhanh, tích hợp các phương thức thanh toán linh hoạt và cung cấp dịch vụ hậu mãi tốt nhất.
5. Hỗ trợ phát triển lâu dài: Thiết kế hệ thống mở rộng, dễ dàng cập nhật và bảo trì nhằm đáp ứng nhu cầu tăng trưởng trong tương lai.

## 1.2 NHỮNG THÁCH THỨC CẦN GIẢI QUYẾT

Những thách thức cần giải quyết

1. Tiếp cận khách hàng tiềm năng: Các khách hàng có nhu cầu mua thiết bị thông minh thường tìm kiếm sản phẩm qua nhiều kênh khác nhau. T-SMART cần phát triển hệ thống đủ để tiếp cận và thu hút khách hàng.
2. Cạnh tranh trong ngành: Các doanh nghiệp khác trong lĩnh vực bán thiết bị thông minh đang đầu tư mạnh vào hệ thống kinh doanh trực tuyến, đòi hỏi T-SMART cần nâng cao tính cạnh tranh của mình.
3. Quản lý đơn hàng: Việc quản lý hàng hóa và xử lý đơn hàng trên nền tảng số phải đảm bảo nhanh chóng, chính xác và hạn chế sai sót.
4. Nâng cao trải nghiệm người dùng: Giao diện thân thiện, tích hợp nhiều tính năng hỗ trợ và các phương thức thanh toán linh hoạt là những yêu cầu cần được đầu tư.
5. Phát triển bền vững: Hệ thống cần có tính mở rộng, dễ dàng cập nhật và bảo trì để đáp ứng nhu cầu thay đổi trong tương lai.

### **1.3 NỘI DUNG, PHẠM VI THỰC HIỆN**

#### **Giới thiệu chung**

1. Lý do chọn đề tài: Trong thời đại công nghệ số, bán hàng trực tuyến ngày càng trở thành một xu hướng chủ đạo của các doanh nghiệp. Đặc biệt, đối với công ty T-Smart, tối ưu hóa quy trình bán hàng trực tuyến không chỉ giúp nâng cao hiệu quả kinh doanh mà còn cải thiện trải nghiệm khách hàng.
2. Câu hỏi nghiên cứu:
  - Các vấn đề chính trong quy trình bán hàng trực tuyến của Công ty T-Smart là gì?
  - Những yếu tố nào ảnh hưởng lớn đến hiệu quả bán hàng trực tuyến tại công ty?
  - Các giải pháp tối ưu hóa nào có thể áp dụng để cải thiện quy trình bán hàng trực tuyến?

#### **Cơ sở lý thuyết**

1. Lý thuyết về bán hàng trực tuyến: Khái quát về quy trình bán hàng trực tuyến, từ việc khách hàng tìm kiếm sản phẩm đến thanh toán và giao nhận hàng. Mô hình tối ưu hóa quy trình bán hàng: Các mô hình và lý thuyết liên quan đến tối ưu hóa quy trình bán hàng trực tuyến, bao gồm việc áp dụng các công cụ digital marketing, cải thiện giao diện người dùng (UI/UX), và tối ưu hóa quy trình thanh toán.
2. Tính toán hiệu quả và ROI (Return on Investment) trong bán hàng trực tuyến: Cách đo lường hiệu quả các chiến lược bán hàng trực tuyến.

#### Phương pháp nghiên cứu

1. Nghiên cứu định tính: Phỏng vấn các chuyên gia trong ngành bán lẻ trực tuyến và các quản lý của Công ty T-Smart về các vấn đề và cơ hội trong quy trình bán hàng trực tuyến.
2. Nghiên cứu định lượng: Phân tích số liệu bán hàng thực tế của Công ty T-Smart trong 1 năm qua, bao gồm các chỉ số như doanh thu, tỷ lệ chuyển đổi, số lượng khách hàng quay lại, và mức độ hài lòng của khách hàng.
3. Khảo sát khách hàng: Tiến hành khảo sát trực tuyến với khách hàng để đánh giá sự hài lòng và trải nghiệm mua sắm trên website của công ty.

#### Phân tích tình hình hiện tại của quy trình bán hàng trực tuyến tại Công ty T-Smart

1. Quy trình bán hàng trực tuyến hiện tại: Phân tích từng bước trong quy trình từ việc khách hàng truy cập website, tìm kiếm sản phẩm, chọn hàng, thanh toán, và giao hàng.
2. Điểm mạnh và yếu: Đánh giá các điểm mạnh như sản phẩm đa dạng, giao diện website dễ sử dụng, nhưng cũng chỉ ra các điểm yếu như tốc độ tải trang chậm, thiếu các phương thức thanh toán tiện lợi, hoặc chính sách giao hàng chưa linh hoạt.

#### Đề xuất giải pháp tối ưu hóa quy trình bán hàng trực tuyến

1. Tối ưu hóa giao diện website: Đề xuất cải thiện trải nghiệm người dùng (UX/UI), giúp website dễ dàng điều hướng hơn và cải thiện tỷ lệ chuyển đổi.



2. Tối ưu quy trình thanh toán: Đề xuất áp dụng các phương thức thanh toán nhanh chóng và an toàn hơn như ví điện tử, thanh toán qua các cổng trực tuyến (PayPal, MoMo, ZaloPay).
3. Cải thiện chiến lược marketing trực tuyến: Tăng cường sử dụng SEO, Google Ads, và quảng cáo trên các nền tảng mạng xã hội để thu hút khách hàng tiềm năng.
4. Cải tiến dịch vụ chăm sóc khách hàng: Xây dựng hệ thống hỗ trợ khách hàng 24/7 qua chatbot và tăng cường chăm sóc sau bán hàng để duy trì khách hàng lâu dài.

#### Đánh giá hiệu quả các giải pháp đề xuất

1. Chỉ số đánh giá hiệu quả: Sử dụng các chỉ số như tỷ lệ chuyển đổi, doanh thu, mức độ hài lòng của khách hàng và chi phí marketing để đo lường hiệu quả của các giải pháp đề xuất.
2. Mô phỏng tác động: Dự đoán tác động của các giải pháp tối ưu hóa lên doanh thu và chi phí trong 6 tháng sau khi triển khai.

#### Phạm vi thực hiện:

Đề tài tập trung nghiên cứu tại cửa hàng T-SMART địa chỉ 180 Cao Lỗ, phường 4, quận 8, TP.Hồ Chí Minh. Đề tài sử dụng dữ liệu trong giai đoạn 2022-2023. Đối tượng nghiên cứu là các nhân viên phòng kinh doanh, các sản phẩm được bán ra, các đơn hàng và các phương thức thanh toán. Trong quá trình nghiên cứu có gặp phải một số khó khăn về thu thập dữ liệu khách hàng, việc xử lý các tình huống đổi, trả hàng từ cửa hàng với khách hàng.

## 1.4 KẾT QUẢ CẦN ĐẠT

Đây là một website nhằm bán và giới thiệu rộng rãi các mặt hàng của công ty đến người tiêu dùng với các chi tiết mặt hàng cũng như giá cả một cách chính xác nhất.

Website sau khi xây dựng xong sẽ đáp ứng được các yêu cầu cơ bản sau

### 1. Giúp cho khách hàng:

Khách hàng là những người có nhu cầu mua sắm hàng hóa. Họ sẽ tìm kiếm các mặt hàng cần thiết từ hệ thống và đặt mua các mặt hàng này. Vậy nên website phải giúp cho khách hàng

- Tìm kiếm và lựa chọn từ xa các sản phẩm mình cần: Khách hàng khi truy cập vào website thương mại điện tử thường tìm kiếm các mặt hàng hay các sản phẩm mà họ cần và muốn mua. Nhưng đôi khi cũng có nhiều khách hàng vào website mà không có ý định mua hay không biết mua gì, thì yêu cầu đặt ra cho hệ thống là làm thế nào để khách hàng dễ bị bắt mắt và hấp dẫn bởi các sản phẩm đó. đồng thời có thể tìm kiếm nhanh và hiệu quả các sản phẩm mà họ cần tìm.
- Đặt mua hàng: Sau khi khách hàng lựa chọn xong các mặt hàng cần mua thì đơn đặt hàng sẽ được hiển thị để khách hàng nhập vào những thông tin cần thiết, tranh những đòi hỏi hay những thông tin yêu cầu qua nhiều từ phía khách hàng tạo cảm giác thoải mái riêng tư cho khách hàng
- Theo dõi đơn hàng của mình.
- Gửi ý kiến đóng góp.

### 2. Giúp nhà quản lý:

Là người có quyền đăng nhập, quản lý và làm chủ mọi hoạt động của hệ thống website. Người quản lý có một username và password để truy cập vào hệ thống nhằm thực hiện các chức năng sau:

- Quản lý sản phẩm một cách dễ dàng.
  - Thêm, xóa, sửa thông tin sản phẩm vào cơ sở dữ liệu.
  - Kiểm tra và xử lý đơn đặt hàng.

3. Bảo cáo doanh thu.

- Bên cạnh các chức năng nêu trên thì website phải trông thật đẹp mắt và dễ truy cập Giao diện đẹp là yếu tố quan trọng góp phần tăng lương khách hàng, và website phải làm sao cho khách hàng thấy được những thông tin cần tìm, cung cấp những thông tin quảng cáo thật hấp dẫn, nhằm thu hút sự quan tâm về công ty mình và có cơ hội sẽ có nhiều người tham khảo hơn
- Điều quan trọng trong website mua bán hàng trên mạng là phải đảm bảo an toàn toán sung cập nhật những tính năng mới tuyệt đối những thông tin liên quan đến người dùng trong quá trình đặt mua hay thanh

Đồng thời website còn phải có tính để nâng cấp bảo trì, sửa chữa khi cần bổ sung.

# Chương 2. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

## 2.1 CÁC HỆ THỐNG TƯƠNG TỰ

### 1. Hệ thống bán hàng trực tuyến tại các công ty bán lẻ lớn

- Các công ty lớn như Amazon, Shopee, Tiki, và Lazada đã phát triển những hệ thống bán hàng trực tuyến cực kỳ hiệu quả. Những hệ thống này đều có các tính năng tối ưu hóa quy trình từ việc tìm kiếm sản phẩm, thanh toán nhanh chóng, cho đến việc giao hàng hiệu quả.
  - Amazon: Sử dụng các thuật toán gợi ý thông minh dựa trên hành vi mua sắm của khách hàng, giúp tối ưu hóa việc hiển thị sản phẩm và nâng cao tỷ lệ chuyển đổi.
  - Shopee: Tập trung vào việc phát triển hệ thống giao hàng linh hoạt và các phương thức thanh toán tiện lợi, giúp nâng cao trải nghiệm khách hàng và giảm tỷ lệ bỏ giỏ hàng.
  - Lazada: Tích hợp các công cụ tìm kiếm và quảng cáo hiệu quả, giúp các nhà bán hàng dễ dàng tiếp cận khách hàng mục tiêu, đồng thời sử dụng các chương trình khuyến mãi và giảm giá để thu hút người mua.

### 2. Các nền tảng thương mại điện tử chuyên biệt

- Một số nền tảng chuyên cung cấp các dịch vụ cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, như Shopify, WooCommerce, và BigCommerce, cũng có các tính năng tối ưu hóa quy trình bán hàng trực tuyến.
  - Shopify: Cung cấp các công cụ mạnh mẽ để xây dựng cửa hàng trực tuyến và tối ưu hóa giao diện website, giúp các doanh nghiệp dễ dàng tiếp cận và phục vụ khách hàng
  - WooCommerce: Một giải pháp mã nguồn mở tích hợp với WordPress, cung cấp các tính năng quản lý đơn hàng, giao hàng, và thanh toán cho các doanh nghiệp nhỏ.

- BigCommerce: Tối ưu hóa cho các doanh nghiệp vừa và lớn, cung cấp các công cụ phân tích, chiến lược SEO và marketing để nâng cao hiệu quả bán hàng trực tuyến.

3. Hệ thống bán hàng trực tuyến tại các công ty trong ngành điện tử

- Công ty Điện tử Samsung và Apple cũng áp dụng các chiến lược tối ưu hóa quy trình bán hàng trực tuyến hiệu quả, tập trung vào việc cá nhân hóa trải nghiệm người dùng, sử dụng các hệ thống thanh toán nhanh và bảo mật, và cải tiến dịch vụ hậu mãi.
  - Samsung: Cung cấp các lựa chọn thanh toán trực tuyến linh hoạt, cùng với chính sách giao hàng nhanh chóng và hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng.
  - Apple: Xây dựng hệ thống bán hàng trực tuyến đồng bộ với các cửa hàng vật lý, cung cấp trải nghiệm mua sắm liền mạch và dịch vụ chăm sóc khách hàng trực tuyến xuất sắc.

4. Các hệ thống bán hàng trực tuyến tại các công ty trong ngành thời trang

- Các công ty như Zara, H&M, và Uniqlo đã xây dựng các hệ thống bán hàng trực tuyến mạnh mẽ, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và mua sắm sản phẩm. Các hệ thống này cũng sử dụng các công nghệ tiên tiến để cải thiện quá trình quản lý kho, điều phối hàng hóa, và chăm sóc khách hàng.
  - Zara: Ứng dụng công nghệ AI để dự đoán nhu cầu mua sắm của khách hàng, tối ưu hóa kho hàng và đảm bảo sản phẩm luôn sẵn có.
  - H&M: Phát triển hệ thống thanh toán trực tuyến nhanh chóng và tiện lợi, kết hợp với các chiến lược marketing trực tuyến để thu hút khách hàng mục tiêu.

5. Hệ thống bán hàng trực tuyến tại các công ty trong ngành thực phẩm

- Các công ty như VinMart (VinGroup) hay GrabFood, NowFood cũng đã áp dụng các hệ thống bán hàng trực tuyến để cung cấp dịch vụ giao thực phẩm tận nơi. Các hệ thống này chủ yếu tập trung vào tính năng giao hàng nhanh chóng, quản lý đơn hàng, và dịch vụ khách hàng hiệu quả.

- VinMart: Cung cấp nền tảng mua sắm trực tuyến với giao diện thân thiện và các phương thức thanh toán tiện lợi, đồng thời kết hợp hệ thống giao hàng nhanh với công nghệ định vị.
- GrabFood và NowFood: Sử dụng các thuật toán gợi ý và phân tích hành vi người dùng để cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm, cùng với hệ thống giao hàng linh hoạt.

## **2.2 CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

## **2.3 CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG**

### **MySQL 8.0.31**

- Mô tả: MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến, được sử dụng để lưu trữ và quản lý dữ liệu cho các ứng dụng web. Phiên bản 8.0.31 của MySQL cung cấp các tính năng mạnh mẽ như hiệu suất cao, cải tiến bảo mật, và khả năng mở rộng mạnh mẽ, giúp hỗ trợ việc lưu trữ và truy vấn dữ liệu nhanh chóng trong các ứng dụng bán hàng trực tuyến.
- Ứng dụng trong luận văn: MySQL sẽ được sử dụng để quản lý dữ liệu liên quan đến sản phẩm, đơn hàng, khách hàng, và các thông tin khác trong hệ thống bán hàng trực tuyến của Công ty T-Smart. Các thao tác như tạo, sửa, xóa, và truy vấn dữ liệu sẽ được thực hiện qua MySQL.

### **Laravel Framework 9.52.18**

- Mô tả: Laravel là một framework PHP phổ biến và mạnh mẽ, được sử dụng để phát triển các ứng dụng web. Phiên bản 9.52.18 của Laravel cung cấp các tính năng hiện đại như MVC (Model-View-Controller), RESTful API, hỗ trợ bảo mật, quản lý database migration, và middleware. Laravel cũng hỗ trợ các công cụ như Blade templating engine để xây dựng giao diện người dùng.
- Ứng dụng trong luận văn: Laravel sẽ được sử dụng để phát triển hệ thống bán hàng trực tuyến của Công ty T-Smart. Với các tính năng mạnh mẽ của Laravel, việc xây dựng giao diện người dùng, quản lý sản phẩm, giỏ hàng và thanh toán sẽ được triển khai dễ dàng và bảo mật. Laravel cũng hỗ trợ việc triển khai các API cho các hệ thống bên ngoài như cổng thanh toán hoặc các dịch vụ giao hàng.

### PHP 8.2.0 (CLI)

- Mô tả: PHP là một ngôn ngữ lập trình phổ biến dành cho phát triển web động. Phiên bản 8.2.0 của PHP cung cấp nhiều cải tiến về hiệu suất và bảo mật, bao gồm việc hỗ trợ JIT (Just-in-Time Compilation), cải tiến về loại dữ liệu, và chức năng mới. PHP 8.2.0 CLI (Command Line Interface) cho phép chạy các script PHP trực tiếp từ dòng lệnh, không cần qua web server.
- Ứng dụng trong luận văn: PHP sẽ là ngôn ngữ chính để phát triển các tính năng động trong hệ thống bán hàng trực tuyến. Việc xử lý logic của các tác vụ như xác thực người dùng, thanh toán trực tuyến, và quản lý giỏ hàng sẽ được thực hiện bằng PHP. Với PHP 8.2.0, hệ thống sẽ có hiệu suất tốt hơn và khả năng mở rộng cao.

## 2.4 PHÂN TÍCH YÊU CẦU

### 2.4.1 Các quy trình, nghiệp vụ

Quy trình đăng ký người dùng

Bước 1: Người dùng truy cập trang đăng ký

- Khách hàng truy cập trang Đăng ký từ menu hoặc thông báo của website.
- Trên trang đăng ký, một form được hiển thị để thu thập các thông tin cần thiết từ người dùng.

Bước 2: Người dùng điền thông tin đăng ký

- Người dùng cung cấp các thông tin như:
  - Họ tên
  - Email hoặc số điện thoại
  - Mật khẩu
  - Xác nhận mật khẩu

Bước 3: Xác nhận và bảo mật

- Sau khi người dùng điền đầy đủ thông tin và nhấn "Đăng ký", hệ thống sẽ:
  - Xác thực thông tin email hoặc số điện thoại: Một mã xác thực hoặc link kích hoạt có thể được gửi tới email hoặc số điện thoại để xác nhận người dùng là hợp lệ.

- Kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu: Đảm bảo rằng mật khẩu người dùng tuân thủ các yêu cầu bảo mật (độ dài, ký tự đặc biệt, v.v.).
- Nếu các thông tin hợp lệ, hệ thống sẽ lưu trữ dữ liệu người dùng vào cơ sở dữ liệu.

**Bước 4: Tạo tài khoản**

- Sau khi xác nhận, tài khoản người dùng sẽ được tạo và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Một bản ghi mới trong bảng nguoidung sẽ được tạo với các thông tin bao gồm:
  - Email/số điện thoại
  - Mật khẩu đã mã hóa (hashed password)
  - Vai trò mặc định (khach\_hang).
- Hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang đăng nhập hoặc trang hồ sơ cá nhân sau khi đăng ký thành công.

**Bước 5: Đăng nhập tự động (tùy chọn)**

- Hệ thống có thể tự động đăng nhập người dùng sau khi đăng ký thành công để không cần yêu cầu người dùng phải đăng nhập lại ngay lập tức.

**Bước 6: Thông báo đăng ký thành công**

- Hệ thống sẽ gửi một email thông báo đăng ký thành công kèm các thông tin liên quan như:
  - Chào mừng đến với hệ thống
  - Liên kết đến các trang cài đặt tài khoản và trang hỗ trợ khách hàng

**Quy trình đăng nhập người dùng**

**Bước 1: Người dùng truy cập trang đăng nhập**

- Người dùng truy cập trang Đăng nhập từ menu hoặc các thông báo của website.

**Bước 2: Nhập thông tin đăng nhập**

- Người dùng nhập các thông tin đăng nhập bao gồm:
  - Email hoặc số điện thoại



- Mật khẩu

Bước 3: Xác thực tài khoản

- Hệ thống sẽ kiểm tra các thông tin đăng nhập bằng cách:
  - Xác thực email hoặc số điện thoại: Kiểm tra xem email hoặc số điện thoại đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu chưa.
  - Xác thực mật khẩu: So sánh mật khẩu đã mã hóa (hashed) mà người dùng nhập với mật khẩu lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

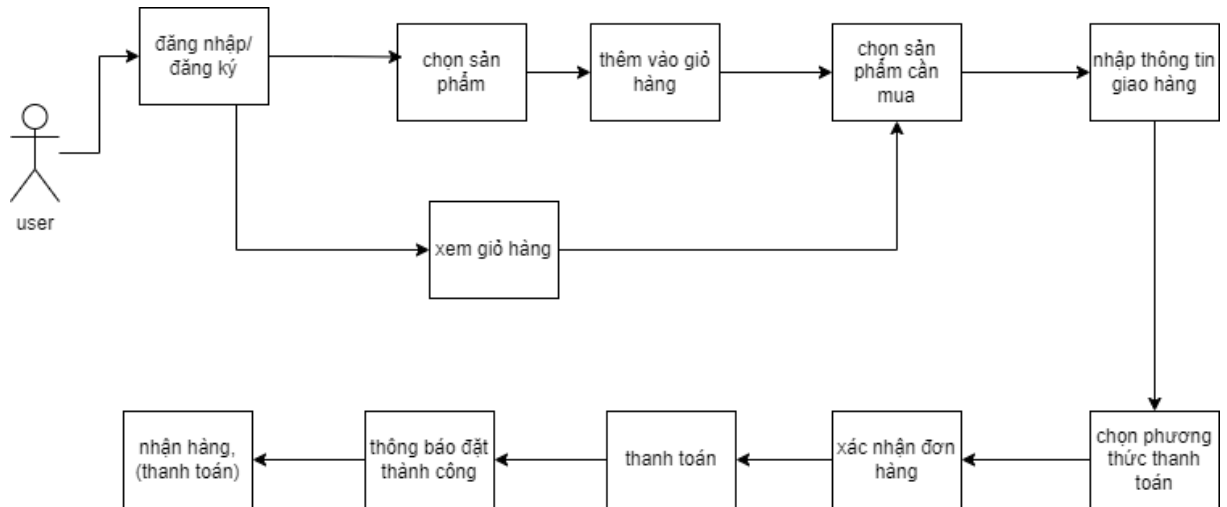
Bước 4: Xử lý kết quả đăng nhập

- Đăng nhập thành công:
  - Nếu thông tin đăng nhập đúng, hệ thống sẽ chuyển người dùng đến trang chủ hoặc trang cá nhân.
  - Lưu phiên đăng nhập: Hệ thống có thể lưu thông tin phiên đăng nhập trong cookie để người dùng không phải đăng nhập lại khi quay lại trong tương lai (tùy chọn "Ghi nhớ tôi").
  - Phân quyền theo vai trò: Hệ thống có thể phân quyền để kiểm soát các chức năng dựa trên vai trò (ví dụ, vai trò khách\_hang hoặc quan\_ly).
- Đăng nhập thất bại:
  - Nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi (sai mật khẩu, tài khoản không tồn tại) và yêu cầu người dùng thử lại.

Bước 5: Quên mật khẩu (tùy chọn)

- Nếu người dùng quên mật khẩu, họ có thể yêu cầu khôi phục mật khẩu thông qua tính năng Quên mật khẩu:
  - Yêu cầu email hoặc số điện thoại: Người dùng cung cấp email hoặc số điện thoại đã dùng để đăng ký.
  - Gửi mã khôi phục: Hệ thống sẽ gửi một mã khôi phục hoặc liên kết qua email hoặc SMS để người dùng đặt lại mật khẩu.
  - Đặt lại mật khẩu: Người dùng nhập mật khẩu mới và xác nhận, sau đó hệ thống sẽ lưu mật khẩu mới đã mã hóa.

### Quy trình đặt hàng



**Hình 2-1.** Sơ đồ quy trình đặt hàng.

#### Bước 1: Đăng nhập/Đăng ký

- Người dùng cần phải đăng nhập tài khoản hoặc tạo tài khoản mới để có thể thêm sản phẩm.

#### Bước 2: Duyệt sản phẩm

- Người dùng truy cập vào trang web và xem danh sách các sản phẩm.
- Người dùng có thể lọc hoặc tìm kiếm sản phẩm theo danh mục, giá cả, hoặc tên sản phẩm.
- Sau khi chọn sản phẩm, người dùng nhấn vào chi tiết sản phẩm để xem thêm thông tin như mô tả, giá, và hình ảnh.

#### Bước 3: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Khi người dùng muốn mua sản phẩm, họ nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".
- Giỏ hàng thường hiển thị thông tin về sản phẩm đã chọn, số lượng, giá tiền, và tổng cộng.

#### Bước 4: Xem giỏ hàng

- Người dùng có thể vào trang giỏ hàng để kiểm tra các sản phẩm đã chọn.
- Tại đây, người dùng có thể cập nhật số lượng, xóa sản phẩm hoặc tiếp tục mua sắm.

Bước 5: Nhập thông tin giao hàng

- Người dùng điền thông tin chi tiết về địa chỉ nhận hàng, bao gồm tên, số điện thoại, địa chỉ, và ghi chú nếu có.
- Nếu đã có thông tin sẵn trong tài khoản, người dùng có thể chọn địa chỉ giao hàng đã lưu trước đó.

Bước 6: Chọn phương thức thanh toán

- Người dùng chọn phương thức thanh toán như thanh toán khi nhận hàng (COD), thanh toán bằng thẻ tín dụng, ví điện tử, hoặc chuyển khoản ngân hàng.

Bước 7: Xác nhận đơn hàng

- Người dùng kiểm tra lại toàn bộ thông tin đơn hàng, bao gồm các sản phẩm đã chọn, địa chỉ giao hàng, và phương thức thanh toán.
- Sau đó, họ nhấn nút "Xác nhận đơn hàng" hoặc "Đặt hàng".

Bước 8: Nhận thông báo đặt hàng thành công

- Sau khi đơn hàng được xác nhận, người dùng nhận được thông báo về đơn hàng đã được đặt thành công, có thể qua email hoặc tin nhắn SMS.
- Hệ thống cũng hiển thị mã đơn hàng và thông tin theo dõi đơn hàng.

Bước 9: Xử lý và giao hàng

- Nhân viên của cửa hàng sẽ xử lý đơn hàng và tiến hành giao hàng cho bộ phận vận chuyển theo thông tin khách đã cung cấp.
- Người dùng có thể theo dõi trạng thái đơn hàng thông qua website hoặc thông báo email.

Bước 10: Nhận hàng và thanh toán (nếu cần)

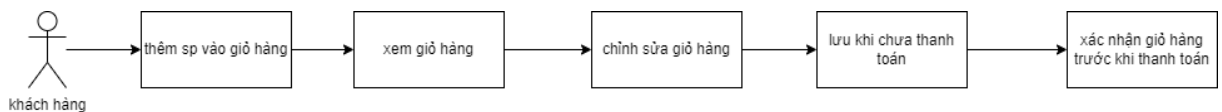
- Người dùng nhận hàng từ đơn vị vận chuyển.
- Nếu thanh toán khi nhận hàng (COD), người dùng sẽ thanh toán cho shipper.

Bước 11: Đánh giá sản phẩm và dịch vụ

- Sau khi nhận hàng, người dùng có thể để lại đánh giá về sản phẩm và trải nghiệm mua sắm của mình.

- Các tính năng bổ sung có thể bao gồm:
- Theo dõi đơn hàng trực tuyến.
- Lưu sản phẩm yêu thích.
- Sử dụng mã giảm giá hoặc voucher khi thanh toán.

#### Quy trình quản lý giỏ hàng của khách hàng



**Hình 2-2.** Sơ đồ quy trình quản lý giỏ hàng.

##### Bước 1: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Người dùng duyệt qua các danh mục hoặc trang chi tiết sản phẩm trên website bán hàng.
- Khi người dùng muốn mua sản phẩm, họ có thể:
  - Chọn số lượng sản phẩm (nếu sản phẩm có thuộc tính này).
  - Chọn kích cỡ, màu sắc, và các tùy chọn khác (nếu sản phẩm có các biến thể).
- Người dùng nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".
- Cập nhật giỏ hàng: Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ (còn hàng, đúng số lượng) và thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Thông báo: Hệ thống thông báo sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng thành công (thường có pop-up hoặc thông báo trên màn hình).
- Sau khi thêm sản phẩm vào giỏ, người dùng có thể kiểm tra lại giỏ hàng bằng cách truy cập biểu tượng giỏ hàng hoặc liên kết tới trang giỏ hàng.

##### Bước 2: Xem giỏ hàng

- Người dùng nhấn vào biểu tượng giỏ hàng trên trang web, thường được đặt ở góc phải trên cùng của trang.
- Danh sách sản phẩm: Hệ thống hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm mà người dùng đã thêm vào giỏ hàng, bao gồm các thông tin như:

- Tên sản phẩm
- Số lượng
- Giá tiền (tính theo đơn vị sản phẩm và tổng giá tiền của số lượng đó)
- Tùy chọn (kích cỡ, màu sắc, v.v.)
- Tổng giá trị giỏ hàng: Hệ thống hiển thị tổng chi phí của tất cả các sản phẩm trong giỏ hàng, chưa bao gồm thuế và phí vận chuyển (nếu có).
- Hệ thống tự động tính toán tổng chi phí của giỏ hàng, bao gồm:
  - Giá sản phẩm: Tổng giá trị các sản phẩm trong giỏ hàng.
  - Thuế (nếu có): Có thể tính dựa trên vị trí người mua hoặc chính sách thuế của cửa hàng.
  - Phí vận chuyển: Tùy theo địa chỉ giao hàng và phương thức vận chuyển mà người dùng lựa chọn (ở bước thanh toán).

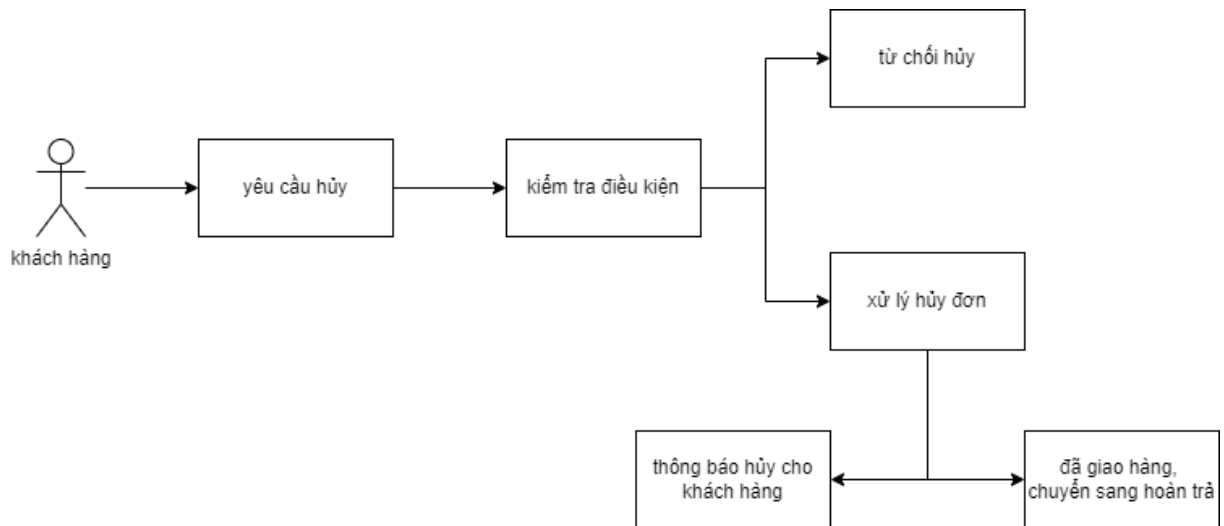
#### Bước 3: Chỉnh sửa giỏ hàng

- Người dùng có thể chỉnh sửa số lượng của các sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng bằng cách:
  - Nhập số lượng mới vào ô số lượng.
  - Nhấn nút cập nhật để lưu thay đổi.
- Hệ thống tự động cập nhật tổng giá trị giỏ hàng dựa trên số lượng mới.
- Nếu người dùng muốn xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng:
  - Nhấn nút xóa (thường là biểu tượng thùng rác hoặc dấu "x").
  - Hệ thống sẽ cập nhật lại danh sách sản phẩm và tính lại tổng giá trị giỏ hàng.
- Một số hệ thống có thể yêu cầu người dùng xác nhận việc xóa sản phẩm trước khi cập nhật.
- Hệ thống có thể lưu lại trạng thái giỏ hàng cho người dùng đã đăng nhập, giúp họ quay lại sau và tiếp tục mua sắm mà không bị mất thông tin.
- Đối với người dùng không đăng nhập, thông tin giỏ hàng có thể được lưu tạm thời trong cookie của trình duyệt.

Bước 4: Lưu giỏ hàng tạm thời (cho người dùng chưa thanh toán)

- Đối với người dùng đã đăng nhập, giỏ hàng có thể được lưu lại ngay cả khi người dùng rời trang mà không hoàn tất thanh toán.
- Khi người dùng quay lại trang web, hệ thống sẽ khôi phục lại giỏ hàng đã lưu.
- Hệ thống lưu giỏ hàng tạm thời vào cookie của trình duyệt cho người dùng chưa đăng nhập. Điều này giúp giữ lại thông tin giỏ hàng trong phiên làm việc, nhưng có thể bị mất khi người dùng xóa cookie hoặc sử dụng thiết bị khác.

Quy trình hủy đơn hàng



**Hình 2-3.** Sơ đồ quy trình hủy đơn hàng

Bước 1: Người dùng yêu cầu hủy đơn hàng

- Người dùng đăng nhập vào tài khoản và truy cập trang quản lý đơn hàng.
- Người dùng kiểm tra trạng thái đơn hàng. Hệ thống sẽ hiển thị chi tiết đơn hàng bao gồm:
  - Sản phẩm đã đặt.
  - Tình trạng đơn hàng (đang xử lý, đã xác nhận, đã đóng gói, v.v.).
- Nếu đơn hàng chưa được giao hoặc chưa bắt đầu quá trình vận chuyển, người dùng có thể chọn hủy đơn hàng bằng cách nhấn vào nút "Hủy đơn hàng".
- Hệ thống sẽ yêu cầu xác nhận quyết định hủy đơn hàng. Người dùng cần nhấn "Xác nhận hủy" để hoàn tất yêu cầu.

**Bước 2: Kiểm tra điều kiện hủy đơn hàng**

- Hệ thống sẽ kiểm tra trạng thái của đơn hàng để đảm bảo đơn hàng có thể hủy. Điều kiện để hủy đơn hàng bao gồm:
  - Đơn hàng chưa được xử lý, đóng gói hoặc vận chuyển.
- Nếu đơn hàng đã vượt qua trạng thái có thể hủy (ví dụ: đang giao hàng), hệ thống sẽ hiển thị thông báo rằng đơn hàng không thể hủy.
- Người dùng sẽ được đề nghị liên hệ với bộ phận hỗ trợ khách hàng để giải quyết.

**Bước 3: Xử lý yêu cầu hủy đơn hàng**

- Nếu điều kiện hủy đơn hàng được đáp ứng, hệ thống ghi nhận yêu cầu hủy đơn hàng từ người dùng.
- Hệ thống sẽ tự động thay đổi trạng thái đơn hàng thành "Đã hủy" trong hệ thống quản lý và gửi thông báo xác nhận đến người dùng qua email hoặc SMS.
- Hệ thống cập nhật lại kho hàng để đưa sản phẩm từ đơn hàng đã hủy trở lại trạng thái có sẵn trong kho (nếu có).
- Nếu người dùng đã thanh toán trước (qua thẻ tín dụng/ghi nợ, ví điện tử, hoặc chuyển khoản), hệ thống sẽ tiến hành:
  - Hoàn tiền cho người dùng thông qua phương thức thanh toán ban đầu.
  - Thời gian hoàn tiền tùy thuộc vào phương thức thanh toán, thường từ 3-7 ngày làm việc.

**Bước 4: Thông báo cho khách hàng**

- Sau khi đơn hàng đã được hủy thành công, hệ thống gửi email hoặc SMS thông báo cho người dùng với thông tin:
  - Mã đơn hàng đã hủy.
  - Số tiền hoàn lại (nếu có thanh toán trước).
  - Thời gian dự kiến hoàn tiền (nếu áp dụng).
- Đối với người dùng đã đăng nhập, trạng thái đơn hàng sẽ được cập nhật trong trang quản lý đơn hàng, hiển thị rõ ràng rằng đơn hàng đã được hủy.

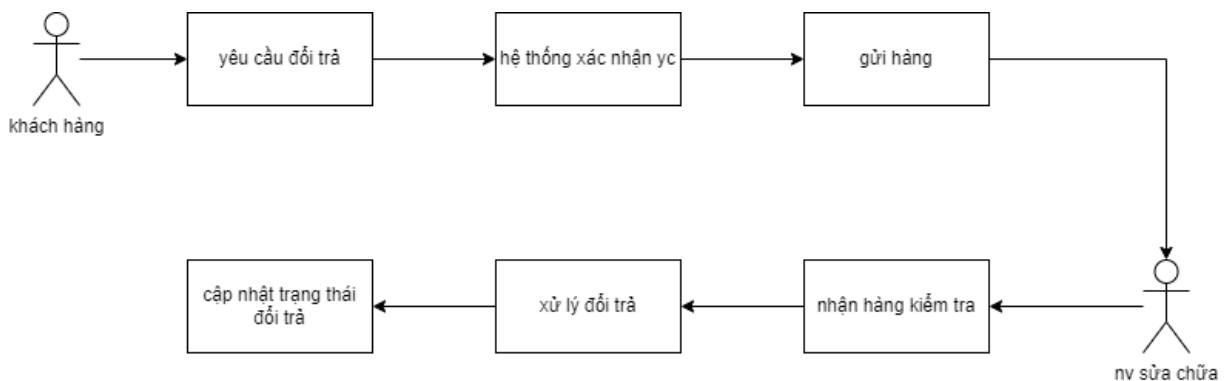
**Bước 5: Xử lý các tình huống ngoại lệ**

- Trong trường hợp đơn hàng đã được giao, hệ thống không cho phép người dùng tự hủy đơn hàng. Thay vào đó, khách hàng sẽ cần yêu cầu trả hàng hoặc đổi hàng theo chính sách của cửa hàng.
- Nếu đơn hàng không thể hủy tự động hoặc gặp vấn đề trong quá trình hủy, người dùng có thể liên hệ với bộ phận hỗ trợ khách hàng để được trợ giúp.

Bước 6: Kiểm tra hủy đơn hàng từ phía quản trị viên

- Hệ thống quản lý đơn hàng của quản trị viên sẽ hiển thị danh sách các đơn hàng đã hủy, bao gồm:
  - Mã đơn hàng.
  - Thời gian hủy.
  - Trạng thái hoàn tiền (nếu có).
- Quản trị viên có thể can thiệp trong trường hợp:
  - Đơn hàng đã được giao và cần tiến hành quy trình hoàn trả.
  - Yêu cầu hoàn tiền đặc biệt (ví dụ: trong trường hợp sự cố với hệ thống thanh toán).

Quy trình xử lý đổi trả hàng



**Hình 2-4.** Sơ đồ quy trình xử lý đổi trả hàng.

Bước 1: Yêu cầu đổi trả từ khách hàng

- Khách hàng khởi tạo yêu cầu: Khách hàng có thể truy cập vào tài khoản của mình trên website và chọn mục "Lịch sử đơn hàng" hoặc "Quản lý đơn hàng" để chọn



đơn hàng cần đổi/trả. Khách sẽ cung cấp lý do đổi trả (sản phẩm lỗi, không đúng mô tả, không hài lòng, v.v.) và hình ảnh hoặc bằng chứng (nếu cần).

- Thời gian đổi trả: Yêu cầu đổi trả phải được thực hiện trong một khoảng thời gian nhất định kể từ ngày nhận hàng (thường là 7-30 ngày tùy chính sách của cửa hàng).

#### Bước 2: Xác nhận yêu cầu

- Hệ thống hoặc bộ phận chăm sóc khách hàng: Sau khi nhận được yêu cầu đổi trả từ khách hàng, hệ thống sẽ gửi thông báo tới bộ phận chăm sóc khách hàng hoặc đội ngũ xử lý đơn hàng để xem xét yêu cầu.
- Xác minh thông tin: Nhân viên sẽ kiểm tra tình trạng đơn hàng, lý do đổi trả, và các bằng chứng do khách hàng cung cấp (hình ảnh sản phẩm lỗi, hóa đơn, v.v.).
- Phê duyệt yêu cầu: Nếu yêu cầu hợp lệ theo chính sách đổi trả, yêu cầu sẽ được phê duyệt và khách hàng nhận được thông báo xác nhận cùng hướng dẫn gửi trả hàng.

#### Bước 3: Gửi trả hàng

- Hướng dẫn gửi trả: Hệ thống sẽ cung cấp cho khách hàng mã trả hàng (RMA - Return Merchandise Authorization) cùng hướng dẫn chi tiết về cách gửi lại sản phẩm. Có thể bao gồm địa chỉ kho trả hàng, nhãn vận chuyển, hoặc mã vận chuyển đã thanh toán trước.
- Đơn vị vận chuyển: Khách hàng gửi trả sản phẩm qua đơn vị vận chuyển chỉ định (có thể do khách hàng tự chọn hoặc do cửa hàng sắp xếp).
- Phí vận chuyển đổi trả: Tùy thuộc vào chính sách, phí vận chuyển có thể do khách hàng hoặc cửa hàng chi trả (nếu sản phẩm bị lỗi hoặc giao sai).

#### Bước 4: Nhận và kiểm tra hàng trả

- Nhận hàng tại kho: Sau khi nhận được sản phẩm trả lại, bộ phận kho sẽ kiểm tra tình trạng sản phẩm để xác định xem sản phẩm có phù hợp với yêu cầu đổi trả hay không (chưa qua sử dụng, còn nguyên tem, không bị hư hại, v.v.).
- Kiểm tra sản phẩm: Hệ thống hoặc nhân viên kiểm tra xác nhận sản phẩm có bị lỗi, hư hỏng hoặc không đạt yêu cầu theo lý do đổi trả của khách hàng.

#### Bước 5: Xử lý đơn hàng đổi trả

- **Đổi sản phẩm:** Nếu khách hàng yêu cầu đổi hàng, sản phẩm mới sẽ được đóng gói và gửi đi cho khách hàng. Thông tin theo dõi đơn hàng mới sẽ được cung cấp qua email hoặc tài khoản khách hàng.
- **Trả lại tiền (hoàn tiền):** Nếu khách hàng yêu cầu hoàn tiền, hệ thống sẽ xử lý việc hoàn tiền thông qua phương thức thanh toán ban đầu của khách hàng (chuyển khoản, thẻ tín dụng, ví điện tử, v.v.). Thời gian hoàn tiền thường mất từ 3-10 ngày làm việc, tùy vào ngân hàng và phương thức thanh toán.

**Bước 6: Cập nhật trạng thái đổi trả**

- **Cập nhật hệ thống:** Trạng thái đổi trả của đơn hàng sẽ được cập nhật theo từng giai đoạn: "Đang xử lý", "Đang chờ trả hàng", "Đã nhận hàng", "Đã hoàn tiền" hoặc "Đã gửi lại sản phẩm".
- **Thông báo cho khách hàng:** Hệ thống tự động gửi email hoặc thông báo qua tài khoản người dùng về các cập nhật liên quan đến tình trạng đổi trả.

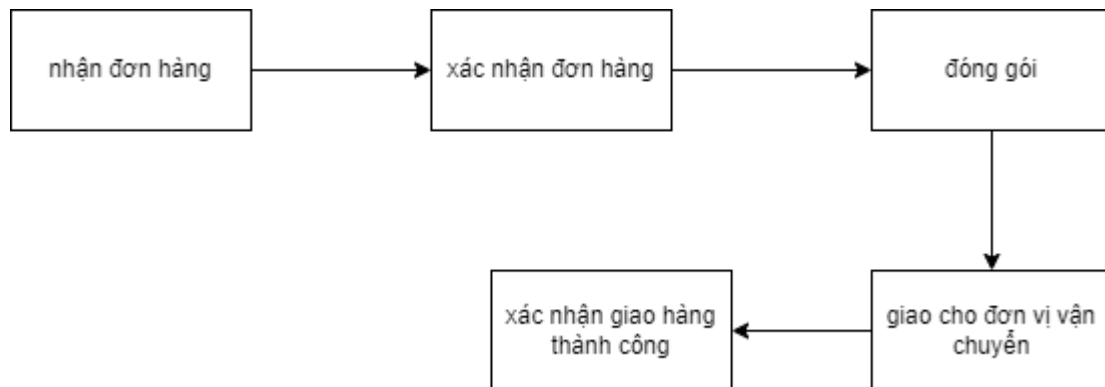
**Bước 7: Theo dõi và báo cáo**

- **Quản lý đổi trả:** Hệ thống quản lý sẽ theo dõi và lưu trữ thông tin về tất cả các giao dịch đổi trả, bao gồm lý do đổi trả, thời gian xử lý, tình trạng sản phẩm sau kiểm tra, và các chi phí phát sinh liên quan.
- **Phân tích và cải thiện:** Dữ liệu từ các đơn hàng đổi trả sẽ được phân tích để tìm ra các lỗi phổ biến trong sản phẩm hoặc quy trình, giúp cải thiện chất lượng sản phẩm và trải nghiệm khách hàng.

**Bước 8: Chính sách hỗ trợ khách hàng sau đổi trả**

- **Khuyến mại hoặc bồi thường:** Trong trường hợp đặc biệt như sản phẩm lỗi hàng loạt hoặc khách hàng không hài lòng, cửa hàng có thể cung cấp voucher giảm giá, tặng kèm sản phẩm, hoặc bồi thường để cải thiện trải nghiệm khách hàng.
- **Tư vấn hỗ trợ:** Bộ phận chăm sóc khách hàng sẽ liên hệ để hỗ trợ khách hàng sau quá trình đổi trả, giải đáp thắc mắc hoặc tư vấn nếu khách có nhu cầu mua sắm tiếp.

Quy trình xử lý đơn đặt hàng



**Hình 2-5.** Sơ đồ quy trình xử lý đơn đặt hàng.

Bước 1. Nhận đơn hàng

- Khi khách hàng hoàn tất việc đặt hàng, hệ thống sẽ ghi nhận đơn hàng và lưu vào cơ sở dữ liệu. Một bản ghi đơn hàng thường bao gồm:
  - Thông tin khách hàng (tên, địa chỉ, số điện thoại, email).
  - Danh sách các sản phẩm được đặt mua.
  - Thông tin về số lượng sản phẩm, giá tiền, phương thức thanh toán, và chi phí vận chuyển (nếu có).
  - Trạng thái ban đầu của đơn hàng là "Đang chờ xử lý" hoặc "Đang chờ xác nhận".

Bước 2. Xác nhận đơn hàng

- Hệ thống tự động gửi email hoặc thông báo đến khách hàng để xác nhận rằng đơn hàng của họ đã được tiếp nhận.

Bước 3. Kiểm tra kho hàng

- Bộ phận kho hoặc hệ thống quản lý kho hàng sẽ kiểm tra tình trạng tồn kho của các sản phẩm trong đơn hàng.
- Nếu tất cả sản phẩm có sẵn, đơn hàng sẽ chuyển sang bước tiếp theo. Nếu có sản phẩm hết hàng, hệ thống có thể thông báo cho khách hàng để họ lựa chọn sản phẩm thay thế hoặc hủy đơn hàng.

Bước 4. Đóng gói đơn hàng

- Bộ phận kho chuẩn bị sản phẩm và thực hiện việc đóng gói hàng hóa.

- Trong quy trình này, hệ thống sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng thành "Đang đóng gói" hoặc "Đang chuẩn bị giao hàng".
- Các thông tin như mã vận đơn và chi tiết vận chuyển (dịch vụ giao hàng, thời gian dự kiến giao) có thể được cập nhật vào hệ thống.

#### Bước 5. Giao hàng

- Đơn hàng được bàn giao cho đơn vị vận chuyển.
- Trạng thái đơn hàng trong hệ thống được cập nhật thành "Đang giao hàng" và khách hàng có thể theo dõi tình trạng giao hàng theo thời gian thực thông qua mã vận đơn.
- Hệ thống cũng có thể gửi thông báo đến khách hàng thông qua email hoặc SMS để thông báo rằng đơn hàng của họ đang trên đường vận chuyển.

#### Bước 6. Xác nhận giao hàng thành công

- Khi đơn vị vận chuyển hoàn tất việc giao hàng, hệ thống sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng thành "Đã giao hàng" hoặc "Hoàn thành".
- Nếu phương thức thanh toán là COD (Cash on Delivery), số tiền sẽ được thu và cập nhật vào hệ thống.
- Khách hàng nhận được thông báo qua email hoặc SMS rằng đơn hàng đã được giao thành công.

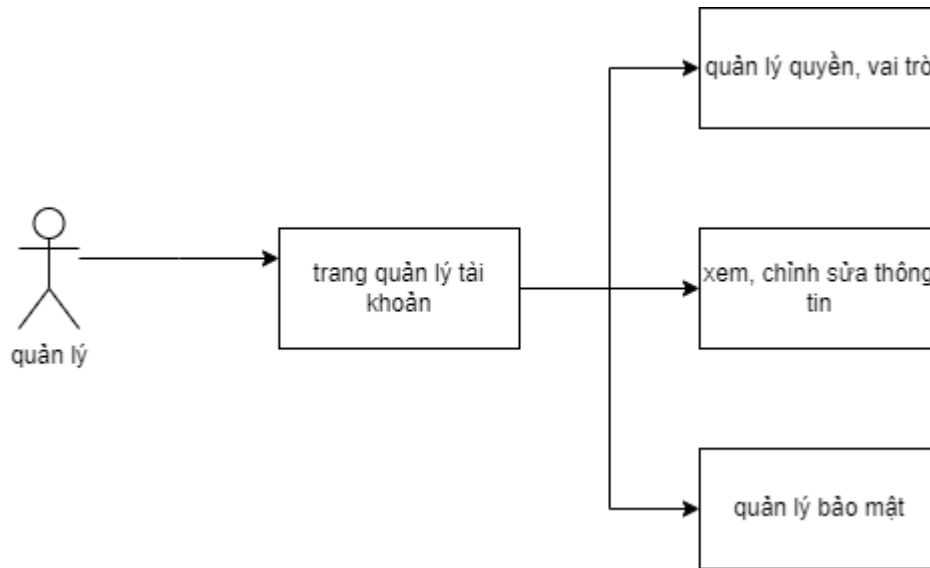
#### Bước 7. Hậu mãi và phản hồi

- Khách hàng có thể để lại phản hồi về sản phẩm và dịch vụ giao hàng.
- Hệ thống quản lý đơn hàng có thể ghi nhận và xử lý các vấn đề phát sinh sau khi giao hàng (nếu có), chẳng hạn như đổi trả hàng hoặc yêu cầu bảo hành.

#### Bước 8. Quản lý thông tin và báo cáo

- Thông tin chi tiết về đơn hàng, quá trình xử lý, giao hàng, và thanh toán sẽ được lưu trữ và phục vụ cho các báo cáo kinh doanh, kiểm kê kho và quản lý tài chính.
- Các báo cáo về đơn hàng thành công, đơn hàng bị hủy, tỷ lệ đổi trả và các thông tin liên quan sẽ được tạo ra để quản lý và cải thiện hiệu quả hoạt động của hệ thống bán hàng.

### Quy trình quản lý tài khoản



**Hình 2-6.** Sơ đồ quy trình quản lý tài khoản.

#### Bước 1. Quản lý danh sách tài khoản người dùng

- Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống Admin Dashboard.
- Truy cập mục Quản lý tài khoản người dùng để xem danh sách toàn bộ tài khoản.
- Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản người dùng với các thông tin:
  - ID tài khoản.
  - Tên người dùng.
  - Email.
  - Vai trò (admin, người dùng thông thường, khách hàng).
- Quản trị viên có thể tìm kiếm tài khoản theo tên, email, hoặc ID tài khoản.
- Lọc theo trạng thái tài khoản (hoạt động, bị khóa, chờ xác nhận).

#### Bước 2. Xem và chỉnh sửa thông tin tài khoản

- Quản trị viên nhấn vào một tài khoản cụ thể để xem chi tiết tài khoản, bao gồm:
  - Thông tin cá nhân (họ tên, email, số điện thoại).
  - Lịch sử hoạt động (đăng nhập, đơn hàng, hành vi trên hệ thống).
  - Phương thức thanh toán đã lưu.

- Quản trị viên có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân như:
  - Tên, email, số điện thoại.
  - Vai trò của người dùng (adminh, quanly, nhanvien, khachang).
- Sau khi cập nhật, quản trị viên nhấn Lưu thay đổi, hệ thống sẽ cập nhật thông tin trong cơ sở dữ liệu.

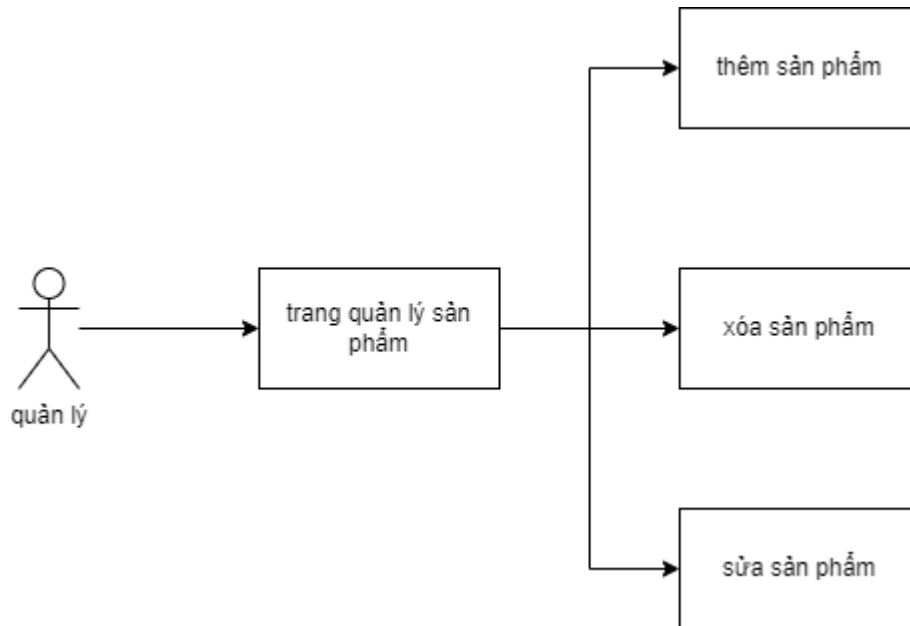
### Bước 3. Quản lý quyền hạn và vai trò người dùng

- Trong trang chi tiết tài khoản, quản trị viên có thể xem vai trò hiện tại của người dùng (adminh, quanly, nhanvien, khachang).
- Quản trị viên có thể thay đổi vai trò của người dùng bằng cách chọn vai trò mới từ danh sách.
- Các vai trò phổ biến có thể bao gồm:
  - Quanly: Toàn quyền quản lý hệ thống.
  - Nguidung: Vai trò của người dùng mua sắm thông thường.
- Sau khi thay đổi vai trò, quản trị viên nhấn Lưu thay đổi để cập nhật trong hệ thống.

### Bước 4. Quản lý bảo mật tài khoản

- Quản trị viên có thể thiết lập các biện pháp bảo mật tài khoản từ bảng điều khiển quản trị, như:
  - Quy định về độ mạnh của mật khẩu.
- Hệ thống sẽ gửi cảnh báo bảo mật cho quản trị viên khi phát hiện các hành vi đáng ngờ liên quan đến tài khoản người dùng, giúp quản trị viên kịp thời can thiệp.

### Quy trình quản lý sản phẩm



**Hình 2-7.** Sơ đồ quy trình quản lý sản phẩm.

#### 1. Đăng nhập vào hệ thống quản trị

Bước 1: Truy cập vào trang quản trị thông qua đường dẫn dành riêng.

Bước 2: Nhập tên đăng nhập và mật khẩu.

Bước 3: Hệ thống xác thực thông tin và chuyển đến bảng điều khiển quản trị.

#### 2. Truy cập mục quản lý sản phẩm

Bước 1: Từ bảng điều khiển quản trị, chọn mục "Quản lý sản phẩm".

Bước 2: Xem danh sách sản phẩm hiện có.

#### 3. Thêm sản phẩm mới

Bước 1: Nhấn vào nút "Thêm sản phẩm".

Bước 2: Nhập thông tin sản phẩm:

- Tên sản phẩm: Đặt tên mô tả cho sản phẩm.
- Danh mục: Chọn danh mục sản phẩm phù hợp.
- Giá: Nhập giá bán của sản phẩm.
- Mô tả: Viết mô tả chi tiết về sản phẩm.
- Hình ảnh: Tải lên hình ảnh sản phẩm (có thể thêm nhiều hình ảnh).

- Tồn kho: Nhập số lượng sản phẩm có sẵn.
- Trạng thái: Chọn trạng thái sản phẩm (hiện có, tạm ngừng, hết hàng).

Bước 3: Nhấn "Lưu" hoặc "Thêm" để hoàn tất việc thêm sản phẩm.

#### 4. Chỉnh sửa sản phẩm

Bước 1: Tìm sản phẩm trong danh sách và nhấn vào nút "Chỉnh sửa" hoặc biểu tượng bút.

Bước 2: Cập nhật thông tin cần thiết:

- Thay đổi tên, giá, mô tả, hình ảnh, tồn kho, hoặc trạng thái sản phẩm.

Bước 3: Nhấn "Lưu" để lưu các thay đổi.

#### 5. Xóa sản phẩm

Bước 1: Tìm sản phẩm trong danh sách và nhấn vào nút "Xóa" hoặc biểu tượng thùng rác.

Bước 2: Xác nhận yêu cầu xóa sản phẩm. (Có thể có thông báo xác nhận để tránh xóa nhầm).

Bước 3: Hệ thống xóa sản phẩm khỏi danh sách.

#### 6. Quản lý danh mục sản phẩm

Bước 1: Truy cập mục "Danh mục sản phẩm".

Bước 2: Thêm, chỉnh sửa hoặc xóa danh mục:

- Thêm danh mục: Nhấn nút "Thêm danh mục", nhập tên và mô tả.
- Chỉnh sửa danh mục: Nhấn vào danh mục để thay đổi thông tin.
- Xóa danh mục: Nhấn vào nút "Xóa" và xác nhận.

Bước 3: Cập nhật các sản phẩm nếu cần để đảm bảo chúng thuộc danh mục chính xác.

#### Quy trình quản lý sửa chữa, bảo trì sản phẩm

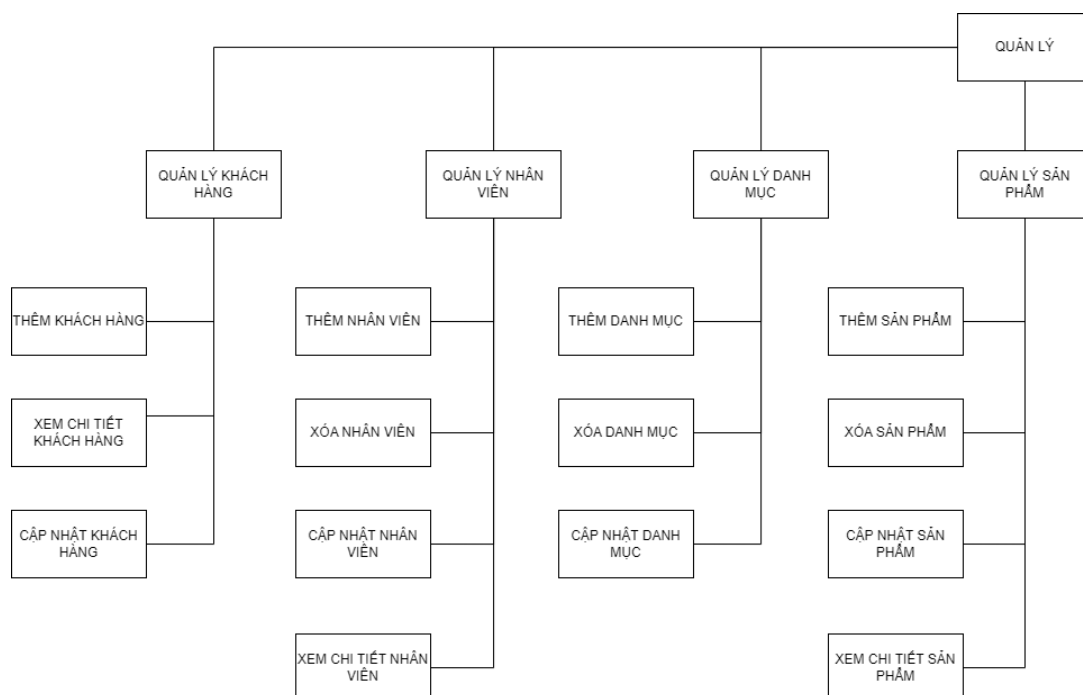
##### 1. Tiếp nhận yêu cầu bảo trì/sửa chữa:

- Khách hàng mang sản phẩm đến cửa hàng hoặc gửi sản phẩm qua dịch vụ vận chuyển.

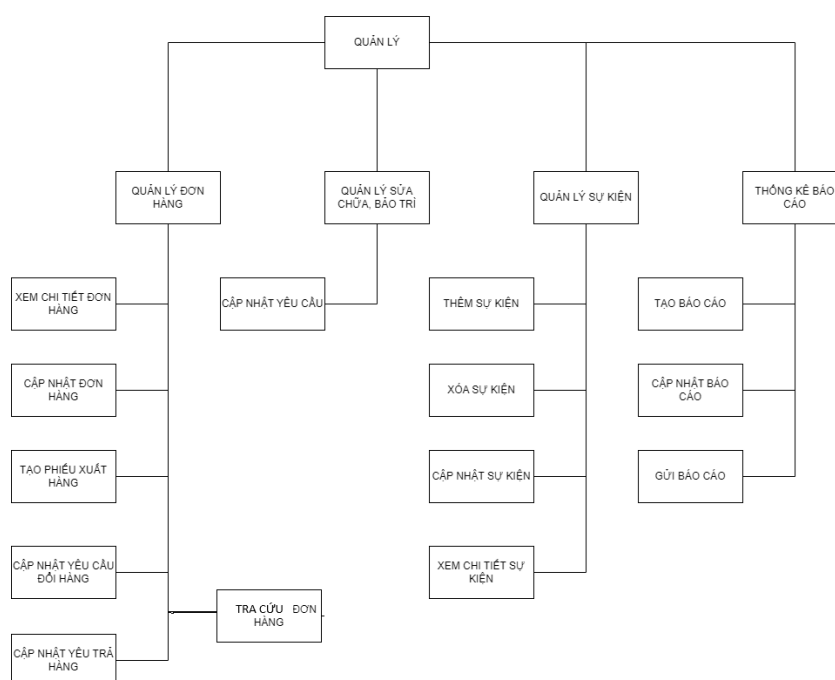


- Nhân viên tiếp nhận sản phẩm, ghi nhận thông tin khách hàng và chi tiết về lỗi, tình trạng sản phẩm.
2. Kiểm tra và đánh giá:
- Kỹ thuật viên kiểm tra sản phẩm để xác định lỗi.
  - Đánh giá tình trạng sản phẩm và quyết định phương án sửa chữa hoặc bảo trì.
3. Thông báo cho khách hàng:
- Cửa hàng liên hệ khách hàng để thông báo tình trạng sản phẩm, chi phí sửa chữa (nếu có), và thời gian hoàn thành.
  - Khách hàng xác nhận đồng ý hoặc từ chối sửa chữa.
4. Thực hiện sửa chữa/bảo trì:
- Kỹ thuật viên tiến hành sửa chữa, thay thế linh kiện hoặc bảo trì sản phẩm.
  - Ghi nhận thông tin chi tiết về các linh kiện thay thế và quá trình sửa chữa.
5. Kiểm tra sau sửa chữa:
- Sản phẩm được kiểm tra lại để đảm bảo các lỗi đã được khắc phục và sản phẩm hoạt động bình thường.
6. Bàn giao sản phẩm:
- Thông báo cho khách hàng đến nhận sản phẩm hoặc gửi lại qua dịch vụ vận chuyển.
  - Khách hàng kiểm tra lại sản phẩm và hoàn tất thanh toán (nếu có).
7. Theo dõi và bảo hành sau sửa chữa:
- Cung cấp phiếu bảo hành cho sản phẩm đã sửa chữa nếu có.
  - Lưu thông tin sửa chữa vào hệ thống để theo dõi lịch sử bảo trì/sửa chữa của sản phẩm.

#### **2.4.2 Sơ đồ chức năng**



**Hình 2-8.**Sơ đồ chức năng quản lý 1



**Hình 2-9.**Sơ đồ chức năng quản lý 2

### 2.4.3 Sơ đồ Use case tổng quát



**Hình 2-10.** Sơ đồ use case tổng quát

#### Mô tả các Actor

##### 1. Khách hàng:

- Là người dùng hệ thống, sử dụng các chức năng như tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng, và yêu cầu hỗ trợ.
- Các quyền của khách hàng bao gồm: đăng ký tài khoản, đăng nhập, tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng, thanh toán online, tra cứu đơn hàng, đánh giá sản phẩm, xem sự kiện, yêu cầu đổi trả hàng, chat với hỗ trợ, và gửi yêu cầu sửa chữa bảo trì.

2. Admin (Quản trị viên):

- Là người quản lý toàn bộ hệ thống, chịu trách nhiệm xử lý các tác vụ quản trị như quản lý nhân viên, khách hàng, sản phẩm, đơn hàng, sự kiện, và sửa chữa bảo trì.
- Các quyền của Admin bao gồm: quản lý nhân viên, quản lý khách hàng, quản lý danh mục, quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, tạo phiếu xuất hàng, quản lý sự kiện, quản lý sửa chữa bảo trì, và tạo báo cáo thống kê.

Mô tả sơ lược các Use Case

1. Các Use Case của Khách hàng

- Đăng ký:
  - Khách hàng tạo tài khoản mới để sử dụng các dịch vụ của hệ thống.
  - Yêu cầu: cung cấp thông tin cá nhân và email xác nhận.
- Đăng nhập:
  - Khách hàng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã đăng ký.
- Tìm sản phẩm:
  - Cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm dựa trên từ khóa hoặc danh mục.
- Quản lý giỏ hàng:
  - Khách hàng có thể thêm, xóa, hoặc chỉnh sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng của mình.
- Thanh toán online:
  - Khách hàng thực hiện thanh toán trực tuyến qua cổng thanh toán tích hợp.
- Tra cứu đơn hàng:
  - Khách hàng kiểm tra trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đã giao, hủy bỏ).
- Đánh giá sản phẩm:
  - Khách hàng để lại đánh giá và nhận xét cho sản phẩm đã mua.

- Xem sự kiện:
  - Khách hàng theo dõi các sự kiện, khuyến mãi mà hệ thống đang tổ chức.
- Chat:
  - Khách hàng tương tác với đội ngũ hỗ trợ qua tính năng trò chuyện trực tiếp.
- Xem chi tiết sản phẩm:
  - Hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm như giá cả, mô tả, và hình ảnh.
- Yêu cầu trả hàng/đổi hàng:
  - Gửi yêu cầu trả lại hoặc đổi sản phẩm nếu có lỗi hoặc không phù hợp.
- Yêu cầu sửa chữa bảo trì:
  - Khách hàng gửi yêu cầu sửa chữa sản phẩm hoặc bảo trì.

## 2. Các Use Case của Admin

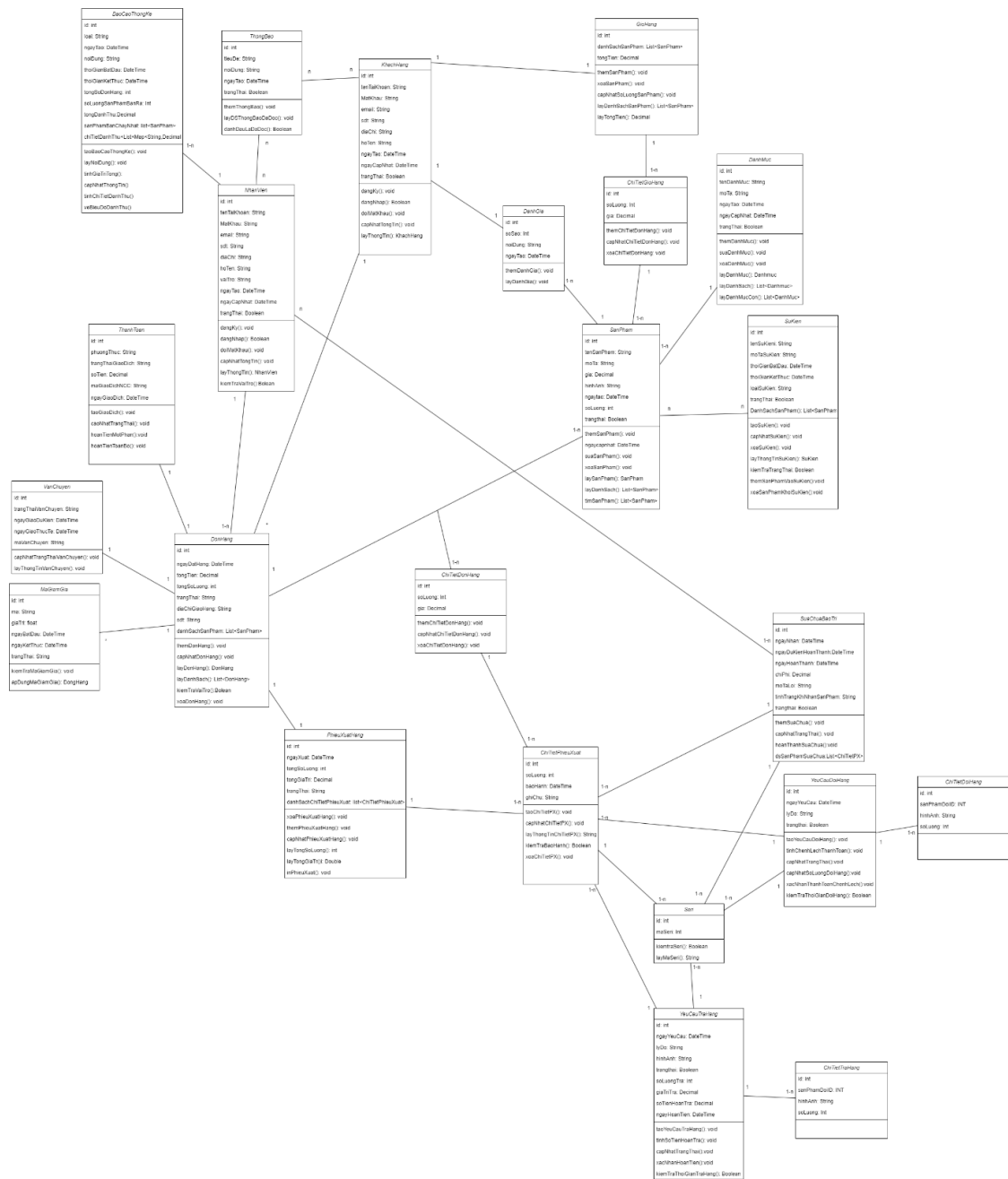
- Quản lý nhân viên:
  - Thêm, sửa, hoặc xóa thông tin nhân viên quản trị khác.
- Quản lý khách hàng:
  - Theo dõi danh sách khách hàng, cập nhật thông tin, và hỗ trợ khi cần thiết.
- Quản lý danh mục:
  - Tạo, sửa, hoặc xóa danh mục sản phẩm để hệ thống luôn cập nhật.
- Quản lý sản phẩm:
  - Cập nhật thông tin sản phẩm như giá cả, số lượng tồn kho, hoặc mô tả sản phẩm.
- Quản lý đơn hàng:
  - Xử lý các đơn hàng từ khách hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng (đã giao, hủy).
- Tạo phiếu xuất hàng:

- Tạo phiếu xuất kho cho các đơn hàng đã được xử lý.
- Quản lý sự kiện:
  - Lên kế hoạch, tạo và quản lý các chương trình khuyến mãi, sự kiện giảm giá.
- Quản lý sửa chữa bảo trì:
  - Theo dõi và xử lý các yêu cầu sửa chữa hoặc bảo trì từ khách hàng.
- Tạo báo cáo thống kê:
  - Tổng hợp số liệu từ hệ thống để tạo các báo cáo về doanh thu, số lượng sản phẩm bán ra, hoặc hiệu suất bán hàng.

## Chương 3. THIẾT KẾ

### 3.1 MÔ HÌNH DỮ LIỆU

Mức ý niệm:



***Hình 3-1.*** Sơ đồ mô hình dữ liệu mức ý niệm

### Mô tả các thực thể:

Loại thực thể BaoCaoThongKe

Mô tả: Loại thực thể BaoCaoThongKe gồm những báo cáo của nhân viên thống kê đơn hàng					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
Id	int	x	x	x	Mã báo cáo
loai	varChar(50)		x	X	Loại báo cáo
ngayTao	datetime			X	Ngày tạo báo cáo
thoiGianBatDau	datetime			X	Thời gian bắt đầu thống kê
thoiGianKetThuc	datetime			X	Thời gian kết thúc thống kê
tongSoDonHang	Int			X	Tổng số đơn hàng trong khoản thời gian thống kê
soLuongSanPhamBanRa	Int			X	Tổng số lượng sản phẩm bán ra
tongDanhThu	Decimal(10,2)			X	Tổng doanh thu trong thời gian thống kê

Loại thực thể ChiTietDoiHang



<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ChiTietDoiHang những chi tiết trong yêu cầu đổi hàng của khách hàng, là những sản phẩm với số lượng.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	bigint	x	x	x	Mã báo cáo
soLuong	Int			X	Số lượng sản phẩm cần đổi trong đơn hàng
hinhAnh	Text			X	Hình ảnh sản phẩm cần đổi
sanPhamDoiID	Int			X	Id sản phẩm cần đổi

#### Loại thực thể ChiTietDonHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ChiTietDonHang là những chi tiết của đơn hàng, là sản phẩm, số lượng và giá					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
Id	Int	x	x	x	Mã chi tiết đơn hàng
soLuong	Int			X	Số lượng sản phẩm
Giá	Decimal(15,2)			X	Giá trị của 1 chi tiết đơn hàng

#### Loại thực thể ChiTietGioHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ChiTietGioHang là những chi tiết của giỏ hàng, là sản phẩm, số lượng và giá					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	Int	x	x	x	Mã chi tiết giỏ hàng
soLuong	Int			X	Số lượng sản phẩm
Giá	Decimal(15,2)			X	Giá trị của 1 chi tiết giỏ hàng

#### Loại thực thể ChiTietPhieuXuat

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ChiTietPhieuXuat là những chi tiết của phiếu xuất hàng trong quá trình xuất kho.					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
Id	Int	x	x	x	Mã chi tiết phiếu xuất
SoLuong	Int			X	Số lượng sản phẩm
baoHanh	Datetime			X	Thời hạn bảo hành
ghiChu	Text			X	Ghi chú

#### Loại thực thể ChiTietTraHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể chiTietTraHang để lưu trữ thông tin chi tiết từng sản phẩm của khách hàng muốn trả					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	int	x	x	x	Mã yêu cầu trả hàng
hinhAnh	String			X	Hình ảnh sản phẩm yêu cầu trả hàng
soLuong	Int			X	số lượng khách muốn trả

#### Loại thực thể DanhGia

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể danhGia là những đánh giá của khách hàng sau khi mua hàng thành công					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	int	x	x	x	Mã đánh giá
soSao	Int			X	Số sao do khách hàng đánh giá
noiDung	text				Nội dung đánh giá của khách hàng cho sản phẩm
ngayTao	Datetime			X	Ngày tạo đánh giá

#### Loại thực thể DonHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể DonHang để lưu trữ thông tin của đơn hàng khi khách hàng đặt hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã đơn hàng
tenKhachHang	Varchar(100)			X	Tên khách hàng, có thể khác với tên tài khoản của khách hàng
ngayDatHang	Datetime			X	Thời gian khách hàng đặt hàng
tongTien	Decimal			X	Tổng giá trị của đơn hàng
trangThai	Varchar(50)			X	Trạng thái đơn hàng, được cập nhật liên tục trong vòng đời của đơn hàng

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể DonHang để lưu trữ thông tin của đơn hàng khi khách hàng đặt hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã đơn hàng
diaChiGiaoHang	text			X	Địa chỉ giao hàng, có thể khác với địa chỉ của khách hàng
Sdt	String			X	Số điện thoại khách hàng
phuongThucThanhToan	Varchar(45)			X	Phương thức thanh toán đơn hàng
maVanChuyen	Varchar(50)				Mã vận chuyển được bên vận chuyển cung cấp
Updated_by	Date			X	Ngày cập nhật đơn hàng

Loại thực thể GioHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể GioHang để lưu trữ thông tin giỏ hàng của khách hàng					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	int	x	x	x	Mã giỏ hàng
tongTien	Decimal			X	Tổng giá trị của giỏ hàng
tongSoLuong	Int			X	Tổng số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

#### Loại thực thể DanhMuc

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể DanhMuc để quản lý các sản phẩm thuộc những danh mục nào					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	Int	x	x	x	Mã danh mục
tenDanhMuc	Varchar(100)			X	Tên của danh mục
moTa	String				Mô tả danh mục
ngayTao	Datetime			X	Ngày tạo danh mục
ngayCapNhat	Datetime			X	Ngày cập nhật danh mục
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái danh mục

#### Loại thực thể Seri

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể Seri để lưu trữ thông tin seri của sản phẩm					
Thuộc tính	Kiểu	K	U	M	Diễn giải
id	int	x	x	x	Mã của phiếu xuất hàng
maSei	text				Mã seri của sản phẩm

#### Loại thực thể KhachHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể KháchHang để lưu trữ thông tin của khách hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã khách hàng
tenTaiKhoan	Varchar(100)			X	Tên đăng nhập của tài khoản khách hàng
matKhau	Varchar(200)			X	Mật khẩu đăng nhập của tài khoản khách hàng
Email	Varchar(100)			X	Email liên hệ khách hàng
Sdt	int			X	Số điện thoại khách hàng
hoTen	String			X	Họ tên của khách hàng
ngayTao	Datetime			X	Ngày tạo, đăng ký tài khoản khách hàng
ngayCapNhat	Datetime			X	Ngày cập nhật thông tin tài khoản
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái kích hoạt tài khoản
diaChi	Text			X	Địa chỉ của khách hàng

Loại thực thể SuKien

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể SuKien để lưu trữ thông tin sự kiện của cửa hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã của sự kiện
tenSuKien	Varchar(100)			X	Tên của sự kiện
moTaSuKien	text			X	Mô tả sự kiện
thoiGianBatDau	Datetime			X	Thời gian bắt đầu diễn ra sự kiện
thoiGianKetThuc	Datetime			X	Thời gian kết thúc sự kiện
loaiSuKien	Varchar(50)			X	Loại sự kiện
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái của sự kiện

#### Loại thực thể MaGiamGia

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể MaGiamGia để lưu trữ thông tin mã giảm giá					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã của mã giảm giá
giaTri	Decimal			X	Giá trị được giảm khi áp mã giảm giá
ngayBatDau	Datetime			X	Ngày bắt đầu triển khai, hiệu lực mã giảm giá
ngayKetThuc	Datetime			X	Ngày kết thúc, hết hiệu lực áp mã giảm giá
soLuong	Int			X	Số lượng còn lại của mã giảm giá
trangThai	String			X	Trạng thái của mã giảm giá

#### Loại thực thể SanPham

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể SanPham để lưu trữ thông tin của sản phẩm					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã sản phẩm
tenSanPham	Varchar(255)			X	Tên của sản phẩm
moTa	text			X	Mô tả chi tiết sản phẩm
Gia	Decimal			X	Giá của sản phẩm
hinhAnh	text			X	Hình ảnh của sản phẩm
ngayTao	Datetime			X	Ngày tạo sản phẩm
ngayCapNhat	Datetime			X	Ngày cập nhật sản phẩm
soLuong	Int			X	Số lượng sản phẩm còn lại
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái của sản phẩm

Loại thực thể YeuCauTraHang



<b>Mô tả:</b> Loại thực thể YeuCauTraHang để lưu trữ thông tin trả hàng khi khách hàng có yêu cầu sau khi sản phẩm đã giao					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã yêu cầu trả hàng
ngayYeuCau	Datetime				Ngày yêu cầu trả hàng
trangThai	Tinyint(1)				Trạng thái yêu cầu trả hàng
lyDo	text				Lý do trả hàng
soLuongTra	Int				Tổng số lượng khách muốn trả
giaTriTra	Decimal				Tổng giá trị khách muốn trả
soTienHoanTra	Decimal				Số tiền cửa hàng hoàn tiền khi chấp nhận yêu cầu trả hàng
ngayHoanTien	Datetime				Ngày thực hiện hoàn tiền

Loại thực thể NhanVien

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể NhanVien để lưu trữ thông tin của nhân viên					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	Int	x	x	x	Mã tài khoản nhân viên
tenTaiKhoan	Varchar(100)			X	Tên tài khoản, tên đăng nhập của nhân viên
matKhau	Varchar(255)			X	Mật khẩu đăng nhập của tài khoản nhân viên
Email	Varchar(100)			X	Email liên hệ của nhân viên
Sdt	Int			X	Số điện thoại liên hệ của nhân viên
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái tài khoản của nhân viên
diaChi	Text			X	Địa chỉ của nhân viên
hoTen	Varchar(100)			X	Họ và tên của nhân viên
vaiTro	Varchar(50)			X	Vai trò của tài khoản nhân viên
ngayTao	Datetime			X	Ngày tạo tài khoản nhân viên
ngayCapNhat	Datetime			X	Ngày cập nhật tài khoản nhân viên

#### Loại thực thể PhieuXuatHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể PhieuXuatHang để lưu trữ thông tin phiếu xuất hàng của đơn hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã của phiếu xuất hàng
ngayXuat	datetime			X	Ngày xuất hàng
trangThai	Varchar(50)			X	Trạng thái của phiếu xuất

Loại thực thể ThanhToán

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ThanhToán để lưu trữ thông tin thanh toán của khách hàng đối với từng đơn hàng					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã thanh toán
phuongThuc	Varchar(50)			X	Phương thức thanh toán
trangThaiGiaoDich	Varchar(50)			X	trạng thái giao dịch
soTien	Decimal			X	Số tiền cần thanh toán
maGiaoDichNganHang	Varchar(100)				Mã giao dịch khi khách hàng giao dịch bằng ngân hàng
maGiaoDichVnpay	Varchar(100)				Mã giao dịch khi khách hàng giao dịch bằng Momo
ngayGiaoDich	Datetime				Ngày thực hiện thanh toán

Loại thực thể SuaChuaBaoTri

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể SuaChuaBaoTri để lưu trữ thông tin sửa chữa của sản phẩm đã bán ra					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã của đơn sửa chữa
ngayNhan	Datetime				Ngày nhận sản phẩm sửa chữa
ngayHoanThanh	Datetime				Ngày dự kiến hoàn thành sửa chữa
chiPhi	Decimal				Chi phí phát sinh khi sửa chữa
moTaLoi	text				Mô tả lỗi của sản phẩm
trinhTrangKhiNhanSanPham	Varchar				Tình trạng sản phẩm khi nhân viên nhận sửa chữa
trangThai	tinyint				Trạng thái đơn sửa chữa

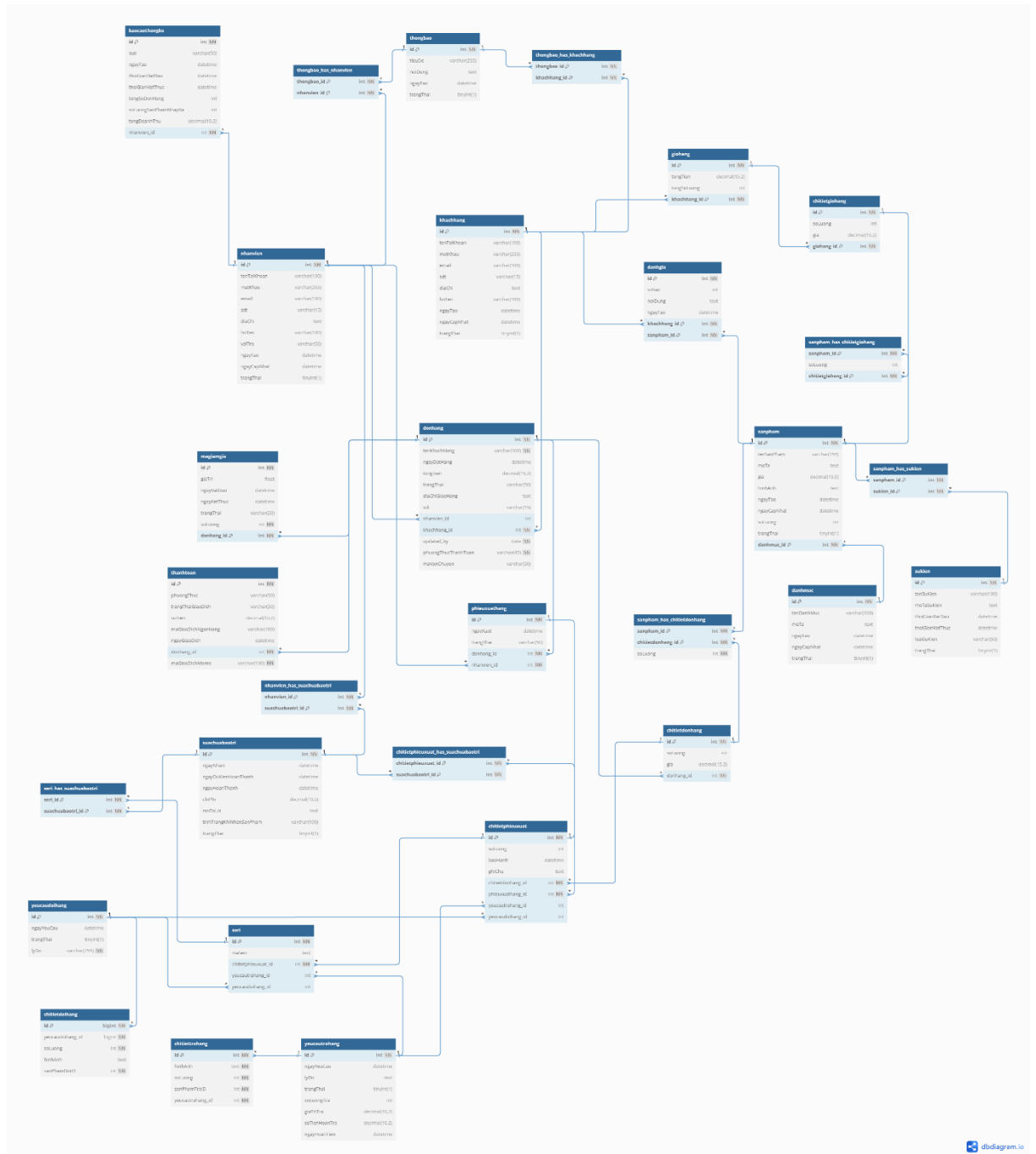
Loại thực thể ThongBao

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể ThôngBao để lưu trữ thông báo và thực hiện gửi thông báo cho khách hàng và nhân viên					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã thông báo
tieuDe	Varchar(255)				Tiêu đề của thông báo
noiDung	text				Nội dung của thông báo
ngayTao	Datetime				Ngày tạo thông báo
trangThai	tinyint				Trạng thái thông báo

#### Loại thực thể YeuCauDoiHang

<b>Mô tả:</b> Loại thực thể YeuCauDoiHang để lưu trữ thông tin đổi hàng khi khách hàng có yêu cầu sau khi sản phẩm đã giao					
<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu</b>	<b>K</b>	<b>U</b>	<b>M</b>	<b>Diễn giải</b>
id	int	x	x	x	Mã yêu cầu đổi hàng
ngayYeuCau	Datetime			X	Ngày yêu cầu đổi hàng
trangThai	Tinyint(1)			X	Trạng thái yêu cầu đổi hàng
lyDo	Varchar(255)			X	Lý do đổi hàng

Mức vật lý:



**Hình 3-2.** Sơ đồ mô hình dữ liệu mức vật lý

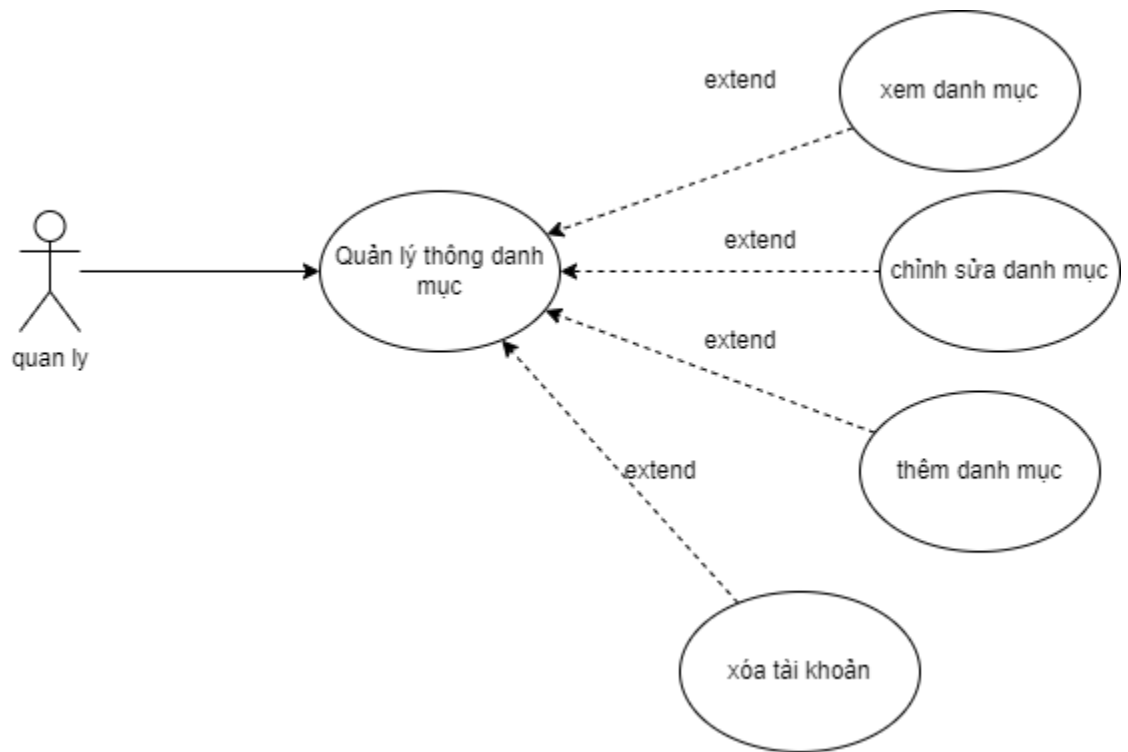
\*chú thích: KháchHang 1-1 GioHang, DonHang 1-1 ThanhToan, DonHang 1-1 VanChuyen.

Do sơ đồ trong

## 3.2 MÔ HÌNH XỬ LÝ

### 3.2.1 Use case chi tiết

Sơ đồ use case chức năng quản lý danh mục:



**Hình 3-3:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý danh mục

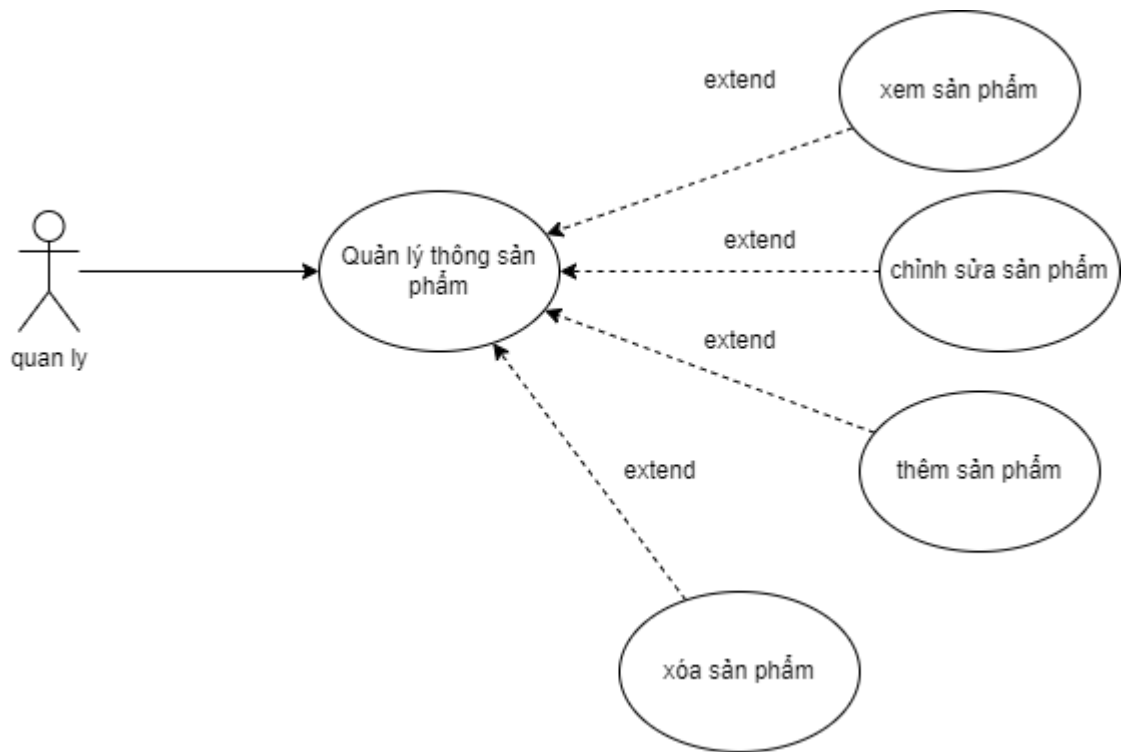
Use Case	Quản lý Danh Mục
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý xem thông tin các danh mục trong hệ thống và thực hiện các chức năng: Thêm, Xóa, Sửa và Tra cứu danh mục.
Điều kiện tiên quyết	User phải đăng nhập với quyền quản lý
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật thông tin danh mục thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.

Use Case	Quản lý Danh Mục
<b>Thành công</b>	Thông tin danh mục được thêm, sửa, xóa, hoặc tra cứu đúng cách.
<b>Thất bại</b>	Thông tin danh mục không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý danh mục.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý danh mục.</li> <li>3. Các use case mở rộng: Thêm danh mục, Sửa danh mục, Xóa danh mục, Tra Cứu danh mục.</li> </ol>
<b>Luồng sự kiện phụ</b>	Actor nhấn nút Thoát. Hệ thống hủy màn hình Quản lý danh mục
<b>&lt;Extend Use Case&gt;Thêm Danh Mục</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý danh mục, actor chọn chức năng thêm.</li> <li>2. Actor nhập thông tin danh mục.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút thêm.</li> <li>5. Cập nhật CSDL.</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý danh mục.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Kiểm tra thông tin hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> <li>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<b>&lt;Extend Use Case&gt;Sửa Danh Mục</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý danh mục, actor chọn danh mục cần sửa và ấn sửa.</li> <li>2. Actor nhập thông tin danh mục cần sửa.</li> </ol>



Use Case	Quản lý Danh Mục
	3. Kiểm tra thông tin hợp lệ. 4. Actor nhấn nút sửa. 5. Cập nhật CSDL. 6. Hiển thị thông tin cập nhật. 7. Actor nhấn nút thoát. 8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý danh mục.
<b>Rẽ nhánh 1</b>	3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ” 4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.
<b>&lt;Extend Use Case &gt;Xóa Danh Mục</b>	1. Ở trang quản lý danh mục, actor chọn danh mục cần xóa. 2. Xác nhận xóa danh mục. 3. Cập nhật CSDL. 4. Hiển thị thông tin cập nhật. 5. Actor nhấn nút thoát. 6. Hủy màn hình cập nhật Quản lý danh mục.
<b>Rẽ nhánh 1</b>	2.1. Danh mục có sản phẩm, xuất thông báo “có đồng ý xóa các sản phẩm trong danh mục” 3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.
<b>&lt;Extend Use Case &gt;Tra Cứu Danh Mục</b>	1. Ở trang quản lý danh mục, Actor nhập thông tin tìm kiếm. 2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ. 3. Hiển thị kết quả tìm kiếm. 4. Actor nhấn nút thoát. 5. Hủy màn hình tra cứu thông tin danh mục.
<b>Rẽ nhánh 1</b>	2.2. Không tìm thấy danh mục. 3.2. Hiển thị thông báo lỗi và quay lại bước 1.

Sơ đồ use case chức năng quản lý sản phẩm:



**Hình 3-4:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sản phẩm

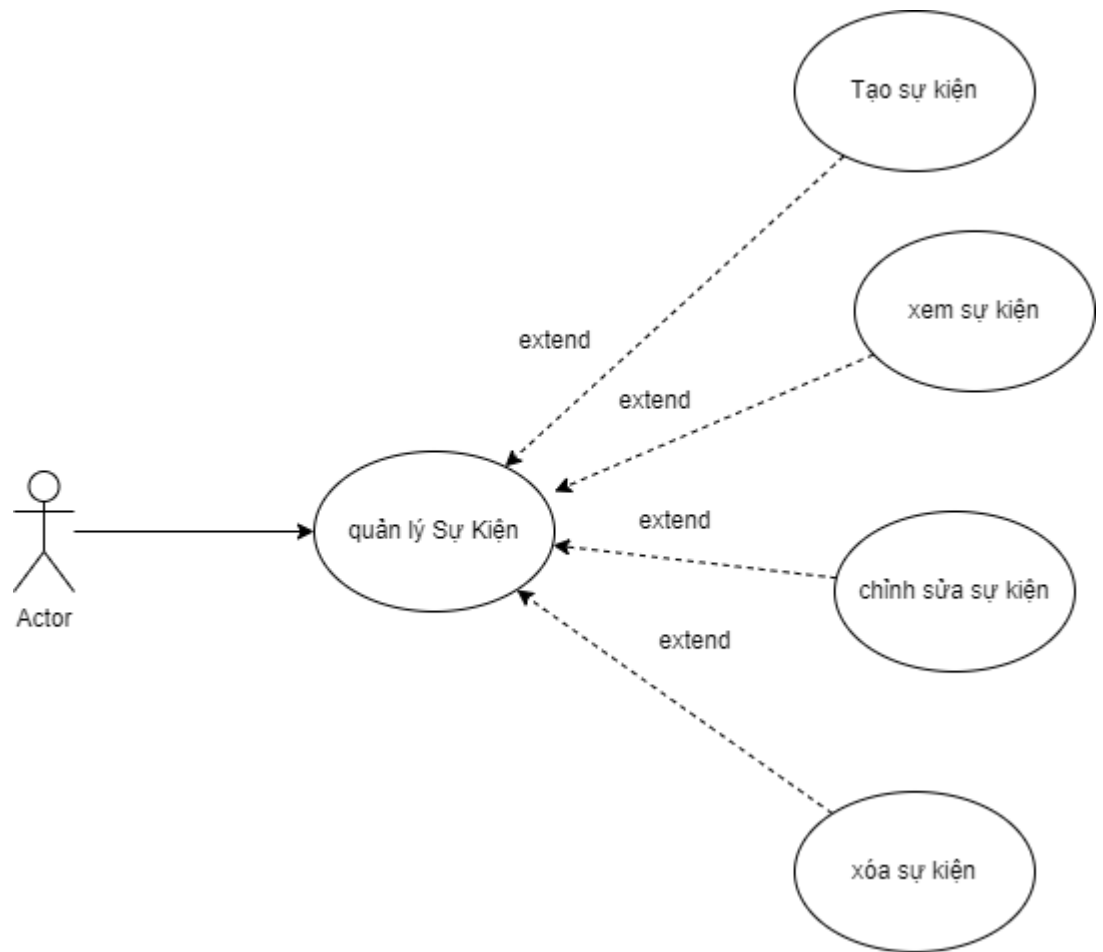
Use Case	Quản lý Sản Phẩm
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý xem, thêm, sửa, và xóa các sản phẩm trong hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	User phải đăng nhập với quyền là quản lý
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
Thành công	Thông tin sản phẩm được thêm, sửa, xóa, hoặc tra cứu đúng cách.
Thất bại	Thông tin sản phẩm không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.

Use Case	Quản lý Sản Phẩm
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý Sản Phẩm.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý Sản Phẩm.</li> <li>3. Các use case mở rộng: Thêm Sản Phẩm, Sửa Sản Phẩm, Xóa Sản Phẩm, Tra Cứu Sản Phẩm.</li> </ol>
<b>&lt;&lt;extend use case&gt;&gt; Thêm sản phẩm</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý sản phẩm, actor ấn chọn thêm sản phẩm.</li> <li>2. Actor nhập thông tin sản phẩm.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút thêm.</li> <li>5. Cập nhật CSDL.</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý sản phẩm.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> <li>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<b>Extend Use Case</b>	Sửa Sản Phẩm
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý chỉnh sửa thông tin sản phẩm trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý sản phẩm, actor chọn sản phẩm cần sửa.</li> <li>2. Actor nhập thông tin sản phẩm cần sửa.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút sửa.</li> </ol>

Use Case	Quản lý Sản Phẩm
	<p>5. Cập nhật CSDL.</p> <p>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</p> <p>7. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý sản phẩm.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất ra thông báo “thông tin không hợp lệ”</p> <p>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Xóa Sản Phẩm
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý xóa thông tin sản phẩm khỏi hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý sản phẩm, Actor chọn sản phẩm cần xóa.</p> <p>2. Xác nhận xóa sản phẩm.</p> <p>3. Cập nhật CSDL</p> <p>4. Hiển thị thông tin cập nhật.</p> <p>5. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>6. Hủy màn hình cập nhật Quản lý sản phẩm.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Tra Cứu Sản Phẩm
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý tra cứu thông tin sản phẩm trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý sản phẩm, Actor nhập thông tin tìm kiếm.</p>

Use Case	Quản lý Sản Phẩm
	<ul style="list-style-type: none"><li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</li><li>3. Hiển thị kết quả tìm kiếm.</li><li>4. Actor nhấn nút thoát.</li><li>5. Hủy màn hình tra cứu thông tin sản phẩm.</li></ul>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li><li>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li></ul>
<b>Rẽ nhánh 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.2. Không tìm thấy sản phẩm.</li><li>3.2. Hiển thị thông báo lỗi và quay lại bước 1.</li></ul>

Sơ đồ use case chức năng quản lý sự kiện:



**Hình 3-5:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sự kiện

Use Case	Quản lý Sự kiện
<b>Actor</b>	Người quản lý
<b>Mô tả</b>	Người quản lý sự kiện có thể tạo, xem, chỉnh sửa và xóa các sự kiện trong hệ thống.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	User đăng nhập phải có quyền truy cập là quản lý
<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Hệ thống cập nhật thông tin sự kiện thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
<b>Thành công</b>	Thông tin sự kiện được tạo, xem, chỉnh sửa, hoặc xóa đúng cách.

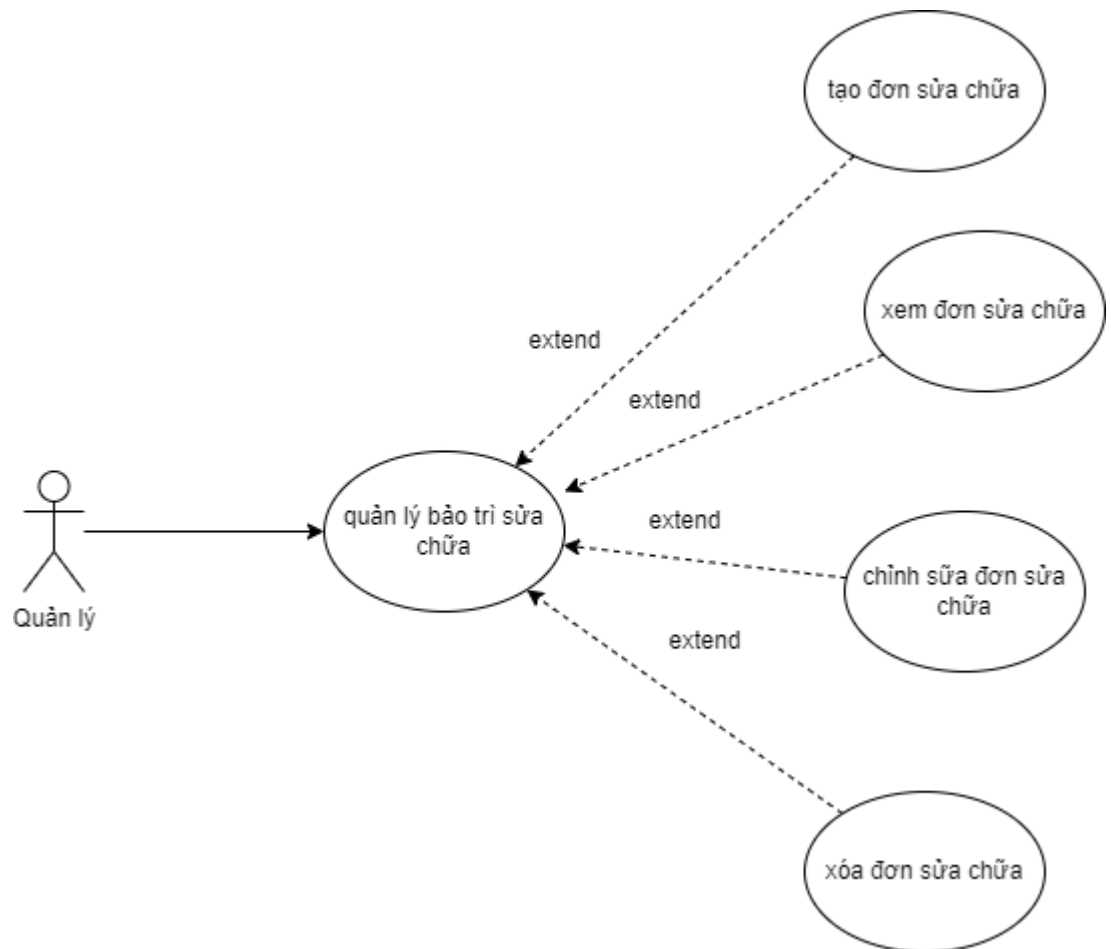
<b>Thất bại</b>	Thông tin sự kiện không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý Sự kiện.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý Sự kiện</li> <li>3. Các use case mở rộng: Tạo Sự kiện, Xem Sự kiện, Chỉnh Sửa Sự kiện, Xóa Sự kiện.</li> </ol>
<b>Extend Use Case</b>	
<b>Use Case</b>	Tạo Sự kiện
<b>Actor</b>	Người quản lý sự kiện
<b>Mô tả</b>	Người quản lý sự kiện tạo mới một sự kiện vào hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý sự kiện, actor chọn thêm sự kiện.</li> <li>2. Actor nhập thông tin sự kiện</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ</li> <li>4. Actor nhấn nút tạo</li> <li>5. Cập nhật CSDL</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát</li> <li>8. Hủy màn hình tạo Sự kiện.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kiểm tra thông tin không hợp lệ</li> <li>3.1. Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin</li> <li>4. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính</li> </ol>
<b>Extend Use Case Xem Sự Kiện</b>	
<b>Use Case</b>	Xem Sự kiện

<b>Actor</b>	Người quản lý
<b>Mô tả</b>	Người quản lý sự kiện xem thông tin chi tiết của sự kiện trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn sự kiện cần xem</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của sự kiện</li> <li>3. Actor nhấn nút thoát</li> <li>4. Hủy màn hình xem thông tin sự kiện.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sự kiện không tồn tại</li> <li>2.1. Thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại sự kiện</li> <li>3. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<b>Extend Use Case Sửa Sk</b>	
<b>Use Case</b>	Sửa Sự kiện
<b>Actor</b>	Người quản lý
<b>Mô tả</b>	Người quản lý sự kiện chỉnh sửa thông tin sự kiện trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý sự kiện, actor chọn sự kiện cần sửa và ấn sửa.</li> <li>2. Actor nhập thông tin sự kiện cần sửa</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ</li> <li>4. Actor nhấn nút sửa</li> <li>5. Cập nhật CSDL</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật sự kiện.</li> </ol>



<b>Rẽ nhánh</b>	<p>3. Thông tin không hợp lệ</p> <p>3.1. Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin</p> <p>4. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sơ đồ use case chức năng quản lý sửa chữa, bảo trì:



**Hình 3-6:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý sửa chữa

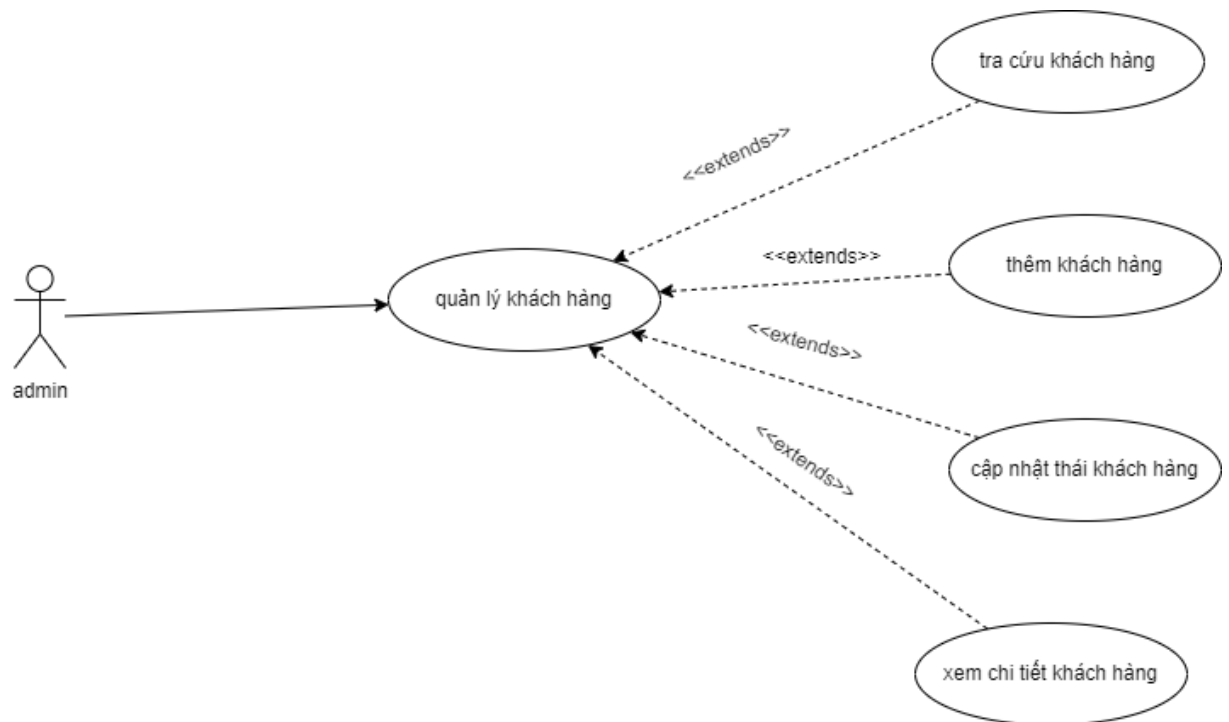
Use Case	Quản lý Bảo trì Sửa chữa Sản phẩm
<b>Actor</b>	Người quản lý bảo trì
<b>Mô tả</b>	Người quản lý bảo trì có thể tạo, xem, chỉnh sửa và xóa các đơn sửa chữa và bảo trì trong hệ thống.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	User đăng nhập với quyền truy cập là quản lý

<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Hệ thống cập nhật thông tin đơn bảo trì và sửa chữa thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
<b>Thành công</b>	Thông tin đơn bảo trì và sửa chữa được tạo, xem, chỉnh sửa, hoặc xóa đúng cách.
<b>Thất bại</b>	Thông tin đơn bảo trì và sửa chữa không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý Bảo trì Sửa chữa</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý Bảo trì Sửa chữa</li> <li>3. Các use case mở rộng: Tạo Đơn Sửa chữa, Xem Đơn Sửa chữa, Chỉnh Sửa Đơn Sửa chữa, Xóa Đơn Sửa chữa.</li> </ol>
<b>Extend Use Case Tạo</b>	Chi Tiết
<b>Use Case</b>	Tạo Đơn Sửa chữa
<b>Actor</b>	Người quản lý
<b>Mô tả</b>	Người quản lý bảo trì tạo mới một đơn sửa chữa vào hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chi tiết</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý sửa chữa, actor ấn tạo đơn sửa chữa.</li> <li>2. Actor nhập thông tin đơn sửa chữa</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ</li> <li>4. Actor nhấn nút tạo</li> <li>5. Cập nhật CSDL</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát</li> <li>8. Hủy màn hình tạo Đơn Sửa chữa.</li> </ol>

<b>Rẽ nhánh</b>	<p>3. Thông tin không hợp lệ</p> <p>3.1. Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin</p> <p>4. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend UseCase Xem</b>	Extend usecase xem đơn sửa chữa
<b>Use Case</b>	Xem Đơn Sửa chữa
<b>Actor</b>	Người quản lý bảo trì
<b>Mô tả</b>	Người quản lý bảo trì xem thông tin chi tiết của đơn sửa chữa trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Actor chọn đơn sửa chữa cần xem</p> <p>2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của đơn sửa chữa</p> <p>3. Actor nhấn nút thoát</p> <p>4. Hủy màn hình xem thông tin đơn sửa chữa.</p>
<b>Rẽ nhánh</b>	<p>1. Đơn sửa chữa không tồn tại</p> <p>2.1. Thông báo lỗi và yêu cầu chọn lại đơn sửa chữa</p> <p>3. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case Chỉnh sửa</b>	Chi Tiết Chỉnh Sửa Đơn Sửa chữa
<b>Use Case</b>	Chỉnh Sửa Đơn Sửa chữa
<b>Actor</b>	Người quản lý
<b>Mô tả</b>	Người quản lý bảo trì chỉnh sửa thông tin đơn sửa chữa trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý sửa chữa, actor chọn đơn cần sửa và ấn sửa.</p> <p>2. Actor nhập thông tin đơn sửa chữa cần sửa</p>

	2. Kiểm tra thông tin hợp lệ 3. Actor nhấn nút sửa 4. Cập nhật CSDL 5. Hiển thị thông tin cập nhật 6. Actor nhấn nút thoát 7. Hủy màn hình cập nhật đơn sửa chữa.
<b>Rẽ nhánh</b>	3. Thông tin không hợp lệ 3.1. Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin 4. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.
<b>Exextend Use Case Xóa</b>	Chi Tiết Xóa Đơn Sửa chữa
<b>Use Case</b>	Xóa Đơn Sửa chữa
<b>Actor</b>	Người quản lý bảo trì
<b>Mô tả</b>	Người quản lý bảo trì xóa thông tin đơn sửa chữa khỏi hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	1. Ở trang quản lý sửa chữa Actor chọn đơn sửa chữa cần xóa 2. Xác nhận xóa đơn sửa chữa 3. Cập nhật CSDL 4. Hiển thị thông tin cập nhật 5. Actor nhấn nút thoát 6. Hủy màn hình cập nhật đơn sửa chữa.

Sơ đồ use case chức năng quản lý khách hàng:



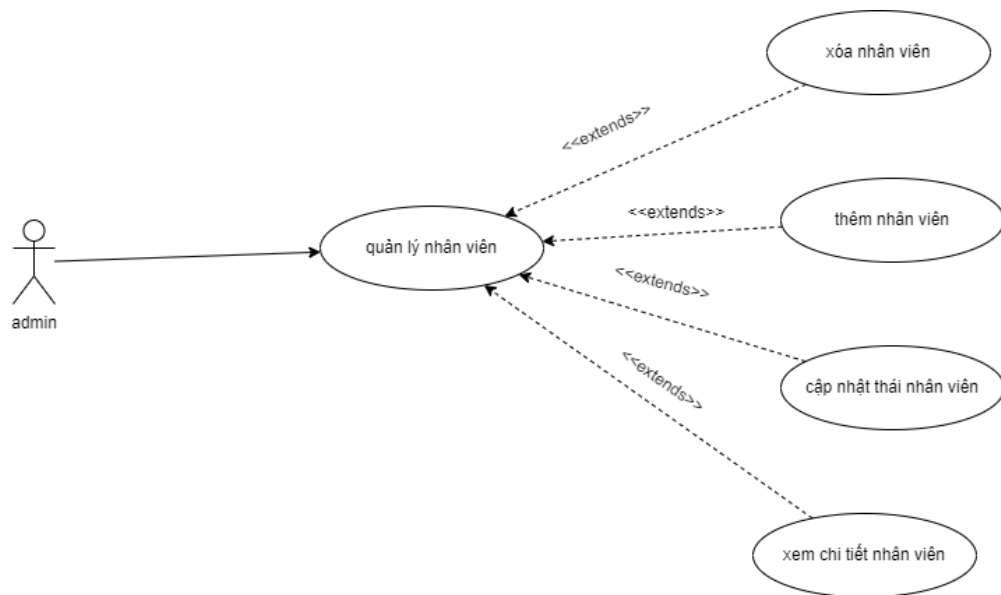
**Hình 3-7:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý khách hàng

Use Case	Quản lý Khách hàng
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý xem, thêm, sửa, và xóa các sản phẩm trong hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	User phải đăng nhập với quyền là quản lý
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
Thành công	Thông tin sản phẩm được thêm, sửa, xóa, hoặc tra cứu đúng cách.
Thất bại	Thông tin sản phẩm không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
Luồng sự kiện chính	1. Actor chọn chức năng Quản lý khách hàng

Use Case	Quản lý Khách hàng
	<p>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý khách hàng</p> <p>3. Các use case mở rộng: Thêm khách hàng, Sửa khách hàng, Tra cứu khách hàng.</p>
<<extend use case>> Thêm khách hàng	<p>1. Ở trang quản lý sản phẩm, actor ấn chọn thêm khách hàng.</p> <p>2. Actor nhập thông tin khách hàng.</p> <p>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>4. Actor nhấn nút thêm.</p> <p>5. Cập nhật CSDL.</p> <p>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</p> <p>7. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý khách hàng.</p>
Rẽ nhánh 1	<p>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</p> <p>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
Extend Use Case	Sửa khách hàng
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý chỉnh sửa thông tin khách hàng trong hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<p>1. Ở trang quản lý khách hàng ,actor chọn khách hàng cần sửa. 2. Actor nhập thông tin khách hàng cần sửa.</p> <p>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>4. Actor nhấn nút sửa.</p> <p>5. Cập nhật CSDL.</p>

Use Case	Quản lý Khách hàng
	<p>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</p> <p>7. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý khách hàng.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất ra thông báo “thông tin không hợp lệ”</p> <p>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Tra Cứu khách hàng
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý tra cứu thông tin khách hàng trong hệ thống
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý khách hàng, Actor nhập thông tin tìm kiếm.</p> <p>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>3. Hiển thị kết quả tìm kiếm.</p> <p>4. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>5. Hủy màn hình tra cứu thông tin khách hàng.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</p> <p>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Rẽ nhánh 2</b>	<p>2.2. Không tìm thấy khách hàng.</p> <p>3.2. Hiển thị thông báo lỗi và quay lại bước 1.</p>

Sơ đồ use case chức năng quản lý thông tin nhân viên:



**Hình 3-8:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý nhân viên

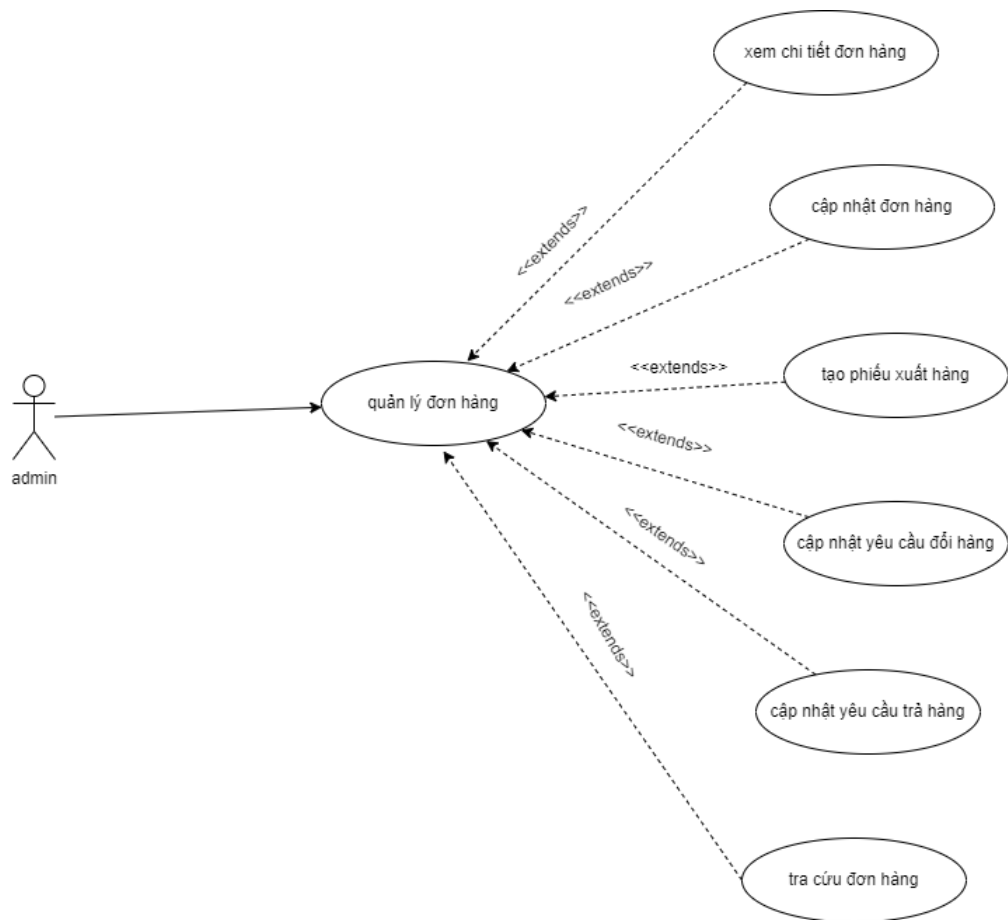
Use Case	Quản lý Nhân viên
Actor	Nhân viên Admin
Mô tả	Nhân viên Admin xem, thêm, sửa, và xóa các nhân viên trong hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	User phải đăng nhập với quyền là admin
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
Thành công	Thông tin nhân viên được thêm, sửa, xóa, hoặc chi tiết đúng cách.
Thất bại	Thông tin nhân viên không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
Luồng sự kiện chính	1. Actor chọn chức năng Quản lý nhân viên 2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý nhân viên



Use Case	Quản lý Nhân viên
	3. Các use case mở rộng: Thêm nhân viên, Sửa nhân viên, xóa nhân viên, xem chi tiết nhân viên
<<extend use case>> Thêm Nhân viên	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý nhân viên, actor ấn chọn thêm nhân viên.</li> <li>2. Actor nhập thông tin nhân viên.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút thêm.</li> <li>5. Cập nhật CSDL.</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý nhân viên.</li> </ol>
Rẽ nhánh 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> <li>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
Extend Use Case	Sửa nhân viên
Actor	Nhân viên admin
Mô tả	Nhân viên quản lý chỉnh sửa thông tin nhân viên trong hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý nhân viên, actor chọn nhân viên cần sửa.</li> <li>2. Actor nhập thông tin nhân viên cần sửa.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút sửa.</li> <li>5. Cập nhật CSDL.</li> </ol>

Use Case	Quản lý Nhân viên
	<p>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</p> <p>7. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý nhân viên.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất ra thông báo “thông tin không hợp lệ”</p> <p>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Xem chi tiết nhân viên
<b>Actor</b>	Nhân viên admin
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý tra cứu thông tin nhân viên trong hệ thống
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý nhân viên, Actor chọn nhân viên cần xem.</p> <p>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>3. Hiển thị kết quả tìm kiếm.</p> <p>4. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>5. Hủy màn hình chi tiết thông tin nhân viên.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</p> <p>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Rẽ nhánh 2</b>	<p>2.2. Không xem được chi tiết nhân viên.</p> <p>3.2. Hiển thị thông báo lỗi và quay lại bước 1.</p>

Sơ đồ use case chức năng quản lý đơn hàng:



**Hình 3-9:** Sơ đồ use case tổng quát chức năng quản lý đơn hàng

Use Case	Quản lý đơn hàng
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý xem, cập nhật yêu cầu đổi hàng, cập nhật yêu cầu trả hàng, tra cứu đơn hàng, và xóa các sản phẩm trong hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	User phải đăng nhập với quyền là quản lý
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật thông tin đơn hàng thành công hoặc thông báo lỗi nếu có.
Thành công	Thông tin đơn hàng được tra cứu, cập nhật đúng cách.

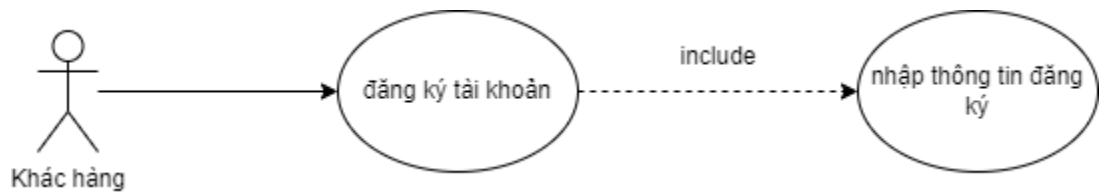
Use Case	Quản lý đơn hàng
<b>Thất bại</b>	Thông tin đơn hàng không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc nhập liệu không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actor chọn chức năng Quản lý đơn hàng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý đơn hàng</li> <li>3. Các use case mở rộng: xem chi tiết đơn hàng, tạo phiếu xuất hàng, cập nhật và tra cứu đơn hàng.</li> </ol>
<b>&lt;&lt;extend use case&gt;&gt; cập nhật đơn hàng</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý đơn hàng, actor ấn chọn cập nhật đơn hàng.</li> <li>2. Actor nhập thông tin cập nhật.</li> <li>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>4. Actor nhấn nút cập nhật.</li> <li>5. Cập nhật CSDL.</li> <li>6. Hiển thị thông tin cập nhật.</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật Quản lý đơn hàng.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> <li>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<b>Extend Use Case</b>	Tra cứu đơn hàng
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý chỉnh sửa thông tin khách hàng trong hệ thống.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý khách hàng, actor chọn tra cứu.</li> <li>2. Actor nhập thông tin khách hàng cần tra cứu.</li> </ol>

Use Case	Quản lý đơn hàng
	<p>3. Kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>4. Hiển thị thông tin đơn hàng cần tra cứu.</p> <p>5. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>6. Hủy màn hình cập nhật Quản lý đơn hàng.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất ra thông báo “thông tin không hợp lệ”</p> <p>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Tạo phiếu xuất hàng
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý tạo phiếu xuất hàng của đơn hàng
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Ở trang quản lý đơn hàng, Actor chọn đơn hàng cần tạo phiếu xuất..</p> <p>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</p> <p>3. Hiển thị form nhập phiếu xuất.</p> <p>4. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ</p> <p>5. Actor ấn nút lưu phiếu xuất.</p> <p>6. Cập nhật cơ sở dữ liệu</p> <p>7. Actor nhấn nút thoát.</p> <p>8. Hủy màn hình tạo phiếu xuất.</p>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<p>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</p> <p>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</p>
<b>Extend Use Case</b>	Xem chi tiết đơn hàng
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý

Use Case	Quản lý đơn hàng
Mô tả	Nhân viên quản lý chọn xem chi tiết đơn hàng trong hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý đơn hàng ,actor chọn đơn hàng cần xem.</li> <li>2. hiển thị trang chi tiết đơn hàng.</li> <li>3. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>4. Hủy màn hình cập nhật Quản lý đơn hàng.</li> </ol>
Rẽ nhánh 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Kiểm tra thông tin không hợp lệ, xuất ra thông báo “đơn hàng không tồn tại”</li> <li>4.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
Extend Use Case	Tạo phiếu xuất hàng
Actor	Nhân viên quản lý
Mô tả	Nhân viên quản lý tạo phiếu xuất hàng của đơn hàng
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý đơn hàng, Actor chọn đơn hàng cần tạo phiếu xuất..</li> <li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>3. Hiển thị form nhập phiếu xuất.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ</li> <li>5. Actor ấn nút lưu phiếu xuất.</li> <li>6. Cập nhật cơ sở dữ liệu</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình tạo phiếu xuất.</li> </ol>
Rẽ nhánh 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> </ol>

<b>Use Case</b>	<b>Quản lý đơn hàng</b>
	3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.
<b>Extend Use Case</b>	Cập nhật trạng thái yêu cầu đổi hàng
<b>Actor</b>	Nhân viên quản lý
<b>Mô tả</b>	Nhân viên quản lý Cập nhật trạng thái yêu cầu đổi hàng
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ở trang quản lý đơn hàng, Actor chọn đơn hàng có yêu cầu đổi hàng</li> <li>2. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ.</li> <li>3. Hiện thị form cập nhật trạng thái yêu cầu đổi hàng.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ</li> <li>5. Actor ấn nút lưu yêu cầu.</li> <li>6. Cập nhật cơ sở dữ liệu</li> <li>7. Actor nhấn nút thoát.</li> <li>8. Hủy màn hình cập nhật yêu cầu đổi hàng.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Thông tin không hợp lệ, xuất thông báo lỗi “thông tin không hợp lệ”</li> <li>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Khách hàng hủy yêu cầu. Xuất thông báo trạng thái yêu cầu đổi hàng “đã hủy yêu cầu”</li> <li>3.1. Lặp lại bước 1 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>

Sơ đồ use case chức năng đăng ký tài khoản khách hàng:

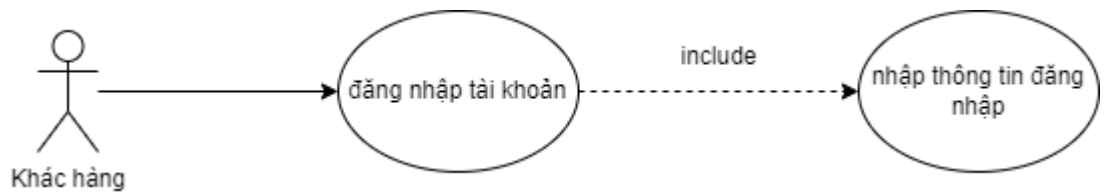


**Hình 3-10:** Sơ đồ use case tổng quát chức đăng ký tài khoản khách hàng

Use Case	Đăng ký tài khoản
Actor	Khách hàng
Mô tả	Người dùng nhập thông tin cá nhân để tạo tài khoản mới.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng chưa có tài khoản trên hệ thống.
Điều kiện sau khi hoàn thành	Tài khoản người dùng được tạo thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề trong quá trình đăng ký.
Thành công	Tài khoản mới được tạo thành công và người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống.
Thất bại	Tài khoản không được tạo do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
Luồng sự kiện chính	1. User truy cập vào trang đăng ký 2. User nhập thông tin cá nhân (tên, email, mật khẩu, v.v.). 3. Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ 4. Hệ thống tạo tài khoản mới 5. Hệ thống thông báo kết quả đăng ký.
Rẽ nhánh	3. Thông tin không hợp lệ 3.1. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin.

Sơ đồ use case chức năng đăng nhập tài khoản khách hàng:



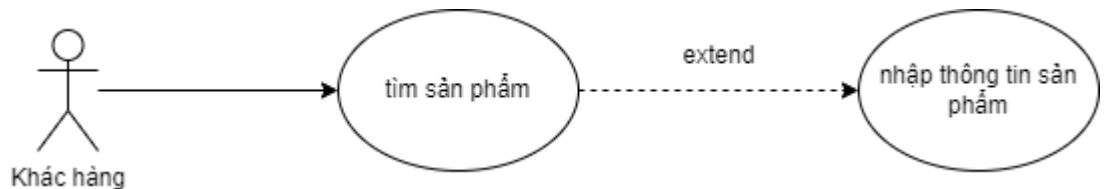


**Hình 3-11:** Sơ đồ use case đăng nhập tài khoản khách hàng

Use Case	Đăng nhập tài khoản
Actor	Khách hàng
Mô tả	Người dùng nhập thông tin đăng nhập để truy cập vào hệ thống.
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đã có tài khoản trên hệ thống.
Điều kiện sau khi hoàn thành	Người dùng được xác thực và có thể truy cập vào hệ thống.
Thành công	Người dùng đăng nhập thành công và được chuyển đến giao diện chính của hệ thống.
Thất bại	Thông tin đăng nhập không hợp lệ hoặc có lỗi hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User truy cập vào trang đăng nhập.</li> <li>2. User nhập tên đăng nhập và mật khẩu</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập</li> <li>4. Hệ thống xác thực người dùng nếu thông tin hợp lệ</li> <li>5. Hệ thống thông báo kết quả đăng nhập.</li> </ol>
Rẽ nhánh	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Thông tin đăng nhập không hợp lệ               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin.</li> </ol> </li> <li>3. Thông tin đăng nhập không chính xác</li> </ol>

	3.1. Hệ thống thông báo lỗi “tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác”
--	---------------------------------------------------------------------------

Sơ đồ use case chức năng tìm sản phẩm:

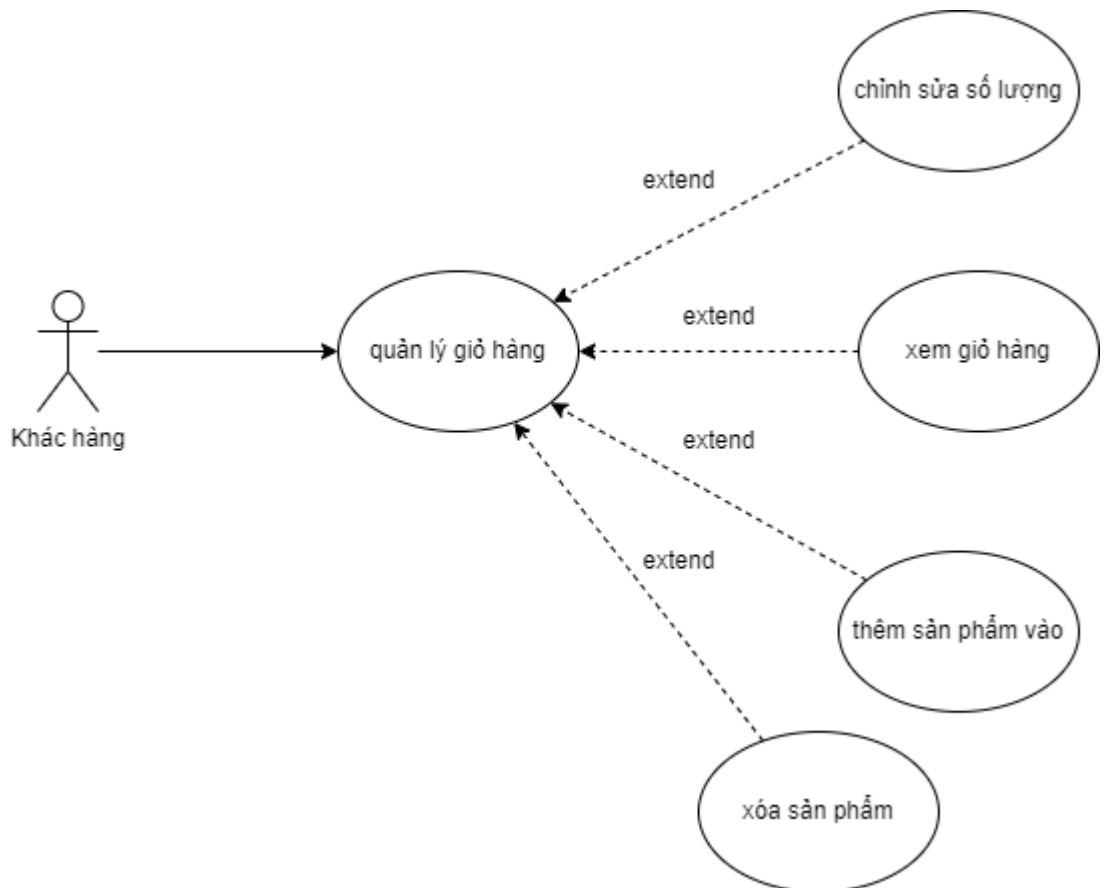


**Hình 3-12:** Sơ đồ use case chức năng tìm sản phẩm

Use Case	Tìm sản phẩm
Actor	Khách hàng
Mô tả	Khách hàng tìm kiếm sản phẩm dựa trên từ khóa, danh mục hoặc các tiêu chí khác.
Điều kiện tiên quyết	User phải truy cập vào địa chỉ trang web
Điều kiện sau khi hoàn thành	Khách hàng nhận được danh sách sản phẩm phù hợp với tiêu chí tìm kiếm hoặc thông báo không tìm thấy sản phẩm.
Thành công	Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp với tiêu chí tìm kiếm của khách hàng.
Thất bại	Không tìm thấy sản phẩm nào phù hợp hoặc có lỗi hệ thống trong quá trình tìm kiếm.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng truy cập vào trang, chọn tìm kiếm sản phẩm</li> <li>2. Khách hàng nhập các từ khóa hoặc tiêu chí tìm kiếm</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin nhập vào</li> <li>4. Hệ thống thực hiện tìm kiếm sản phẩm</li> </ol>

	5. Hệ thống hiển thị kết quả tìm kiếm hoặc thông báo không tìm thấy sản phẩm.
<b>Rẽ nhánh</b>	<p>3. Thông tin tìm kiếm không hợp lệ</p> <p>3.1. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin tìm kiếm.</p> <p>4. Không tìm thấy sản phẩm.</p> <p>4.2 Hệ thống xuất thông báo không tìm thấy sản phẩm</p>

Sơ đồ use case chức năng quản lý giỏ hàng:

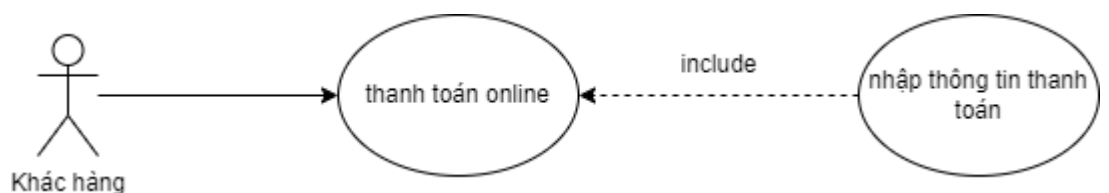


**Hình 3-13:** Sơ đồ use case chức năng quản lý giỏ hàng

Use Case	Quản lý Giỏ hàng
Actor	Khách hàng

<b>Mô tả</b>	Khách hàng quản lý giỏ hàng của mình, bao gồm thêm, sửa, xóa sản phẩm trong giỏ hàng.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống.
<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Giỏ hàng được cập nhật với các thay đổi từ khách hàng, hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề.
<b>Thành công</b>	Giỏ hàng được cập nhật đúng cách với các sản phẩm thêm vào, sửa đổi số lượng hoặc bị xóa.
<b>Thất bại</b>	Giỏ hàng không được cập nhật do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
<b>Lưu ý sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng chọn thêm sản phẩm vào giỏ hàng</li> <li>2. Khách hàng truy cập vào trang giỏ hàng</li> <li>3. Khách hàng chỉnh sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng</li> <li>4. Khách hàng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng</li> <li>5. Hệ thống cập nhật giỏ hàng và hiển thị kết quả.</li> </ol>

Sơ đồ use case chức năng thanh toán online:

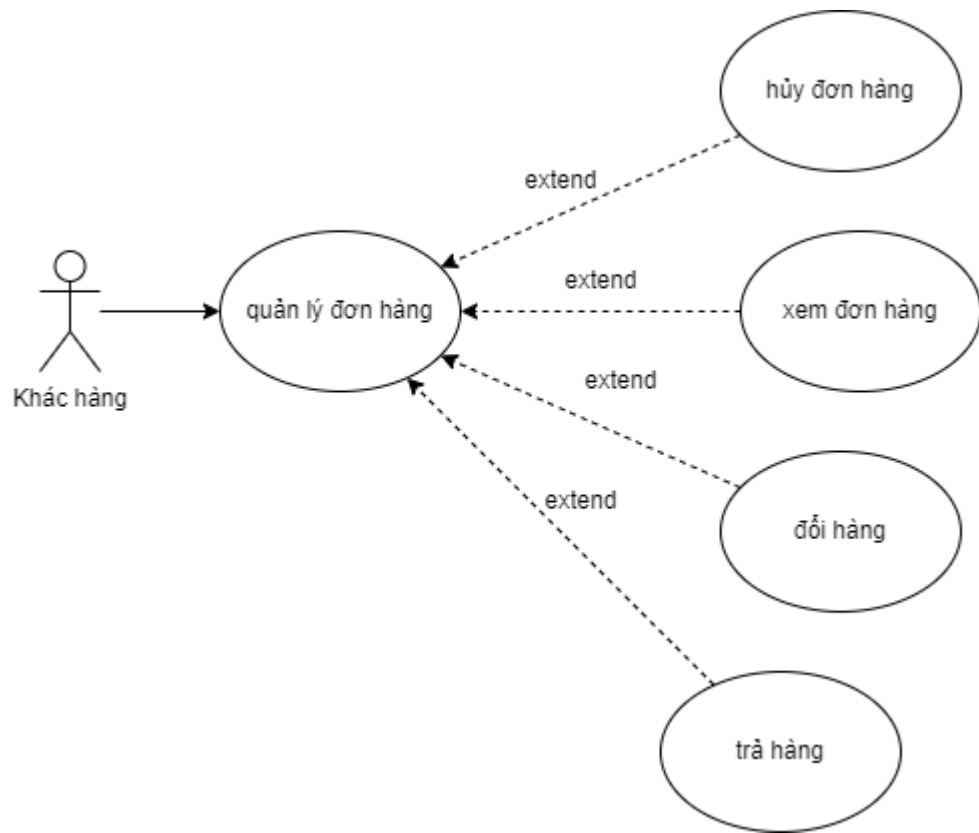


**Hình 3-14:** Sơ đồ use case chức năng thanh toán

<b>Use Case</b>	<b>Thanh toán online</b>
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng thực hiện các bước thanh toán trực tuyến cho các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng.

<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Khách hàng đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng và sẵn sàng thanh toán.
<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Giao dịch thanh toán được hoàn tất hoặc hệ thống thông báo lỗi nếu có vấn đề trong quá trình thanh toán.
<b>Thành công</b>	Giao dịch thanh toán được xử lý thành công và đơn hàng được xác nhận.
<b>Thất bại</b>	Giao dịch thanh toán không thành công do lỗi hệ thống hoặc thông tin thanh toán không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng chọn phương thức thanh toán</li> <li>2. Khách hàng nhập thông tin thanh toán (số thẻ, mã CVV, ngày hết hạn, v.v)</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra thông tin thanh toán</li> <li>4. Khách hàng xác nhận đơn hàng</li> <li>5. Hệ thống xử lý thanh toán</li> <li>6. Hệ thống thông báo kết quả thanh toán và chi tiết đơn hàng.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thông tin thanh toán không hợp lệ</li> <li>2.1. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin thanh toán</li> <li>3. Lặp lại từ bước 2 của luồng sự kiện chính.</li> </ol>

Sơ đồ use case chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng:



**Hình 3-15:** Sơ đồ use case chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng

Use Case	Quản lý Đơn hàng
Actor	Khách hàng
Mô tả	Khách hàng quản lý các đơn hàng của mình, bao gồm xem, hủy, đổi và trả hàng.
Điều kiện tiên quyết	Khách hàng đã đặt hàng và có tài khoản trên hệ thống.
Điều kiện sau khi hoàn thành	Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra.
Thành công	Thông tin đơn hàng được xem, hủy, đổi hoặc trả đúng cách.

<b>Thất bại</b>	Không thể thực hiện các thao tác quản lý đơn hàng do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng chọn chức năng Quản lý Đơn hàng</li> <li>2. Hệ thống hiển thị các tùy chọn: xem đơn hàng, hủy đơn hàng, đổi hàng, trả hàng</li> <li>3. Khách hàng chọn một trong các tùy chọn</li> <li>4. Hệ thống thực hiện thao tác và cập nhật trạng thái đơn hàng</li> <li>5. Hệ thống thông báo kết quả thực hiện.</li> </ol>
<b>Extend Use Case</b>	<b>Xem Đơn hàng</b>
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng xem thông tin chi tiết của các đơn hàng đã đặt.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng truy cập vào mục Quản lý Đơn hàng</li> <li>2. Khách hàng chọn "Xem Đơn hàng".</li> <li>3. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của đơn hàng</li> <li>4. Khách hàng xem thông tin và nhấn nút thoát.</li> </ol>
<b>Extend Use Case</b>	<b>Hủy Đơn hàng</b>
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng hủy đơn hàng chưa được giao.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng truy cập vào mục Quản lý Đơn hàng</li> <li>2. Khách hàng chọn "Hủy Đơn hàng"</li> <li>3. Hệ thống yêu cầu xác nhận hủy đơn hàng</li> </ol>

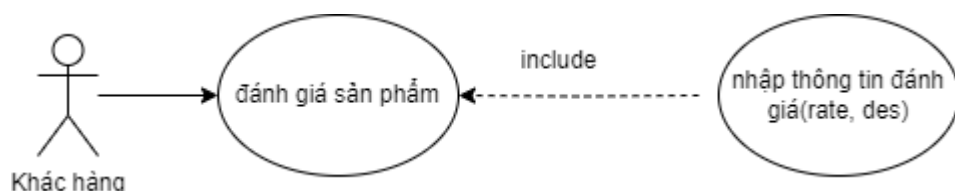
	<p>4. Hệ thống kiểm tra trạng thái đơn hàng.</p> <p>4. Khách hàng xác nhận hủy đơn hàng</p> <p>5. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng và thông báo kết quả.</p>
<b>Rẽ nhánh</b>	<p>4. Trạng thái đơn hàng là "giao cho đơn vị vận chuyển".</p> <p>4.1. Hệ thống thông báo không thể hủy đơn hàng vì người bán đã giao cho đơn vị vận chuyển.</p>
<b>Extend Use Case</b>	<b>Đổi Hàng</b>
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng yêu cầu đổi sản phẩm trong đơn hàng đã giao thành công.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Đơn hàng đã được giao thành công.
<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Hệ thống cập nhật thông tin đổi hàng hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra.
<b>Thành công</b>	Sản phẩm được đổi thành công và trạng thái đơn hàng được cập nhật.
<b>Thất bại</b>	Yêu cầu đổi hàng không được thực hiện do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<p>1. Khách hàng truy cập vào mục Quản lý Đơn hàng</p> <p>2. Khách hàng chọn "Đổi Hàng"</p> <p>3. Hệ thống kiểm tra trạng thái đơn hàng (đã giao thành công)</p>



	<p>4. Khách hàng nhập thông tin sản phẩm muốn đổi và lý do đổi.</p> <p>5. Hệ thống kiểm tra thông tin và xác nhận yêu cầu đổi hàng.</p> <p>6. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng và thông báo kết quả.</p>
<b>Rẽ nhánh</b>	<p>3. Trạng thái đơn hàng không phải là "đã giao thành công"</p> <p>3.1. Hệ thống thông báo lỗi và không cho phép đổi hàng.</p> <p>3.2. Khách hàng có thể quay lại và chọn các tùy chọn khác (như trả hàng).</p>
<b>Extend Use Case</b>	<b>Trả Hàng</b>
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng yêu cầu trả lại sản phẩm đã nhận sau khi đơn hàng đã giao thành công.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Đơn hàng đã được giao thành công.
<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Hệ thống cập nhật thông tin trả hàng hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra.
<b>Thành công</b>	Sản phẩm được trả thành công và trạng thái đơn hàng được cập nhật.
<b>Thất bại</b>	Yêu cầu trả hàng không được thực hiện do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	1. Khách hàng truy cập vào mục Quản lý Đơn hàng

	<p>2. Khách hàng chọn "Trả Hàng"</p> <p>3. Hệ thống kiểm tra trạng thái đơn hàng (đã giao thành công).4. Khách hàng nhập thông tin sản phẩm muốn trả và lý do trả hàng.</p> <p>5. Hệ thống kiểm tra thông tin và xác nhận yêu cầu trả hàng.</p> <p>6. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng và thông báo kết quả.</p>
<b>Rẽ nhánh</b>	<p>3. Trạng thái đơn hàng không phải là "đã giao thành công"</p> <p>3.1. Hệ thống thông báo lỗi và không cho phép trả hàng.</p> <p>3.2. Khách hàng có thể quay lại và chọn các tùy chọn khác (như đổi hàng).</p>

Sơ đồ use case chức năng đánh giá sản phẩm:



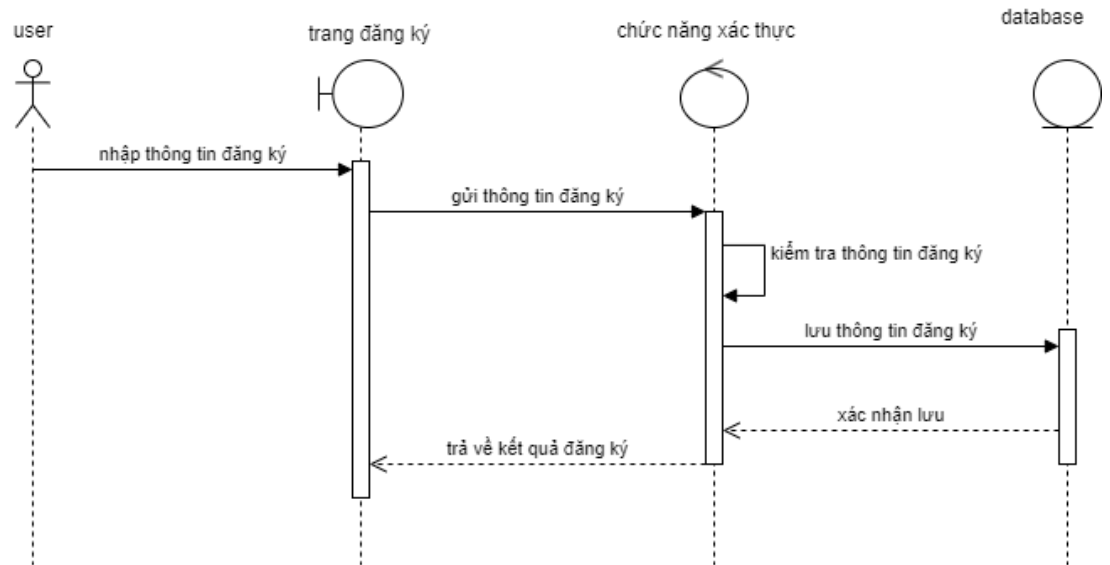
**Hình 3-16:** Sơ đồ use case chức năng đánh giá sản phẩm

Use Case	Đánh giá Sản phẩm
<b>Actor</b>	Khách hàng
<b>Mô tả</b>	Khách hàng đánh giá các sản phẩm mà họ đã mua trên hệ thống.
<b>Điều kiện tiên quyết</b>	Khách hàng đã mua sản phẩm và đơn hàng được giao thành công.

<b>Điều kiện sau khi hoàn thành</b>	Đánh giá được lưu trữ và hiển thị cho các sản phẩm đã mua.
<b>Thành công</b>	Đánh giá của khách hàng được lưu và hiển thị thành công.
<b>Thất bại</b>	Đánh giá không được lưu do lỗi hệ thống hoặc thông tin không hợp lệ.
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khách hàng truy cập vào mục "Lịch sử mua hàng" hoặc "Đơn hàng đã mua".</li> <li>2. Khách hàng chọn sản phẩm đã mua mà họ muốn đánh giá.</li> <li>3. Khách hàng nhập đánh giá, bao gồm số sao đánh giá và nhận xét.</li> <li>4. Khách hàng xác nhận và gửi đánh giá.</li> <li>5. Hệ thống kiểm tra và lưu trữ đánh giá.</li> <li>6. Hệ thống thông báo kết quả lưu trữ đánh giá.</li> </ol>
<b>Rẽ nhánh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Thông tin đánh giá không hợp lệ.</li> <li>5.1. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin đánh giá.</li> </ol> <p>Lặp lại từ bước 3 của luồng sự kiện chính.</p>

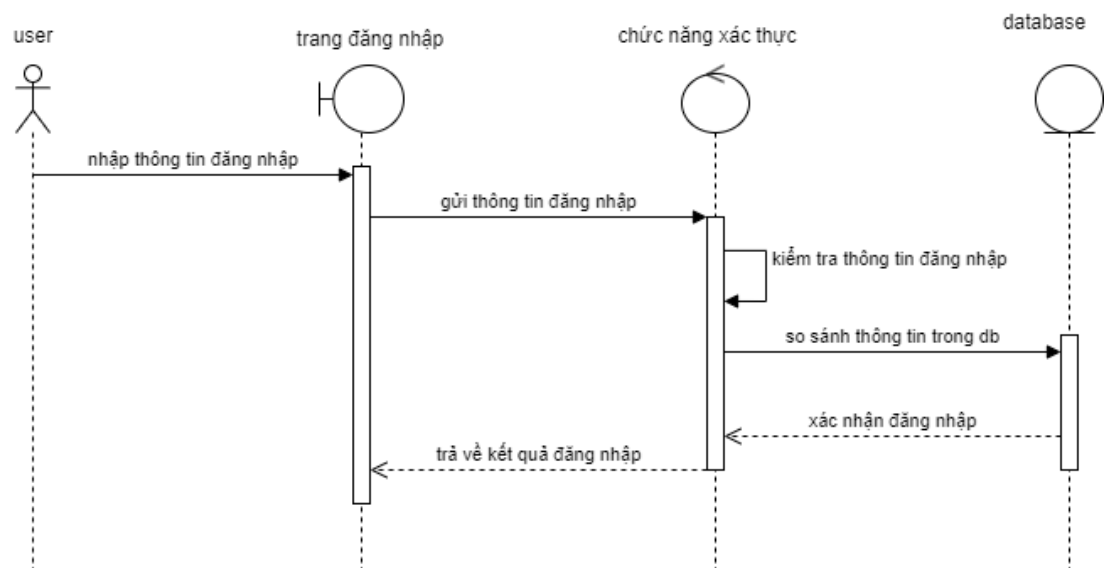
### 3.2.2 Sơ đồ tuần tự

Quy trình đăng ký:



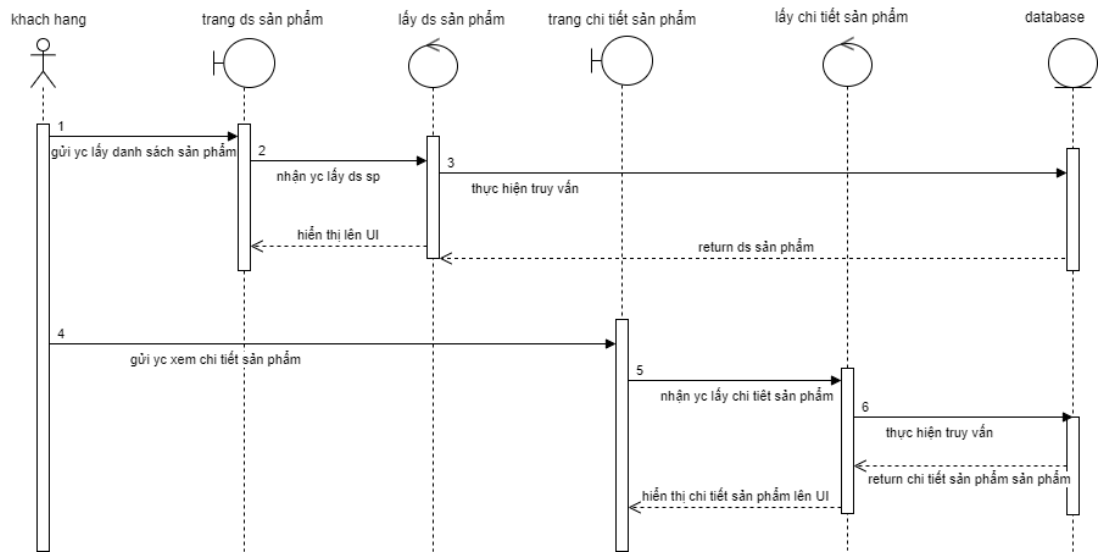
**Hình 3-17:** Sơ đồ tuần tự quy trình đăng ký tài khoản

Quy trình đăng nhập:



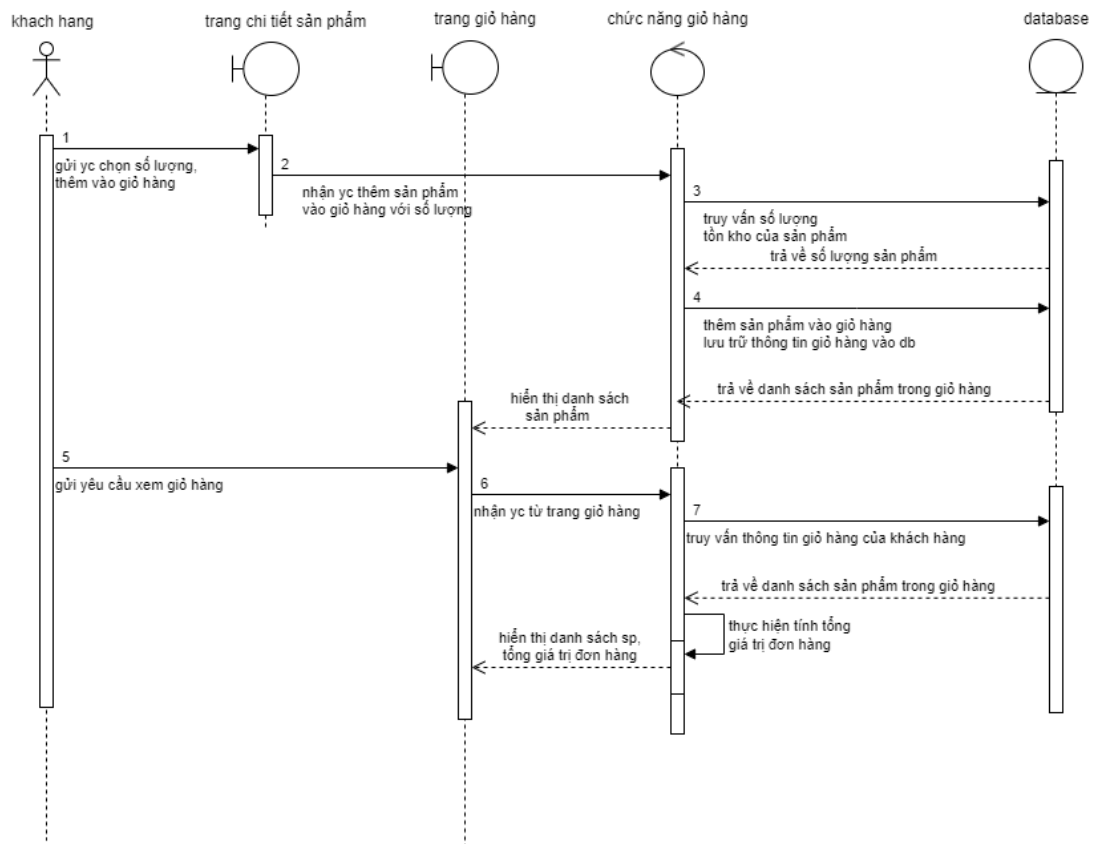
**Hình 3-18:** Sơ đồ tuần tự quy trình đăng nhập tài khoản

Sơ đồ tuần tự xem chi tiết sản phẩm từ danh sách:



**Hình 3-19:** Sơ đồ tuần tự quy trình tìm kiếm sản phẩm

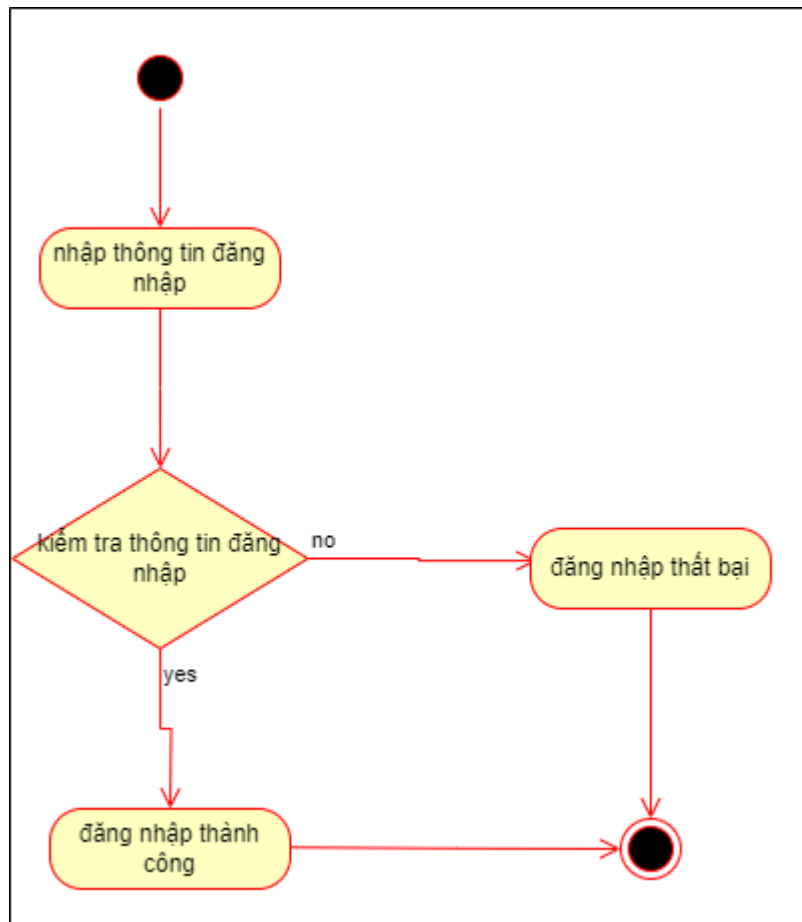
Sơ đồ tuần tự quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng:



**Hình 3-20:** Sơ đồ tuần tự quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng

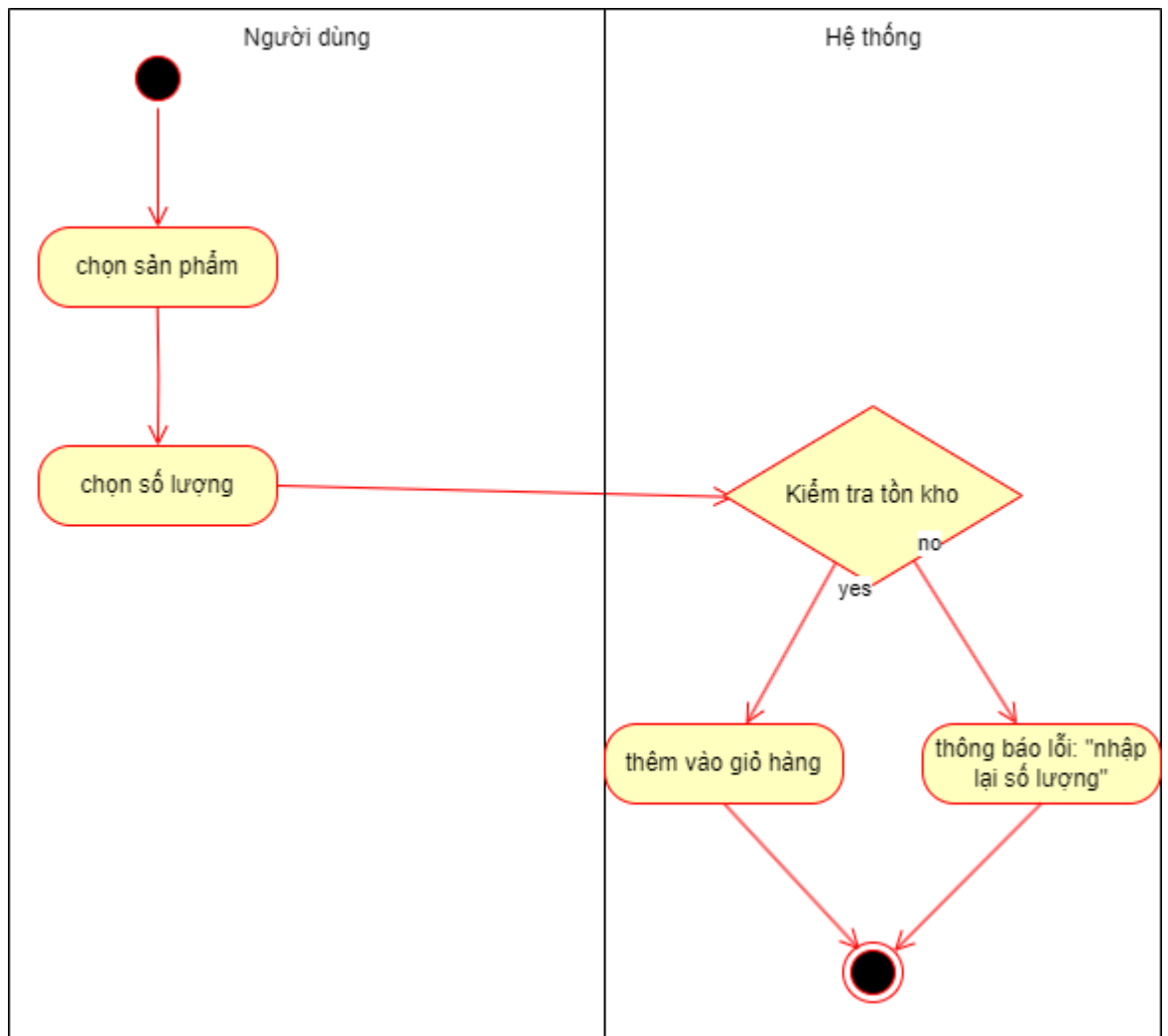
### 3.2.3 Sơ đồ hoạt động

Sơ đồ hoạt động đăng nhập khách hàng, admin:



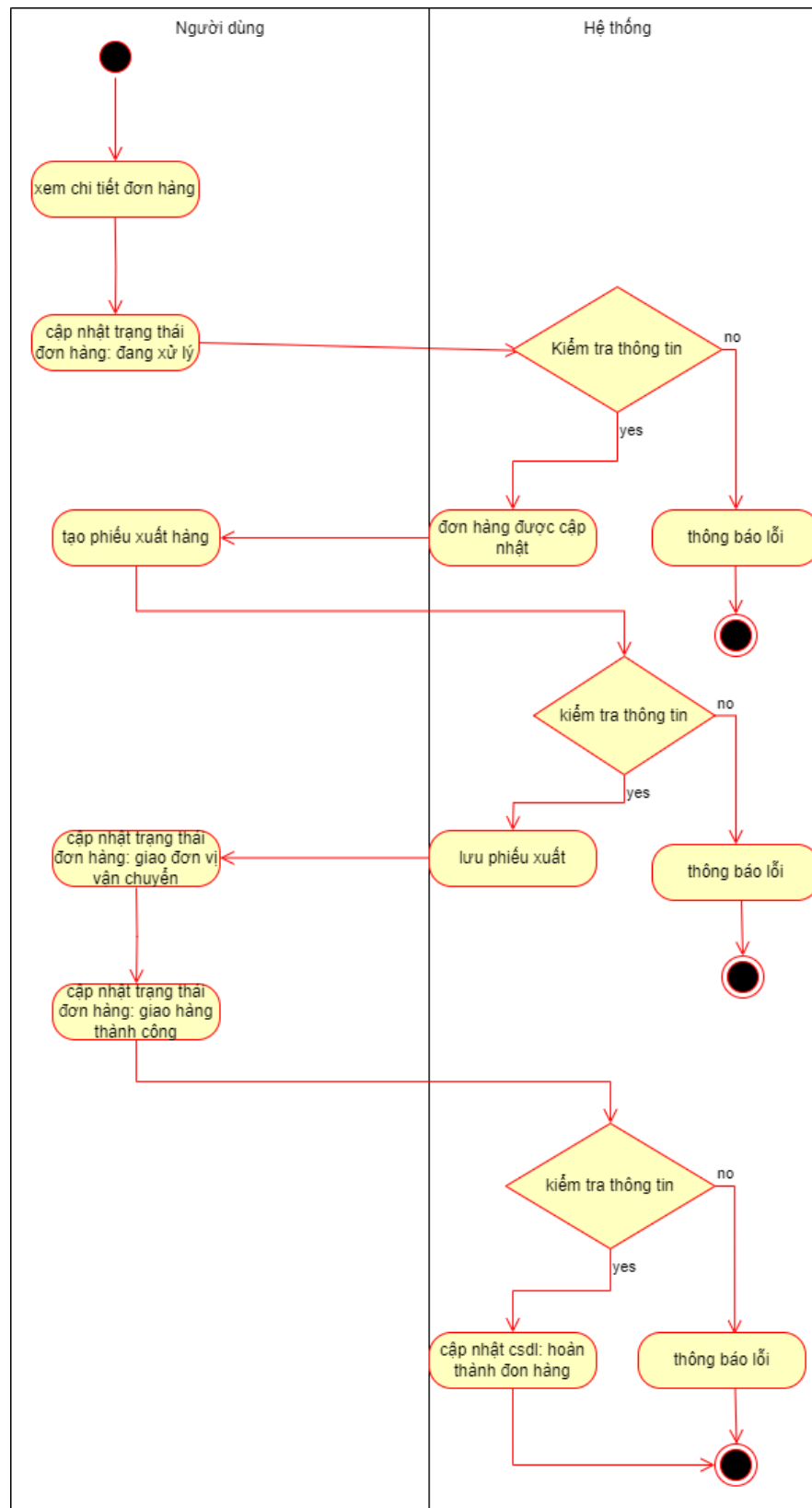
**Hình 3-21:** Sơ đồ hoạt động đăng nhập khách hàng, admin

Sơ đồ hoạt động thêm sản phẩm vào giỏ hàng:



**Hình 3-22:** Sơ đồ hoạt động thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Sơ đồ hoạt động quy trình xử lý đơn hàng:



**Hình 3-23:** Sơ đồ hoạt động quy trình xử lý đơn hàng



### 3.3 HỆ THỐNG MÀN HÌNH

Trang đăng ký:

ooo

#### Đăng ký

Bạn đã có tài khoản? Đăng nhập

TÊN TÀI KHOẢN

tranvana

EMAIL

hello@reallygreatsite.com

MẬT KHẨU

\*\*\*\*\*

NHẬP LẠI MẬT KHẨU

\*\*\*\*\*

SỐ ĐIỆN THOẠI

034908134

ĐỊA CHỈ

HCM

HỌ TÊN

Trần văn a

EMAIL

hello@reallygreatsite.com

đăng ký

**Hình 3-24:** Thiết kế hệ thống màn hình trang đăng ký

Trang đăng nhập:

ooo

## Đăng nhập

Đăng nhập để tiếp tục

TÊN TÀI KHOẢN

MẬT KHẨU

đăng nhập

**Hình 3-25**: Thiết kế hệ thống màn hình trang đăng nhập

Trang quên mật khẩu:

ooo

## Quên mật khẩu

Mật khẩu mới

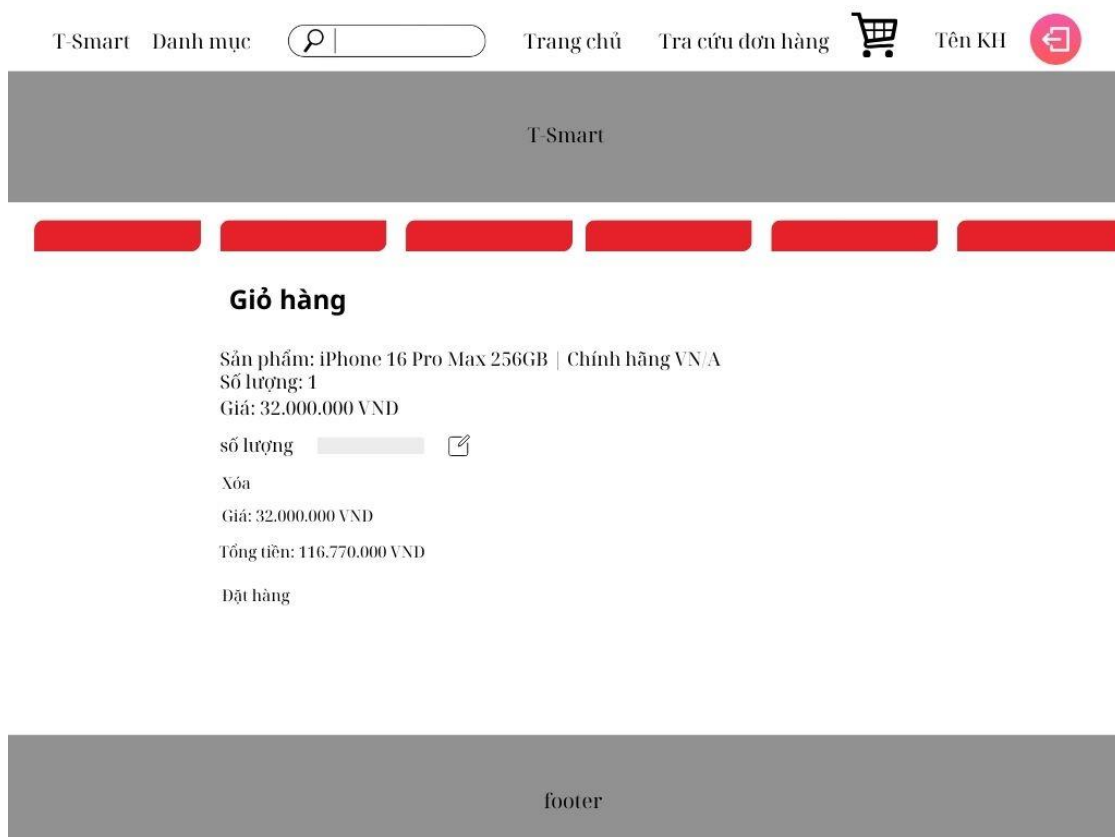
EMAIL

hello@reallygreatsite.com

gửi

**Hình 3-26:** Thiết kế hệ thống màn hình lấy lại mật khẩu

Trang giỏ hàng:



**Hình 3-27**: Thiết kế hệ thống màn hình trang giỏ hàng

Trang hiển thị sản phẩm:



**Hình 3-28:** Thiết kế hệ thống màn hình trang hiển thị sản phẩm

Trang xác nhận đặt hàng:

T-Smart

Danh mục

Trang chủ

Trà cứu đơn hàng

Tên KH

T-Smart

Xác nhận thanh toán

Sản phẩm: iPhone 16 Pro Max 256GB | Chính hãng VN/A

Số lượng: 1

Giá: 32.000.000 VND

Sản phẩm: iPhone 15 Pro Max 512GB | Chính hãng VN/A

Số lượng: 1

Giá: 34.790.000 VND

Sản phẩm: iPhone 16 128GB | Chính hãng VN/A

Số lượng: 1

Giá: 22.090.000 VND

Sản phẩm: iPhone 16 Plus 256GB | Chính hãng VN/A

Số lượng: 1

Giá: 27.890.000 VND

Tổng số lượng: 4

Tổng tiền: 116.770.000 VND

Vui lòng nhập đầy đủ thông tin giao hàng

Tên khách hàng: Tran Van Ngoc Thi

Địa chỉ giao hàng: HCM

Số điện thoại: 03541355

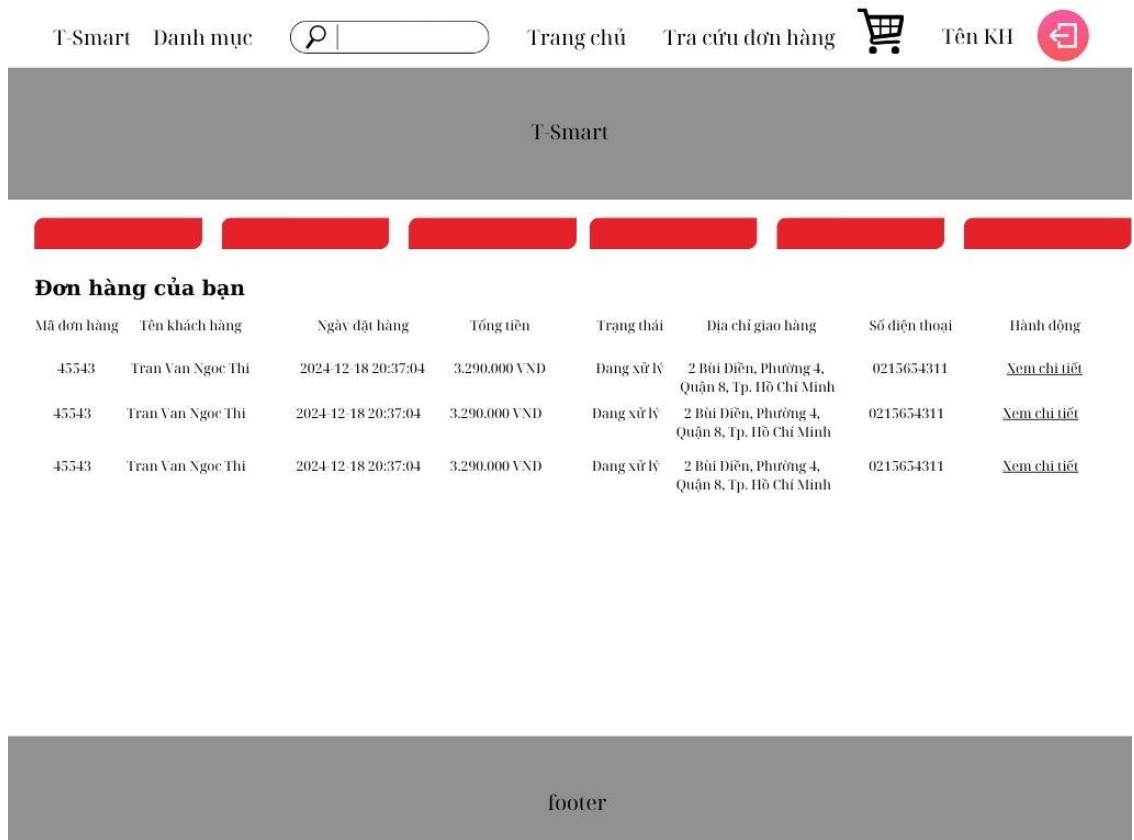
Chọn phương thức thanh toán: Thanh toán khi nhận hàng COD

Đặt hàng

footer

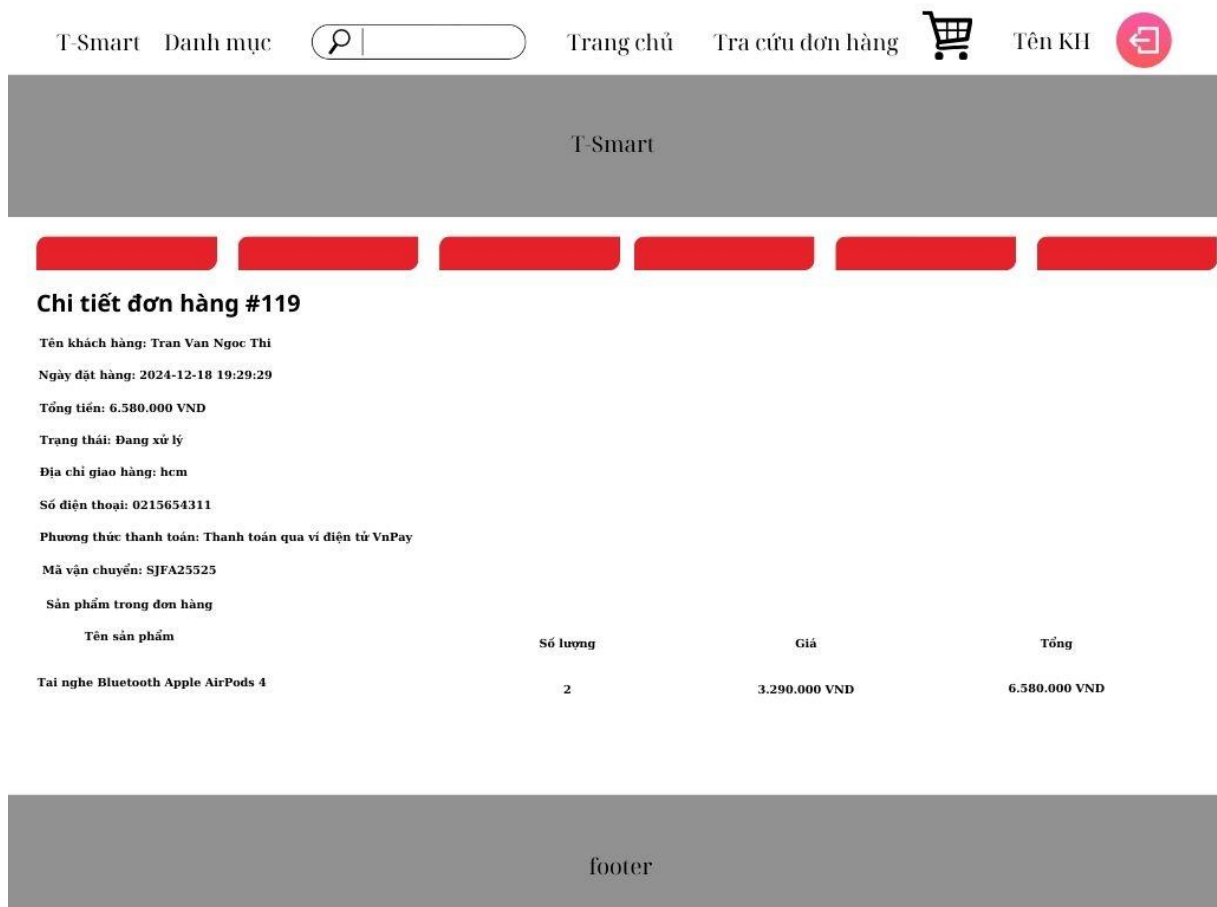
**Hình 3-29:** Thiết kế hệ thống màn hình trang xác nhận đặt hàng

Trang tra cứu đơn hàng:



**Hình 3-30:** Thiết kế hệ thống màn hình trang tra cứu đơn hàng

Trang chi tiết đơn hàng:



**Hình 3-31**: Thiết kế hệ thống màn hình trang chi tiết đơn hàng



## Chương 4. THỬ NGHIỆM

### 4.1 CÁC KỊCH BẢN THỬ NGHIỆM

STT	Tên kịch bản	Mô tả	Các bước thực hiện	Kết quả mong đợi
1	Đăng nhập thành công	Kiểm tra người dùng đăng nhập với thông tin hợp lệ	1. Truy cập trang chủ. 2. Ấn nút đăng nhập 3. Nhập thông tin hợp lệ và ấn đăng nhập	Người dùng được chuyển đến trang chủ, hiển thị thông báo "Đăng nhập thành công".
2	Tìm kiếm sản phẩm đúng	Kiểm tra hiển thị sản phẩm với từ khóa hợp lệ	1. Truy cập trang "Tìm kiếm". 2. Nhập từ khóa hợp lệ 3. Ấn tìm kiếm	Hiển thị danh sách sản phẩm đúng từ khóa
3	Đăng ký thành công	Kiểm tra người dùng đăng ký với thông tin hợp lệ	1. Truy cập trang chủ. 2. Ấn nút đăng ký 3. Nhập thông tin hợp lệ và ấn đăng ký	Người dùng được chuyển đến trang chủ, hiển thị thông báo "Đăng ký thành công".

4	Đăng xuất	Kiểm tra chức năng đăng xuất thành công và chuyển về trang đăng nhập	1. Truy cập trang chủ. 2. Ấn nút đăng xuất	Người dùng chuyển hướng đến trang đăng nhập với thông báo “Bạn đã đăng xuất”
5	Tìm kiếm sản phẩm không tồn tại	Kiểm tra thông báo lỗi khi không tìm thấy sản phẩm nào.	1. Truy cập trang "Tìm kiếm". 2. Nhập từ khóa không khớp 3. Ấn tìm kiếm	Chuyển hướng về trang chủ với thông báo không tìm thấy sản phẩm
6	Lọc sản phẩm theo danh mục	Kiểm tra lọc sản phẩm theo danh mục Laptop	1. Truy cập trang chủ 2. Chọn danh mục laptop	Chuyển hướng đến trang hiển thị sản phẩm cho danh mục chỉ định
7	Xem chi tiết sản phẩm	Kiểm tra hiển thị đầy đủ thông tin chi tiết của sản phẩm khi nhấp vào.	1. Truy cập trang chủ 2. Ấn chọn xem chi tiết sản phẩm trên sản phẩm.	Hiển thị đầy đủ các thông tin của sản phẩm
8	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng khi đã đăng nhập	Kiểm tra thêm sản phẩm vào giỏ hàng và hiển thị thông báo.	1. Truy cập trang chủ 2. Ấn thêm vào giỏ hàng trên sản phẩm	Trở về trang chủ với thông báo “Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng”

9	Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng	Kiểm tra tăng/giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập vào trang giỏ hàng</li> <li>2. Chọn số lượng hợp lệ</li> <li>3. Ấn cập nhật</li> </ol>	Trả về trang giỏ hàng với số lượng hợp lệ, và thông báo “cập nhật sản phẩm thành công”
10	Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	Kiểm tra chức năng xóa sản phẩm trong giỏ hàng.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập vào trang giỏ hàng</li> <li>2. Chọn nút xóa của dòng hiển thị sản phẩm</li> </ol>	Trả về trang giỏ hàng với sản phẩm còn lại và thông báo “xóa sản phẩm thành công”
11	Thanh toán thành công	Kiểm tra quá trình thanh toán với thông tin hợp lệ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang xác nhận thanh toán ấn đặt hàng với phương thức thanh toán qua cổng Vnpay</li> <li>2. chọn phương thức thanh toán hợp lệ và ấn thanh toán</li> <li>3. Nhập thông tin thanh toán hợp lệ</li> </ol>	Chuyển hướng đến trang thanh toán thành công
12	Tìm kiếm sản phẩm gần đúng	Kiểm tra hệ thống hiển thị kết quả sản phẩm gần đúng với từ khóa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang "Tìm kiếm".</li> <li>2. Nhập từ khóa gần đúng với tên sản phẩm</li> <li>3. Ấn tìm kiếm</li> </ol>	Chuyển hướng về trang danh sách sản phẩm có tên gần khớp với từ khóa

13	Gửi mail khi đặt hàng thành công	Kiểm tra chức năng gửi mail khi hoàn tất đơn hàng	1. Ấn đặt hàng với thông tin hợp lệ	Khách hàng nhận được mail xác nhận đặt hàng thành công
14	Thông báo khi sản phẩm sắp hết hàng	Kiểm tra thông báo khi số lượng sản phẩm gần hết	1. Ấn đặt hàng với số lượng sản phẩm còn lại <10	Gửi mail cho admin thông báo sản phẩm tồn kho <10
15	Thông báo lỗi khi thanh toán không thành công	Kiểm tra hiển thị lỗi khi hệ thống thanh toán bị lỗi hoặc từ chối giao dịch.	1. Ấn thanh toán với thông tin thanh toán không hợp lệ	Thông báo lỗi với khách hàng thanh toán quá hạn hoặc không thành công
16	Thêm sản phẩm vào giỏ với số lượng vượt quá tồn kho	Kiểm tra thông báo khi số lượng sản phẩm trong giỏ vượt quá số lượng tồn kho.	1. Truy cập trang chủ 2. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng với số lượng vượt quá tồn kho 3. Ấn thêm vào giỏ hàng	Trả về trang chủ với thông báo “Sản phẩm "Tai nghe AirPods 4" không đủ số lượng, trong kho chỉ còn:32”
17	Giữ giỏ hàng sau khi đăng xuất và đăng nhập lại	Kiểm tra giỏ hàng được lưu lại khi đăng xuất và đăng nhập lại cùng tài khoản	1. Truy cập trang chủ 2. Ấn nút đăng xuất với giỏ hàng có sản phẩm 3. Đăng nhập với thông tin hợp lệ	Hiển thị các sản phẩm đã lưu trong giỏ hàng sau khi đăng nhập lại

			4. Truy cập trang giỏ hàng	
18	Xem danh sách khách hàng	Kiểm tra hiển thị danh sách đầy đủ khách hàng đã đăng ký.	1. Truy cập trang chủ quản lý 2. Ấn quản lý khách hàng	Trả về trang quản lý khách hàng và hiển thị danh sách khách hàng
19	Xem danh sách nhân viên	Kiểm tra hiển thị danh sách đầy đủ nhân viên	1. Truy cập trang chủ quản lý 2. Ấn quản lý nhân viên	Trả về trang quản lý nhân viên và hiển thị danh sách nhân viên
20	Khóa tài khoản khách hàng	Kiểm tra chức năng khóa tài khoản	1. Truy cập trang quản lý khách hàng 2. Chọn nút khóa tài khoản trên hàng khách hàng	Trả về danh sách khách hàng và cập nhật tài khoản vừa khóa với trạng thái khóa
21	Khóa tài khoản nhân viên	Kiểm tra chức năng khóa tài khoản nhân viên	1. Truy cập trang quản lý nhân viên 2. Chọn nút khóa tài khoản trên hàng nhân viên	Trả về danh sách nhân viên và cập nhật tài khoản vừa khóa với trạng thái khóa
22	Sửa tài khoản nhân viên	Kiểm tra chức năng cập nhật tài khoản nhân viên với thông tin hợp lệ	1. Truy cập trang quản lý nhân viên 2. Ấn nút sửa 3. Nhập thông tin hợp lệ và ấn cập nhật	Trả về trang quản lý nhân viên với thông báo cập nhật nhân viên thành công

23	Thêm sản phẩm mới	Kiểm tra thêm sản phẩm mới với đầy đủ thông tin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang quản lý sản phẩm</li> <li>2. Ấn thêm sản phẩm</li> <li>3. Nhập thông tin sản phẩm hợp lệ và ấn nút thêm</li> </ol>	Trả về trang danh sách sản phẩm với thông báo sản phẩm được thêm thành công
24	Cập nhật thông tin sản phẩm	Kiểm tra chỉnh sửa thông tin sản phẩm	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang quản lý sản phẩm</li> <li>2. Ấn chọn nút sửa</li> <li>3. Nhập thông tin hợp lệ và ấn nút cập nhật</li> </ol>	Trả về trang quản lý sản phẩm với thông báo “Cập nhật sản phẩm thành công”
25	Xóa sản phẩm	Kiểm tra xóa sản phẩm khỏi hệ thống và cập nhật trạng thái danh sách sản phẩm	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang quản lý sản phẩm</li> <li>2. Ấn chọn nút xóa</li> </ol>	Trả về trang quản lý sản phẩm với thông báo “xóa sản phẩm thành công”
26	Thay đổi trạng thái sản phẩm (ẩn/hiển thị)	Kiểm tra chuyển trạng thái sản phẩm từ "Hiển thị" sang "Ẩn" và ngược lại.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập trang quản lý sản phẩm</li> <li>2. Chọn nút sửa</li> <li>3. Chọn trạng thái “Hoạt động”</li> <li>4. Ấn cập nhật</li> </ol>	Trả về trang quản lý sản phẩm với thông báo “Cập nhật sản phẩm thành công”. Trang chủ khách hàng sẽ không hiển thị sản phẩm với trạng thái không hoạt động

27	Xem danh sách đơn hàng	Kiểm tra hiển thị danh sách đầy đủ các đơn hàng (theo trạng thái).	1. Truy cập trang quản lý đơn hàng	Trả về trang quản lý đơn hàng với danh sách các đơn hàng
28	Cập nhật trạng thái đơn hàng	Kiểm tra cập nhật trạng thái đơn hàng	1. Truy cập trang quản lý đơn hàng 2. Chọn đơn hàng cần cập nhật ấn xem chi tiết 3. Ấn cập nhật	Trả về trang chi tiết đơn hàng với thông báo “đơn hàng đã cập nhật”
29	Tạo tài khoản admin mới	Kiểm tra thêm tài khoản admin với các quyền hạn cụ thể.	1. Truy cập trang quản lý tài khoản nhân viên 2. Ấn chọn thêm tài khoản với thông tin hợp lệ 3. Ấn nút thêm	Trả về trang danh sách nhân viên với thông báo “Thêm nhanvien thành công”

## 4.2 KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CÁC KỊCH BẢN

### 1. Đăng nhập thành công

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang chủ và nhấn "Đăng nhập"	Mở giao diện đăng nhập	Mở giao diện đúng	PASS
2	Nhập thông tin hợp lệ (Tên tài khoản, Mật khẩu)	Người dùng được chuyển hướng đến trang chủ	Chuyển hướng đúng	PASS
3	Nhấn nút "Đăng nhập"	Hiển thị thông báo "Đăng nhập thành công"	Hiển thị thông báo đúng	PASS

## 2. Tìm kiếm sản phẩm đúng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang "Tìm kiếm"	Mở trang tìm kiếm	Trang tìm kiếm được mở đúng	PASS
2	Nhập từ khóa hợp lệ (ví dụ: "Laptop")	Từ khóa hợp lệ được nhập vào ô tìm kiếm	Từ khóa được nhập đúng	PASS
3	Nhấn nút "Tìm kiếm"	Hiển thị danh sách sản phẩm liên quan đến từ khóa	Hiển thị danh sách sản phẩm liên quan đến từ khóa	PASS

## 3. Đăng ký thành công

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS



2	Nhấn nút "Đăng ký	Mở giao diện đăng ký	Giao diện đăng ký hiển thị	PASS
3	Nhập thông tin hợp lệ (Email, Mật khẩu, vv)	Thông tin hợp lệ được nhập vào các trường	Thông tin được nhập đúng	PASS
4	Nhấn nút "Đăng ký"	Người dùng được chuyển đến trang chủ, thông báo "Đăng ký thành công"	Thông báo "Đăng ký thành công" hiển thị	PASS

#### 4. Đăng xuất

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Đăng xuất"	Người dùng được chuyển đến trang đăng nhập với thông báo "Bạn đã đăng xuất"	Thông báo và chuyển hướng đúng	PASS

#### 5. Tìm kiếm sản phẩm không tồn tại

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện tìm kiếm	Giao diện tìm kiếm được mở đúng	PASS
2	Nhập từ khóa không khớp	Từ khóa không khớp được nhập vào ô tìm kiếm	Từ khóa được nhập đúng	PASS

3	Nhấn nút "Tìm kiếm"	Chuyển hướng về trang chủ với thông báo "Không tìm thấy sản phẩm"	Thông báo và chuyển hướng đúng	PASS
---	---------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------

6. Lọc sản phẩm theo danh mục

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS
2	Chọn danh mục "Laptop"	Chuyển hướng đến trang hiển thị sản phẩm thuộc danh mục "Laptop"	Hiển thị sản phẩm đúng danh mục "Laptop"	PASS

7. Xem chi tiết sản phẩm

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS
2	Nhấn chọn "Xem chi tiết sản phẩm"	Hiển thị đầy đủ thông tin chi tiết của sản phẩm được chọn	Thông tin chi tiết hiển thị đầy đủ	PASS

8. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng khi đã đăng nhập

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS

2	Nhấn "Thêm vào giỏ hàng" trên sản phẩm	Trở về trang chủ với thông báo "Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng"	Hiển thị thông báo và giữ nguyên trang chủ	PASS
---	----------------------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	------

9. Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập vào trang giỏ hàng	Mở giao diện giỏ hàng	Trang giỏ hàng được mở đúng	PASS
2	Chọn số lượng hợp lệ	Số lượng được thay đổi trên giao diện	Số lượng thay đổi đúng	PASS
3	Nhấn "Cập nhật"	Trở về trang giỏ hàng với số lượng hợp lệ, hiển thị thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công"	Hiển thị thông báo đúng và số lượng cập nhật chính xác	PASS

10. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập vào trang giỏ hàng	Mở giao diện giỏ hàng	Trang giỏ hàng được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Xóa" của sản phẩm	Trở về trang giỏ hàng với sản phẩm còn lại, hiển thị thông báo "Xóa sản phẩm thành công"	Hiển thị thông báo đúng và sản phẩm bị xóa không còn trong giỏ hàng	PASS

11. Thanh toán thành công

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang xác nhận thanh toán và nhấn "Đặt hàng"	Chuyển đến giao diện chọn phương thức thanh toán	Giao diện thanh toán được mở đúng	PASS
2	Chọn phương thức thanh toán qua VNPAY và nhấn "Thanh toán"	Chuyển đến giao diện nhập thông tin thanh toán	Giao diện nhập thông tin hiển thị đúng	PASS
3	Nhập thông tin thanh toán hợp lệ	Chuyển hướng đến trang thanh toán thành công	Hiển thị trang "Thanh toán thành công" và thông báo đúng	PASS

#### 12. Tìm kiếm sản phẩm gần đúng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện tìm kiếm	Giao diện tìm kiếm được mở đúng	PASS
2	Nhập từ khóa gần đúng với tên sản phẩm	Từ khóa gần đúng được nhập vào ô tìm kiếm	Từ khóa được nhập đúng	PASS
3	Nhấn nút "Tìm kiếm"	Chuyển hướng về trang danh sách sản phẩm có tên gần khớp với từ khóa	Hiển thị danh sách sản phẩm gần khớp	PASS

#### 13. Gửi mail khi đặt hàng thành công

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Nhấn "Đặt hàng" với thông tin hợp lệ	Hệ thống xử lý đơn hàng và gửi email xác nhận thành công	Email xác nhận được gửi đến khách hàng	PASS
---	--------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------	------

14. Thông báo khi sản phẩm sắp hết hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Đặt hàng với số lượng sản phẩm còn lại < 10	Gửi email thông báo cho admin rằng sản phẩm tồn kho < 10	Email thông báo được gửi cho admin đúng	PASS

15. Thông báo lỗi khi thanh toán không thành công

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Ấn thanh toán với thông tin thanh toán không hợp lệ	Hiển thị thông báo lỗi cho khách hàng khi thanh toán quá hạn hoặc không thành công	Thông báo lỗi hiển thị đúng (ví dụ: "Thanh toán không thành công")	PASS

16. Thêm sản phẩm vào giỏ với số lượng vượt quá tồn kho

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS
2	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng với số lượng vượt quá tồn kho	Hiển thị thông báo lỗi về số lượng sản phẩm không đủ trong kho	Hiển thị thông báo: "Sản phẩm 'Tai nghe AirPods 4'	PASS

			không đủ số lượng, trong kho chỉ còn: 32”	
3	Nhấn "Thêm vào giỏ hàng"	Quay lại trang chủ với thông báo lỗi đúng về số lượng sản phẩm trong kho	Thông báo lỗi hiển thị đúng	PASS

17. Giữ giỏ hàng sau khi đăng xuất và đăng nhập lại

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ	Mở giao diện trang chủ	Trang chủ được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Đăng xuất" với giỏ hàng có sản phẩm	Nhấn nút "Đăng xuất" với giỏ hàng có sản phẩm	Giỏ hàng vẫn giữ sản phẩm sau khi đăng xuất	PASS
3	Đăng nhập lại với thông tin hợp lệ	Người dùng đăng nhập thành công và được chuyển đến trang giỏ hàng	Đăng nhập thành công và trang giỏ hàng hiển thị đúng	PASS
4	Truy cập trang giỏ hàng	Hiển thị các sản phẩm đã lưu trong giỏ hàng	Giỏ hàng chứa các sản phẩm đã lưu	PASS

18. Xem danh sách khách hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang chủ quản lý	Mở giao diện trang quản lý	Trang quản lý được mở đúng	PASS
2	Nhấn vào "Quản lý khách hàng"	Chuyển đến trang quản lý khách hàng và hiển thị danh sách khách hàng	Hiển thị danh sách đầy đủ khách hàng đã đăng ký	PASS

19. Xem danh sách nhân viên

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang chủ quản lý	Mở giao diện trang quản lý	Trang quản lý được mở đúng	PASS
2	Nhấn vào "Quản lý nhân viên"	Chuyển đến trang quản lý nhân viên và hiển thị danh sách nhân viên	Hiển thị danh sách đầy đủ nhân viên	PASS

20. Khóa tài khoản khách hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý khách hàng	Mở giao diện trang quản lý khách hàng	Trang quản lý khách hàng được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Khóa tài khoản" trên hàng khách hàng	Chuyển về danh sách khách hàng và cập nhật tài khoản vừa khóa với trạng thái "Khóa"	Tài khoản khách hàng được cập nhật với trạng thái "Khóa"	PASS

21. Khóa tài khoản nhân viên

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang quản lý nhân viên	Mở giao diện trang quản lý nhân viên	Trang quản lý nhân viên được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Khóa tài khoản" trên hàng nhân viên	Chuyển về danh sách nhân viên và cập nhật tài khoản vừa khóa với trạng thái "Khóa"	Tài khoản nhân viên được cập nhật với trạng thái "Khóa"	PASS

## 22. Sửa tài khoản nhân viên

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý nhân viên	Mở giao diện trang quản lý nhân viên	Trang quản lý nhân viên được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Sửa" trên hàng nhân viên	Hiện thị giao diện sửa thông tin nhân viên	Giao diện sửa thông tin hiển thị đúng	PASS
3	Nhập thông tin hợp lệ và nhấn "Cập nhật"	Cập nhật thông tin nhân viên thành công và quay lại trang quản lý nhân viên	Thông báo "Cập nhật nhân viên thành công" hiển thị và thông tin được cập nhật đúng	PASS

## 23. Thêm sản phẩm mới

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------



1	Truy cập trang quản lý sản phẩm	Mở giao diện trang quản lý sản phẩm	Trang quản lý sản phẩm được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Thêm sản phẩm"	Hiển thị giao diện thêm sản phẩm mới	Giao diện thêm sản phẩm mới hiển thị đúng	PASS
3	Nhập thông tin sản phẩm hợp lệ và nhấn nút "Thêm"	Thêm sản phẩm thành công và quay về danh sách sản phẩm	Thông báo "Sản phẩm được thêm thành công" hiển thị và sản phẩm mới có mặt trong danh sách	PASS

24. Cập nhật thông tin sản phẩm

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý sản phẩm	Mở giao diện trang quản lý sản phẩm	Trang quản lý sản phẩm được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Sửa" trên sản phẩm cần chỉnh sửa	Hiển thị giao diện chỉnh sửa thông tin sản phẩm	Giao diện chỉnh sửa thông tin sản phẩm hiển thị đúng	PASS

3	Nhập thông tin hợp lệ và nhấn nút "Cập nhật"	Cập nhật thông tin sản phẩm thành công và quay lại trang quản lý sản phẩm	Thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công" hiển thị và thông tin sản phẩm được cập nhật đúng	PASS
---	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------

#### 25. Xóa sản phẩm

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý sản phẩm	Mở giao diện trang quản lý sản phẩm	Trang quản lý sản phẩm được mở đúng	PASS
2	Nhấn nút "Xóa" trên sản phẩm cần xóa	Xóa sản phẩm khỏi hệ thống và cập nhật trạng thái danh sách sản phẩm	Thông báo "Xóa sản phẩm thành công" hiển thị và sản phẩm bị xóa khỏi danh sách	PASS

#### 26. Thay đổi trạng thái sản phẩm (ẩn/hiển thị)

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý sản phẩm	Mở giao diện trang quản lý sản phẩm	Trang quản lý sản phẩm được mở đúng	PASS

2	Nhấn nút "Sửa" trên sản phẩm cần thay đổi trạng thái	Hiện thị giao diện sửa thông tin sản phẩm	Giao diện sửa thông tin sản phẩm hiển thị đúng	PASS
3	Chọn trạng thái "Hoạt động" hoặc "Ẩn"	Chọn trạng thái cần thay đổi của sản phẩm	Trạng thái "Hoạt động" hoặc "Ẩn" được chọn đúng	PASS
4	Nhấn nút "Cập nhật"	Cập nhật trạng thái sản phẩm thành công và quay lại trang quản lý sản phẩm	Thông báo "Cập nhật sản phẩm thành công" hiển thị, và sản phẩm được thay đổi trạng thái	PASS
5	Kiểm tra trang chủ khách hàng	Sản phẩm có trạng thái "Ẩn" không hiển thị trên trang chủ	Sản phẩm với trạng thái "Ẩn" không hiển thị trên trang chủ	PASS

27. Xem danh sách đơn hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang quản lý đơn hàng	Mở giao diện trang quản lý đơn hàng	Trang quản lý đơn hàng được mở đúng	PASS
2	Xem danh sách đơn hàng	Hiển thị danh sách đầy đủ các đơn hàng theo trạng thái	Danh sách đơn hàng được hiển thị đúng theo trạng thái	PASS

28. Cập nhật trạng thái đơn hàng

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
1	Truy cập trang quản lý đơn hàng	Mở giao diện trang quản lý đơn hàng	Trang quản lý đơn hàng được mở đúng	PASS
2	Chọn đơn hàng cần cập nhật và nhấn "Xem chi tiết"	Hiển thị chi tiết thông tin đơn hàng	Chi tiết đơn hàng được hiển thị đúng	PASS
3	Nhấn nút "Cập nhật"	Cập nhật trạng thái đơn hàng thành công	Thông báo "Đơn hàng đã cập nhật" hiển thị và trạng thái được cập nhật đúng	PASS

29. Tạo tài khoản admin mới

STT	Bước thực hiện	Kết quả mong đợi	Kết quả thực tế	Trạng thái
-----	----------------	------------------	-----------------	------------

1	Truy cập trang quản lý tài khoản nhân viên	Mở giao diện trang quản lý tài khoản nhân viên	Trang quản lý tài khoản nhân viên được mở đúng	PASS
2	Chọn thêm tài khoản mới với thông tin hợp lệ	Hiển thị giao diện thêm tài khoản nhân viên mới	Giao diện thêm tài khoản nhân viên mới được hiển thị đúng	PASS
3	Nhập thông tin tài khoản admin mới và nhấn nút "Thêm"	Tạo tài khoản admin mới với quyền hạn cụ thể	Tài khoản admin mới được thêm thành công và hiển thị thông báo “Thêm nhân viên thành công”	PASS
4	Kiểm tra lại danh sách nhân viên	Tài khoản admin mới được hiển thị trong danh sách nhân viên	Tài khoản admin mới xuất hiện trong danh sách nhân viên	PASS

### 4.3 XỬ LÝ CÁC TRƯỜNG HỢP NGOẠI LỆ

STT	Trường hợp ngoại lệ	Cách xử lý	Kết quả kiểm thử	Trạng thái
1	Lỗi đăng nhập sai thông tin	Hiện thị thông báo lỗi và yêu cầu thử lại	Thông báo lỗi hiện thị đúng	PASS
2	Mất kết nối mạng	Thông báo lỗi kết nối mạng và yêu cầu thử lại	Thông báo lỗi hiện thị đúng	FAIL
3	Không tìm thấy sản phẩm khi tìm kiếm	Thông báo không tìm thấy sản phẩm và gợi ý tìm kiếm lại	Thông báo lỗi hiện thị đúng	PASS
4	Thêm sản phẩm vượt quá số lượng trong giỏ hàng	Hiện thị thông báo không đủ số lượng trong kho	Thông báo lỗi hiện thị đúng	PASS
5	Thanh toán không thành công	Thông báo lỗi thanh toán và yêu cầu thử lại	Thông báo lỗi hiện thị đúng	PASS
6	Sản phẩm hết hàng khi thêm vào giỏ hàng	Thông báo sản phẩm hết hàng và cung cấp lựa chọn khác	Thông báo lỗi hiện thị đúng	PASS

## Chương 5. KẾT LUẬN

### 5.1 CÁC VẤN ĐỀ TỒN TẠI

Khách hàng không thể gửi phản hồi về sản phẩm, dịch vụ, hoặc trải nghiệm của họ trên website.

Hệ thống không có cơ chế tiếp nhận hoặc lưu trữ ý kiến khách hàng.

Mất cơ hội cải thiện sản phẩm/dịch vụ từ ý kiến của khách hàng.

Khách hàng có thể cảm thấy không được lắng nghe, giảm lòng tin với công ty.

Website không có công cụ để nhà quản lý theo dõi doanh thu.

Báo cáo doanh thu hiện tại thiếu thông tin cụ thể như:

- Doanh thu theo ngày, tuần, tháng
- Doanh thu theo sản phẩm, danh mục sản phẩm
- Phân tích doanh thu theo khu vực hoặc loại khách hàng.

Nhà quản lý gặp khó khăn trong việc đánh giá hiệu quả kinh doanh.

Không thể đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu cụ thể (ví dụ: quảng cáo sản phẩm bán chạy nhất, cải thiện các sản phẩm bán kém)

Nội dung quảng cáo trên website không thu hút khách hàng.

Hình ảnh và mô tả sản phẩm có thể không rõ ràng, thiếu sáng tạo.

Không có chương trình khuyến mãi hoặc thông tin về lợi ích khi mua hàng.

Web

Khó tích hợp với các ứng dụng khác:

- Không có API, website sẽ không dễ dàng giao tiếp với các hệ thống bên ngoài, ví dụ: ứng dụng di động, hệ thống quản lý hoặc các dịch vụ bên thứ ba.

Giảm khả năng tái sử dụng:

- Code logic và view bị gắn kết chặt chẽ, khó tái sử dụng nếu muốn chuyển đổi giao diện hoặc thêm nền tảng mới.

Khó nâng cấp hoặc mở rộng:

- Bất kỳ thay đổi nhỏ nào cũng có thể ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống vì view và logic thường được gắn kết.

## 5.2 KẾT QUẢ ĐỐI CHIẾU VỚI MỤC TIÊU

Mục tiêu	Kết quả đánh giá	Giải thích nếu không đạt
1. Giúp cho khách hàng		
Tìm kiếm và lựa chọn sản phẩm	Đạt	
Đặt mua hàng	Đạt	
Theo dõi đơn hàng	Đạt	
Gửi ý kiến đóng góp	Chưa đạt	Không có chức năng gửi phản hồi hoặc hệ thống phản hồi lỗi khi gửi.
2. Giúp nhà quản lý		
Quản lý sản phẩm	Đạt	
Kiểm tra và xử lý đơn hàng	Đạt	
Báo cáo doanh thu	Chưa đạt	Không có chức năng báo cáo hoặc báo cáo thiếu chi tiết (ví dụ: doanh thu theo thời gian, sản phẩm, khu vực).
3. Giao diện và quảng cáo hấp dẫn		
Giao diện đẹp, dễ truy cập	Đạt	



Thông tin quảng cáo thu hút	Chưa đạt	Nội dung quảng cáo không hấp dẫn hoặc không đúng nhu cầu của khách hàng mục tiêu.
4. Đảm bảo an toàn và bảo mật		
An toàn thông tin người dùng	Đạt	
5. Khả năng nâng cấp và bảo trì		
Hỗ trợ nâng cấp và bảo trì	Không đạt	Hệ thống không linh hoạt, không thể tích hợp hoặc nâng cấp khi cần thiết.

### 5.3 MỞ RỘNG

Tạo chức năng phản hồi khách hàng:

- Tích hợp form nhập liệu đơn giản trên trang "Liên hệ" hoặc "Gửi phản hồi".
- Cần các trường cơ bản: Họ tên, Email, Nội dung phản hồi.
- Hệ thống phản hồi tự động xác nhận đã nhận ý kiến của khách hàng.

Xử lý lưu trữ:

- Lưu trữ ý kiến vào cơ sở dữ liệu và gửi email thông báo đến quản trị viên.

Khuyến khích khách hàng phản hồi:

- Cung cấp ưu đãi (giảm giá, mã khuyến mãi) để khuyến khích khách hàng đưa ra ý kiến.

Xây dựng module báo cáo doanh thu:

- Tạo giao diện hiển thị thông tin doanh thu với biểu đồ, bảng số liệu trực quan.
- Báo cáo chi tiết theo các tiêu chí: thời gian, sản phẩm, danh mục, khu vực.

Sử dụng công cụ phân tích:

- Tích hợp các công cụ như Google Analytics hoặc nền tảng BI (Business Intelligence).

Cung cấp tính năng xuất báo cáo:

- Xuất báo cáo dưới dạng file Excel hoặc PDF để tiện cho việc phân tích.

Chuyển đổi sang kiến trúc API-first (dần dần):

- Xây dựng một tầng API làm trung gian xử lý logic và trả dữ liệu dưới dạng JSON hoặc XML.
- Dữ liệu API sau đó được render bởi front-end (React, Angular, Vue) hoặc back-end (render server-side view).

Triển khai song song View và API:

- Tạo API phục vụ các chức năng chính như quản lý sản phẩm, đơn hàng.
- Các trang giao diện vẫn có thể gọi API này để hiển thị thông tin, giảm gánh nặng cho server khi render view.

## PHỤ LỤC

[1] Hướng dẫn sử dụng quy trình đăng nhập quản lý:

- Truy cập ứng dụng: <https://localhost:8000/login>
- Đăng nhập tài khoản, mật khẩu hợp lệ (tentaikhoan: admin, matkhau: 111111)
- Chọn đăng nhập

[2] Hướng dẫn sử dụng quy trình đăng ký khách hàng:

- Truy cập ứng dụng: <https://localhost:8000/khachhang/register>
- Đăng ký tài khoản với thông tin hợp lệ.
- Chọn đăng ký.

[3] Hướng dẫn sử dụng quy trình mua hàng của khách hàng:

- Truy cập ứng dụng: <https://localhost:8000/home>
- Chọn sản phẩm và số lượng.
- Thêm vào giỏ hàng.
- Chọn đặt hàng.
- Nhập thông tin giao hàng.
- Chọn phương thức thanh toán.
- Chọn xác nhận đặt hàng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trang chính thức MySQL Documentation: <https://dev.mysql.com/doc/>
- [2] W3Schools - MySQL Tutorial: <https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp>
- [3] Trang chính thức Laravel Documentation: <https://laravel.com/docs/9.x>
- [4] Stack Overflow: <https://stackoverflow.com/>
- [5] Sử dụng style “<https://startbootstrap.com/template/scrolling-nav>”