

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN ĐỒ GỖ NỘI THẤT CHO CỬA HÀNG WOODPRO DỰA TRÊN NỀN TẢNG NUXTJS

SINH VIÊN THỰC HIỆN : NGUYỄN THANH SƠN

MÃ SINH VIÊN : 1451020278

KHOA : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HÀ NỘI - 2024

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



NGUYỄN THANH SƠN

**XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN ĐỒ GỖ NỘI THẤT
CHO CỬA HÀNG WOODPRO DỰA TRÊN
NỀN TẢNG NUXTJS**

**CHUYÊN NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ SỐ : 74.80.201**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN : TS. Trần Quý Nam

HÀ NỘI - 2024

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan rằng mọi thông tin và kết quả được trình bày trong báo cáo này là hoàn toàn chân thực và phản ánh một cách đúng đắn, trung thực về quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp của em.

Em cam kết rằng mọi dữ liệu, thông tin, và phân tích trong báo cáo này là kết quả của công việc và nghiên cứu em đã thực hiện. Các thông số, bảng biểu, thiết kế và hình ảnh thể hiện trong đồ án hoàn toàn được chính em thực hiện.

Em xin chắc chắn rằng toàn bộ nội dung bài báo cáo là trung thực, duy nhất và không hề tồn tại sự gian lận. Em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm để đảm bảo tính minh bạch của bài làm.

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

Họ và tên sinh viên

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành chuyên đề báo cáo đồ án này, trước hết em chân thành cảm ơn các cá nhân và tổ chức đã tạo điều kiện hỗ trợ, giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện nghiên cứu đề tài này. Trong suốt thời gian thực hiện đồ án đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ từ quý thầy, cô giáo trong khoa Công Nghệ Thông Tin - Đại Học Đại Nam đã luôn tận tình chỉ bảo, truyền đạt cho em những kiến thức quý báu trong suốt thời gian học ở trường.

Cuối cùng em xin cảm ơn thầy Trần Quý Nam, đã tận tình giúp đỡ, cung cấp những tài liệu và góp ý để em hoàn thành tốt đồ án tốt nghiệp này.

Do bản thân còn những hạn chế nhất định về chuyên môn và thời gian nên sẽ khó tránh khỏi những sai sót trong quá trình thực hiện. Em mong nhận được sự góp ý của các thầy/cô trong khoa và các bạn để bài báo cáo của em được hoàn thiện tốt hơn.

Em xin trân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại công nghệ số phát triển vượt bậc, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào kinh doanh ngày càng trở nên phổ biến và cần thiết. Internet đã mở ra nhiều cơ hội mới, giúp các doanh nghiệp tiếp cận khách hàng một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn. Đặc biệt, trong lĩnh vực kinh doanh đồ gỗ nội thất - một lĩnh vực đòi hỏi sự tinh tế và chất lượng, việc xây dựng một website chuyên nghiệp không chỉ giúp quảng bá sản phẩm mà còn nâng cao trải nghiệm mua sắm của khách hàng.

Đề tài " Xây dựng ứng dụng bán đồ gỗ nội thất cho cửa hàng WOODPRO dựa trên nền tảng Nuxtjs" được lựa chọn nhằm mục đích đáp ứng nhu cầu thực tế này. Website sẽ là cầu nối giữa doanh nghiệp và khách hàng, cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm, dịch vụ, và các chương trình khuyến mãi. Đồng thời, nó còn hỗ trợ khách hàng trong quá trình chọn lựa và mua sắm, giúp tiết kiệm thời gian và công sức.

Trong quá trình thực hiện đồ án, em đã nghiên cứu và áp dụng các công nghệ mới nhất, đảm bảo tính thẩm mỹ và thân thiện với người dùng cho website. Hy vọng rằng, website bán đồ gỗ nội thất sẽ không chỉ là một sản phẩm hoàn chỉnh về mặt kỹ thuật mà còn mang lại giá trị thực tiễn, góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh của doanh nghiệp và trải nghiệm mua sắm của khách hàng.

[illegible]

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1. Biểu đồ tổng quát trang khách hàng	17
Hình 2.2. Biểu đồ tổng quát trang quản trị	18
Hình 2.3. Biểu đồ phân rã use case Xem sản phẩm	19
Hình 2.4. Biểu đồ phân rã use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)	19
Hình 2.5. Biểu đồ use case Quản lý giỏ hàng.....	20
Hình 2.6. Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm	20
Hình 2.7. Biểu đồ phân rã use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)	21
Hình 2.8. Biểu đồ lớp thực thể	28
Hình 2.9. Biểu đồ trạng thái lớp Orders	29
Hình 2.10. Biểu đồ tuần tự use case Đăng nhập.....	29
Hình 2.11. Biểu đồ tuần tự use case Đăng ký	30
Hình 2.12. Biểu đồ tuần tự use case Quên mật khẩu.....	30
Hình 2.13. Biểu đồ tuần tự use case Xem sản phẩm theo loại	31
Hình 2.14. Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm sản phẩm	31
Hình 2.15. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết sản phẩm	31
Hình 2.16. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý giỏ hàng	32
Hình 2.17. Biểu đồ use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	32
Hình 2.18. Biểu đồ tuần tự use case Sửa số lượng sản phẩm.....	33
Hình 2.19. Biểu đồ use case Xóa sản phẩm trong giỏ hàng	33
Hình 2.20. Biểu đồ tuần tự use case Đặt hàng.....	34
Hình 2.21. Biểu đồ tuần tự use case Sửa thông tin cá nhân	34
Hình 2.22. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)	35
Hình 2.23. Biểu đồ tuần tự use case Hủy đơn hàng	35
Hình 2.24. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý sản phẩm	35
Hình 2.25. Biểu đồ tuần tự use case Thêm sản phẩm.....	36
Hình 2.26. Biểu đồ tuần tự use case Sửa thông tin sản phẩm	36
Hình 2.27. Biểu đồ tuần tự use case Dừng bán sản phẩm	37
Hình 2.28. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)	37
Hình 2.29. Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm đơn hàng.....	37
Hình 2.30. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết đơn hàng	38
Hình 2.31. Biểu đồ tuần tự use case Xác nhận trạng thái đơn hàng.....	38
Hình 2.32. Biểu đồ tuần tự use case Đánh giá sản phẩm	39
Hình 2.33. Biểu đồ hoạt động use case Đăng nhập.....	39
Hình 2.34. Biểu đồ hoạt động use case Đăng ký.....	40
Hình 2.35. Biểu đồ hoạt động use case Quên mật khẩu	40

Hình 2.36. Biểu đồ hoạt động use case Xem sản phẩm theo loại	41
Hình 2.37. Biểu đồ hoạt động use case Tìm kiếm sản phẩm	41
Hình 2.38. Biểu đồ hoạt động use case Xem chi tiết sản phẩm	42
Hình 2.39. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý giỏ hàng.....	42
Hình 2.40. Biểu đồ hoạt động use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	43
Hình 2.41. Biểu đồ hoạt động use case Sửa số lượng sản phẩm.....	43
Hình 2.42. Biểu đồ hoạt động use case Xóa sản phẩm trong giỏ hàng	44
Hình 2.43. Biểu đồ hoạt động use case Đặt hàng.....	44
Hình 2.44. Biểu đồ hoạt động use case Sửa thông tin cá nhân	45
Hình 2.45. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)	45
Hình 2.46. Biểu đồ hoạt động use case Hủy đơn hàng.....	46
Hình 2.47. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý sản phẩm	46
Hình 2.48. Biểu đồ hoạt động use case Thêm mới sản phẩm	47
Hình 2.49. Biểu đồ hoạt động use case Sửa thông tin sản phẩm.....	47
Hình 2.50. Biểu đồ hoạt động use case Dừng bán sản phẩm	48
Hình 2.51. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)	48
Hình 2.52. Biểu đồ hoạt động use case Tìm kiếm đơn hàng.....	49
Hình 2.53. Biểu đồ hoạt động use case Xem chi tiết đơn hàng.....	49
Hình 2.54. Biểu đồ hoạt động use case Xác nhận trạng thái đơn hàng.....	50
Hình 2.55. Biểu đồ hoạt động use case Đánh giá sản phẩm.....	50
Hình 2.56. Biểu đồ Database Diagram.....	58
Hình 3.1. Giao diện trang chủ	59
Hình 3.2. Giao diện xem sản phẩm theo loại	60
Hình 3.3. Giao diện chi tiết sản phẩm	61
Hình 3.4. Giao diện đánh giá sản phẩm.....	61
Hình 3.5. Giao diện đăng nhập khách hàng.....	62
Hình 3.6. Giao diện đăng ký.....	63
Hình 3.7. Giao diện quên mật khẩu	64
Hình 3.8. Giao diện quên mật khẩu	64
Hình 3.9. Giao diện giỏ hàng.....	65
Hình 3.10. Giao diện thanh toán.....	65
Hình 3.11. Giao diện quản lý đơn hàng khách hàng	66
Hình 3.12. Giao diện sửa thông tin khách hàng	66
Hình 3.13. Giao diện đăng nhập quản lý	67
Hình 3.14. Giao diện thống kê.....	68

Hình 3.15. Giao diện thống kê.....	68
Hình 3.16. Giao diện quản lý sản phẩm	69
Hình 3.17. Giao diện thêm sản phẩm	70
Hình 3.18. Giao diện sửa thông tin sản phẩm	71
Hình 3.19. Giao diện quản lý đơn hàng (người quản lý).....	72
Hình 3.20. Giao diện in hóa đơn	72
Hình 3.21. API lấy danh sách loại sản phẩm.....	73
Hình 3.22. API lấy thông tin chi tiết sản phẩm	73
Hình 3.23. API đăng ký hệ thống	74
Hình 3.24. API đăng nhập hệ thống	74
Hình 3.25. API lấy danh sách đơn hàng của khách hàng	75

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Bảng Cities	51
Bảng 2.2. Bảng districts.....	51
Bảng 2.3. Bảng categories	51
Bảng 2.4. Bảng products	52
Bảng 2.5. Bảng colors	52
Bảng 2.6. Bảng materials.....	53
Bảng 2.7. Bảng sizes	53
Bảng 2.8. Bảng users	54
Bảng 2.9. Bảng profiles	54
Bảng 2.10. Bảng carts.....	55
Bảng 2.11. Bảng orders	55
Bảng 2.12. Bảng order_details	56
Bảng 2.13. Bảng images	57
Bảng 2.14. Bảng product_image	57

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI	1
1.1. Giới thiệu đề tài	1
1.2. Lý do chọn đề tài	1
1.3. Mục đích nghiên cứu	2
1.4. Phương pháp nghiên cứu	3
1.5. Công nghệ sử dụng	3
1.5.1. Nuxtjs	3
1.5.2. TypeScript	4
1.5.3. Tailwind CSS	5
1.5.4. Laravel.....	6
1.5.5. MySQL.....	7
1.6. Lý do lựa chọn công nghệ.....	8
1.6.1. Nuxtjs	8
1.6.2. Laravel.....	11
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	14
2.1. Yêu cầu bài toán	14
2.1.1. Yêu cầu chức năng	14
2.1.2. Yêu cầu phi chức năng.....	15
2.2. Mô tả bài toán và phân tích yêu cầu	15
2.2.1. Mô tả bài toán.....	15
2.2.2. Phân tích yêu cầu	16
2.3. Thiết kế các yêu cầu và chức năng của ứng dụng	17
2.3.1. Mô hình ca sử dụng.....	17
2.3.2. Đặc tả chi tiết ca sử dụng	21
2.3.3. Biểu đồ lớp thực thể	28
2.3.4. Biểu đồ trạng thái	28
2.3.5. Biểu đồ tuần tự	29
2.3.6. Biểu đồ hoạt động	39

2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu	51
2.4.1. Thiết kế các bảng cơ sở dữ liệu.....	51
2.4.2. Biểu đồ Database Diagram	58
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI.....	59
3.1. Giao diện hệ thống	59
3.2. Một số API hệ thống.....	73
KẾT LUẬN	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	78

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

1.1. Giới thiệu đề tài

Dự án xây dựng một trang web bán đồ gỗ nội thất là một cơ hội kinh doanh hấp dẫn trong bối cảnh ngành công nghiệp nội thất đang phát triển mạnh mẽ và thị trường mua sắm trực tuyến ngày càng tăng. Trang web này sẽ không chỉ là một nền tảng thương mại điện tử, mà còn là một không gian trực tuyến tuyệt vời để khách hàng khám phá và chọn lựa những sản phẩm nội thất đẹp mắt và chất lượng.

Một trong những yếu tố quan trọng nhất của dự án là việc thiết kế giao diện trang web. Giao diện cần phải được thiết kế một cách trực quan và dễ sử dụng, nhấn mạnh vào tính thẩm mỹ và tính tương tác để thu hút người dùng. Đồng thời, cần có sự cân nhắc kỹ lưỡng trong việc hiển thị các sản phẩm và thông tin sản phẩm sao cho gây ấn tượng và thu hút người dùng từ cái nhìn đầu tiên.

Một phần quan trọng khác của dự án là quản lý sản phẩm. Việc xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm đa dạng và chi tiết là cực kỳ quan trọng để khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn. Mỗi sản phẩm cần được mô tả chi tiết, đi kèm với hình ảnh chất lượng cao để người dùng có thể hiểu rõ về chất lượng và tính năng của sản phẩm.

Hệ thống thanh toán cũng là một yếu tố không thể thiếu. Việc tích hợp các phương thức thanh toán an toàn và tiện lợi như thanh toán trực tuyến, chuyển khoản ngân hàng và thanh toán khi nhận hàng giúp tăng cường trải nghiệm mua sắm của khách hàng và tạo ra sự tin tưởng khi mua hàng trực tuyến.

Cuối cùng, để dự án thành công, chiến lược marketing và dịch vụ hậu mãi cũng đóng vai trò quan trọng. Việc quảng bá trang web một cách hiệu quả thông qua SEO, quảng cáo trực tuyến và mạng xã hội giúp thu hút lượng khách hàng lớn. Đồng thời, việc xây dựng các chính sách đổi trả, bảo hành và hỗ trợ khách hàng sau bán hàng giúp tạo ra một môi trường mua sắm tin cậy và thoải mái cho khách hàng.

1.2. Lý do chọn đề tài

Tính đến thời điểm hiện tại, việc xây dựng một ứng dụng web bán đồ gỗ nội thất đầy đủ tiện ích và chức năng có thể mang lại nhiều lợi ích kinh doanh. Dưới đây là một số điểm chi tiết hơn về lý do chọn đề tài này:

Phân khúc thị trường: Thị trường đồ gỗ nội thất thường chia thành nhiều phân khúc như đồ gỗ cổ điển, hiện đại, handmade, và nhiều phong cách khác nhau. Việc tập trung vào một phân khúc cụ thể hoặc kết hợp nhiều phong cách có thể tạo ra sự đặc biệt và độc đáo cho doanh nghiệp.

Chất lượng và tính độc đáo của sản phẩm: Đồ gỗ nội thất thường được đánh giá cao về chất lượng và sự độc đáo. Việc cung cấp thông tin chi tiết về nguồn gốc của sản phẩm, quá trình sản xuất, và tâm huyết trong từng chi tiết có thể tăng cường uy tín và giá trị của doanh nghiệp.

Tích hợp kỹ thuật số và trải nghiệm người dùng: Sử dụng công nghệ để tạo ra trải nghiệm mua sắm trực tuyến thú vị và thuận tiện.

Quảng bá và tiếp cận thị trường toàn cầu: Website cho phép mở rộng doanh nghiệp đến khắp mọi nơi. Việc sử dụng chiến lược tiếp thị kỹ thuật số có thể giúp tiếp cận khách hàng quốc tế và tăng cơ hội xuất khẩu.

Việc chọn đề tài xây dựng ứng dụng web bán đồ gỗ nội thất không chỉ là về việc tận dụng một thị trường tiềm năng mà còn về việc tạo ra một trải nghiệm mua sắm trực tuyến độc đáo và tối ưu cho khách hàng. Tích hợp các yếu tố trên có thể làm cho doanh nghiệp của nổi bật trong lĩnh vực kinh doanh đồ gỗ nội thất.

1.3. Mục đích nghiên cứu

Đề án này đặt ra nhiều mục đích quan trọng nhằm tạo ra một trang web bán hàng chất lượng và thuận tiện, đồng thời cung cấp trải nghiệm mua sắm tốt nhất cho khách hàng trong lĩnh vực đồ gỗ nội thất.

Đa dạng sản phẩm và phong cách: Mục đích là xây dựng một danh mục sản phẩm đồ gỗ nội thất đa dạng, từ những bộ sofa, bàn ăn, đèn trang trí cho đến các sản phẩm phụ kiện nhỏ.

Trải nghiệm người dùng thuận tiện: Tối ưu hóa giao diện người dùng với thiết kế thân thiện, trực quan, và dễ sử dụng.

Chất lượng và độc đáo: Cam kết cung cấp sản phẩm đồ gỗ nội thất với chất lượng cao, từ các nguồn cung ổn định và có nguồn gốc bền vững.

Chiến lược tiếp thị hiệu quả: Sử dụng chiến lược quảng cáo trực tuyến thông minh để tăng cường nhận thức về thương hiệu và tăng cường tiếp cận khách hàng tiềm năng. Hợp tác chặt chẽ với các đối tác trong ngành để tận dụng các kênh tiếp thị hiệu quả khác nhau.

Tổng cộng, mục đích là xây dựng một thương hiệu đồ gỗ nội thất trực tuyến không chỉ là nơi mua sắm, mà còn là nơi mang đến trải nghiệm sáng tạo và độc đáo cho khách hàng, đồng thời duy trì cam kết với chất lượng và bền vững.

1.4. Phương pháp nghiên cứu

Để nghiên cứu và xây dựng ứng dụng web bán đồ gỗ nội thất, phương pháp nghiên cứu có thể kể ra các bước sau:

Đặt mục tiêu và phân tích yêu cầu: Xác định rõ mục tiêu của dự án và phân tích yêu cầu cụ thể cho website. Điều này bao gồm việc xác định các tính năng cần thiết, giao diện người dùng, cũng như các tính năng quản lý.

Thiết kế giao diện người dùng: Dựa trên yêu cầu và nghiên cứu, có thể bắt đầu thiết kế giao diện người dùng cho website.

Xác định cơ sở dữ liệu: Quyết định về cấu trúc cơ sở dữ liệu và các thực thể cần thiết cho website. Điều này bao gồm việc xác định các bảng, mối quan hệ giữa chúng, và các trường dữ liệu cần lưu trữ.

Phát triển frontend với NuxtJS: Sử dụng NuxtJS để xây dựng phần giao diện người dùng của website. NuxtJS là một framework Vue.js cho việc phát triển ứng dụng web đa trang (SPA) và ứng dụng web tĩnh (SSR).

Phát triển backend và tích hợp API bằng Laravel: Xây dựng phần backend của ứng dụng và tích hợp các API để quản lý dữ liệu sản phẩm, đơn hàng, người dùng sử dụng Laravel. Laravel là thư viện để làm tiền đề phát triển các ứng dụng web được lập trình bằng ngôn ngữ PHP.

1.5. Công nghệ sử dụng

1.5.1. Nuxtjs

Nuxtjs là một framework phát triển ứng dụng web Vuejs. Nó cung cấp một cách có tổ chức để xây dựng ứng dụng Vuejs với các tính năng mở rộng như routing (định tuyến), server-side rendering (SSR), và các tính năng khác giúp tối ưu hóa hiệu suất ứng dụng^[5].

Dựa trên Vuejs, Nuxtjs thêm vào đó các khả năng quản lý tệp và thư mục, routing tự động dựa trên cấu trúc thư mục của bạn, và hỗ trợ server-side rendering giúp tăng trải nghiệm người dùng và tối ưu hóa SEO cho ứng dụng web của bạn.

Với Nuxtjs, có thể tận dụng sức mạnh của Vuejs và đồng thời có được sự thuận tiện và hiệu suất từ các tính năng mở rộng của Nuxtjs.

Ưu điểm của Nuxtjs:

- **Server-Side Rendering (SSR):** Nuxtjs hỗ trợ SSR, giúp tăng cường hiệu suất và cải thiện trải nghiệm người dùng bằng cách render trang từ phía máy chủ trước khi gửi đến trình duyệt.
- **Routing tự động:** Nuxtjs cung cấp một cách tiếp cận rất thuận tiện để quản lý routing. Có thể tổ chức mã nguồn của mình dưới dạng thư mục và Nuxt.js sẽ tạo ra các route tự động từ cấu trúc thư mục đó.
- **Quản lý tệp và thư mục:** Nuxtjs giúp quản lý tệp và thư mục của ứng dụng một cách có tổ chức, giảm độ phức tạp trong quá trình phát triển.
- **Tích hợp dễ dàng:** Nuxtjs tích hợp mượt mà với các thư viện và công nghệ khác như Vuex (quản lý trạng thái), Vue Router, và nhiều plugin khác.
- **Hiệu suất tối ưu:** Với SSR và các chiến lược tối ưu hóa khác, Nuxtjs giúp cải thiện hiệu suất của ứng dụng web.
- **Cộng đồng mạnh mẽ:** Với sự phổ biến của Vue.js, Nuxtjs có một cộng đồng lớn và tích cực, điều này có nghĩa là có nhiều tài nguyên và hỗ trợ từ cộng đồng.

1.5.2. TypeScript

TypeScript là một ngôn ngữ lập trình được phát triển và duy trì bởi Microsoft. Nó là một siêu tập hợp cú pháp nghiêm ngặt của JavaScript và thêm tính năng kiểu tĩnh tùy chọn vào ngôn ngữ. TypeScript được thiết kế để phát triển các ứng dụng lớn và biên dịch sang JavaScript. Vì TypeScript là một siêu tập hợp của JavaScript, các chương trình JavaScript hiện có cũng là các chương trình TypeScript hợp lệ về mặt cú pháp.

TypeScript có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng JavaScript cho cả thực thi phía máy khách và phía máy chủ (như với Node.js hoặc Deno). Có nhiều tùy chọn có sẵn để biên dịch. Có thể sử dụng Trình biên dịch TypeScript mặc định, hoặc có thể sử dụng trình biên dịch Babel để chuyển đổi TypeScript sang JavaScript.

TypeScript hỗ trợ các tệp định nghĩa có thể chứa thông tin kiểu của các thư viện JavaScript hiện có, giống như tệp tiêu đề C++ có thể mô tả cấu trúc của tệp đối tượng hiện có. Điều này cho phép các chương trình khác sử dụng các giá trị được xác định trong tệp như thể chúng là các thực thể TypeScript được nhập tĩnh. Có các tệp tiêu đề của bên thứ ba cho các thư viện phổ biến như jQuery, MongoDB và D3.js. Tiêu đề TypeScript cho các mô-đun cơ bản của Node.js cũng có sẵn, cho phép phát triển các chương trình Node.js trong TypeScript^[2].

Ưu điểm TypeScript:

- Hệ thống kiểu tĩnh: Việc định nghĩa kiểu dữ liệu giúp phát hiện nhiều lỗi ngay trong quá trình viết mã, trước khi chạy chương trình. Giảm thiểu các lỗi runtime, giúp mã nguồn an toàn và tin cậy hơn.
- Cải thiện năng suất phát triển: Cung cấp gợi ý mã và tự động hoàn thành giúp lập trình viên viết mã nhanh hơn và ít lỗi hơn. Công cụ hỗ trợ tái cấu trúc mã nguồn một cách an toàn và hiệu quả, giúp duy trì mã nguồn sạch sẽ và có cấu trúc.
- Hỗ trợ các tính năng hiện đại của JavaScript: Hỗ trợ nhiều tính năng mới của ECMAScript (ES6, ES7 và các phiên bản sau) ngay cả khi các trình duyệt chưa hỗ trợ đầy đủ. Chuyển đổi mã TypeScript thành mã JavaScript tương thích với các môi trường thực thi hiện tại.
- Tính mô-đun và khả năng mở rộng: Giúp tổ chức mã nguồn một cách rõ ràng và có cấu trúc, thuận tiện cho việc quản lý và mở rộng dự án. Tích hợp tốt với các framework phổ biến như Angular, React, Vue, và nhiều thư viện JavaScript khác.
- Tài liệu và hỗ trợ công cụ phát triển mạnh mẽ: TypeScript có tài liệu chi tiết và đầy đủ, giúp lập trình viên dễ dàng học và áp dụng. Tích hợp tốt với các IDE và công cụ phát triển như Visual Studio Code, cung cấp các tính năng debug, kiểm tra mã, và tích hợp liên tục (CI/CD).
- Dễ bảo trì và phát triển dài hạn: Hệ thống kiểu và các quy ước mã hóa giúp mã nguồn dễ đọc và hiểu hơn. Việc sử dụng TypeScript giúp các đội phát triển làm việc hiệu quả hơn, giảm thiểu xung đột và lỗi trong quá trình làm việc nhóm.
- Cộng đồng và sự phát triển: TypeScript có một cộng đồng người dùng và nhà phát triển lớn mạnh, cung cấp nhiều tài nguyên, thư viện, và hỗ trợ. Được duy trì và phát triển bởi Microsoft, TypeScript liên tục được cải tiến và cập nhật với các tính năng mới.

1.5.3. Tailwind CSS

Tailwind CSS là một khung CSS mã nguồn mở. Tính năng chính của thư viện này là, không giống như các khung CSS khác như Bootstrap, nó không cung cấp một loạt các lớp được xác định trước cho các thành phần như nút hoặc bảng. Thay vào đó, nó tạo ra một danh sách các lớp CSS "tiện ích" có thể được sử dụng để tạo kiểu cho từng thành phần bằng cách trộn và kết hợp^[3].

Ưu điểm của Tailwind CSS:

- Tính linh hoạt và tùy chỉnh cao: Tailwind CSS cung cấp các lớp tiện ích nhỏ và tái sử dụng, cho phép bạn xây dựng bất kỳ thiết kế nào mà không cần phải viết CSS tùy chỉnh.
- Tiết kiệm thời gian: Việc sử dụng các lớp tiện ích giúp bạn xây dựng giao diện nhanh hơn so với việc viết CSS từ đầu. Không cần phải suy nghĩ về việc đặt tên lớp cho các phần tử, giúp giảm bớt công việc và tăng tốc độ phát triển.
- Tối ưu hóa và hiệu suất cao: Do sử dụng các lớp tiện ích nhỏ, tệp CSS thường nhỏ hơn so với các framework CSS khác khi được tối ưu hóa.
- Dễ bảo trì: Bằng cách sử dụng các lớp tiện ích sẵn có, tránh được việc viết CSS tùy chỉnh phức tạp và khó bảo trì. Các tiện ích được thiết kế để tạo ra một giao diện người dùng nhất quán, giảm thiểu sự khác biệt về kiểu dáng giữa các thành phần.
- Hỗ trợ tốt cho responsive design: Tailwind cung cấp các lớp tiện ích cho responsive design, cho phép bạn dễ dàng tạo ra giao diện tương thích với nhiều kích thước màn hình khác nhau.
- Cộng đồng và tài liệu phong phú: Tailwind CSS có một cộng đồng người dùng và nhà phát triển lớn, cung cấp nhiều tài nguyên, plugins, và hỗ trợ.

1.5.4. Laravel

Laravel là một framework web dựa trên PHP mã nguồn mở và miễn phí để xây dựng các ứng dụng web cao cấp. Nó được tạo ra bởi Taylor Otwell và nhằm mục đích phát triển các ứng dụng web theo mô hình model–view–controller (MVC) và dựa trên Symfony . Một số tính năng của Laravel bao gồm hệ thống đóng gói mô-đun với trình quản lý phụ thuộc chuyên dụng, các cách khác nhau để truy cập cơ sở dữ liệu quan hệ , các tiện ích hỗ trợ triển khai và bảo trì ứng dụng cũng như hướng tới cú pháp^[4].

Ưu điểm của Laravel:

- Tính chuyên nghiệp: Laravel được thiết kế để cung cấp một môi trường phát triển chuyên nghiệp, giúp nhà phát triển tập trung vào logic kinh doanh thay vì các tác vụ nền tảng.
- Tính mô-đun hóa cao: Laravel sử dụng các thành phần mô-đun hóa như Eloquent ORM, Blade Template Engine, và Artisan Console, giúp tạo ra ứng dụng có thể mở rộng dễ dàng.

- Hệ thống routing mạnh mẽ: Cung cấp hệ thống routing linh hoạt, giúp xác định cách các URL của ứng dụng được xử lý.
- Eloquent ORM: Cung cấp một ORM mạnh mẽ, giúp tương tác với cơ sở dữ liệu thông qua các đối tượng và cung cấp cú pháp thuận tiện để thao tác dữ liệu.
- Blade Template Engine: Hệ thống template engine mạnh mẽ, đơn giản và linh hoạt giúp tạo ra giao diện người dùng dễ bảo trì.
- Hệ thống Middleware: Middleware giúp thực hiện các tác vụ trung gian trước khi yêu cầu đến tay controller, cung cấp khả năng kiểm soát và xử lý tác vụ một cách linh hoạt.
- Cộng đồng lớn: Laravel có một cộng đồng lớn và tích cực, với nhiều tài liệu, gói mở rộng và hỗ trợ trực tuyến.

1.5.5. MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. Người dùng có thể tải về MySQL miễn phí từ trang chủ. MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ Node.js, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, là nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...^[6]

Ưu điểm của MySQL:

- Hiệu suất cao: MySQL được tối ưu hóa cho tốc độ xử lý nhanh và khả năng quản lý khối lượng lớn dữ liệu một cách hiệu quả. Hỗ trợ tốt cho các ứng dụng từ nhỏ đến lớn, MySQL có thể dễ dàng mở rộng khi cần thiết.

- **Tính ổn định và độ tin cậy:** MySQL là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng rộng rãi nhất, minh chứng cho sự tin cậy và độ ổn định của nó. MySQL cung cấp các cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu mạnh mẽ, đảm bảo an toàn cho dữ liệu trong trường hợp xảy ra sự cố.
- **Dễ sử dụng:** Cú pháp SQL của MySQL dễ học và sử dụng, giúp người mới bắt đầu nhanh chóng làm quen. Có nhiều công cụ quản lý đồ họa như phpMyAdmin và MySQL Workbench giúp việc quản lý cơ sở dữ liệu trở nên dễ dàng hơn.
- **Tính tương thích và hỗ trợ tốt:** MySQL có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Windows, Linux, macOS, và nhiều hệ điều hành khác.
- **Bảo mật cao:** MySQL cung cấp cơ chế xác thực và quản lý người dùng chi tiết, giúp kiểm soát truy cập dữ liệu một cách an toàn. Hỗ trợ mã hóa dữ liệu truyền tải và dữ liệu lưu trữ, đảm bảo bảo mật cho các thông tin nhạy cảm.
- **Hỗ trợ mạnh mẽ từ cộng đồng:** Với cộng đồng người dùng và nhà phát triển lớn, MySQL có sẵn nhiều tài nguyên học tập, tài liệu hướng dẫn, và hỗ trợ. Tài liệu chính thức và không chính thức rất phong phú, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề họ gặp phải.
- **Chi phí thấp:** MySQL là phần mềm mã nguồn mở, miễn phí để sử dụng, giúp giảm chi phí cho các dự án, đặc biệt là các dự án nhỏ và vừa.
- **Tính năng mạnh mẽ:** MySQL hỗ trợ tính năng replication và clustering, giúp cải thiện khả năng chịu lỗi và hiệu suất của hệ thống. Hỗ trợ các stored procedures, triggers, và views, giúp nâng cao khả năng xử lý logic và tự động hóa các tác vụ trong cơ sở dữ liệu.

1.6. Lý do lựa chọn công nghệ

1.6.1. Nuxtjs

Khi phát triển một website bán hàng trực tuyến, đặc biệt là trong lĩnh vực đồ gỗ nội thất, việc lựa chọn công nghệ và framework phù hợp là vô cùng quan trọng. Nuxtjs, một framework dựa trên Vuejs, nổi lên như một lựa chọn hàng đầu cho đồ án. Dưới đây là phân tích chi tiết các lý do chọn Nuxtjs cho đồ án: "Xây dựng ứng dụng bán đồ gỗ nội thất cho cửa hàng WOODPRO dựa trên nền tảng Nuxtjs "

- **Tối ưu hóa SEO (Search Engine Optimization)**

- Server-Side Rendering (SSR): Nuxtjs hỗ trợ rendering phía server, giúp các trang web được hiển thị nhanh chóng và dễ dàng được lập chỉ mục bởi các công cụ tìm kiếm như Google. Khi nội dung trang web được render trên server và gửi đến client, các bot tìm kiếm sẽ thấy đầy đủ nội dung ngay từ lần tải đầu tiên, giúp cải thiện thứ hạng SEO.

- Meta Tags và Open Graph: Nuxtjs cung cấp các công cụ mạnh mẽ để quản lý meta tags và Open Graph, cho phép tùy chỉnh chi tiết cách nội dung hiển thị trên các công cụ tìm kiếm và mạng xã hội. Điều này rất quan trọng cho việc quảng bá sản phẩm và thu hút người dùng.

- Hiệu suất và tốc độ tải trang:

- Code Splitting và Lazy Loading: Nuxtjs tự động phân tách mã thành các phần nhỏ hơn và chỉ tải các phần cần thiết khi người dùng truy cập các trang khác nhau. Lazy loading hình ảnh và tài nguyên khác giúp giảm tải cho trình duyệt và tăng tốc độ tải trang.

- Static Site Generation (SSG): Nuxtjs cũng hỗ trợ SSG, tạo ra các trang tĩnh trước khi được phục vụ đến người dùng. Điều này giúp cải thiện đáng kể tốc độ tải trang và trải nghiệm người dùng, đặc biệt là với các nội dung ít thay đổi như thông tin sản phẩm.

- Trải nghiệm người dùng (UX)

- Prefetching và Preloading: Nuxtjs cung cấp tính năng prefetching và preloading, giúp tải trước các tài nguyên cần thiết cho các trang mà người dùng có thể truy cập tiếp theo. Điều này tạo cảm giác mượt mà và liền mạch khi điều hướng trang web.

- Caching: Nuxtjs tích hợp sẵn các cơ chế caching giúp lưu trữ tạm thời dữ liệu và tài nguyên, giảm thiểu thời gian chờ đợi khi người dùng truy cập lại trang web.

- Dễ dàng phát triển và bảo trì:

- Cấu trúc thư mục rõ ràng: Nuxtjs áp đặt một cấu trúc thư mục cụ thể cho dự án, giúp các lập trình viên dễ dàng tổ chức và quản lý mã nguồn. Ví dụ, các trang (pages) được đặt trong thư mục pages, các component được đặt trong components, giúp dễ dàng tìm kiếm và sửa đổi khi cần thiết.

- Vuex để quản lý trạng thái: Nuxtjs tích hợp chặt chẽ với Vuex, giúp quản lý trạng thái ứng dụng một cách hiệu quả. Điều này rất quan trọng đối với các ứng dụng phức tạp, nơi dữ liệu cần được chia sẻ và đồng bộ giữa các component khác nhau.

- Middleware và Plugins: Nuxtjs hỗ trợ middleware để xử lý các logic trước khi trang được render, và plugins để thêm các chức năng tùy chỉnh vào ứng dụng. Điều này giúp dễ dàng mở rộng và tùy chỉnh ứng dụng theo nhu cầu cụ thể.

- Hỗ trợ cộng đồng và tài liệu phong phú

- Cộng đồng lớn và hoạt động: Nuxtjs có một cộng đồng lớn và hoạt động, nơi các lập trình viên có thể trao đổi kinh nghiệm, tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề gặp phải, và cập nhật những tính năng mới. Điều này tạo ra một nguồn tài nguyên phong phú và đa dạng cho việc học hỏi và phát triển.

- Tài liệu chi tiết: Tài liệu của Nuxt.js rất chi tiết và dễ hiểu, cung cấp hướng dẫn từng bước từ cơ bản đến nâng cao. Điều này giúp cho việc bắt đầu và tiếp tục phát triển với Nuxt.js trở nên dễ dàng hơn, ngay cả đối với những người mới bắt đầu.

- Tích hợp dễ dàng với các công nghệ khác

- Axios và API: Nuxtjs dễ dàng tích hợp với Axios để thực hiện các yêu cầu HTTP, giúp kết nối và tương tác với backend hoặc các dịch vụ bên ngoài. Điều này rất hữu ích cho các tính năng như tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng, và xử lý đơn hàng.

- CMS và thương mại Điện tử: Nuxtjs có thể dễ dàng tích hợp với các hệ thống quản lý nội dung (CMS) như Strapi, Contentful hoặc các nền tảng thương mại điện tử như Shopify, Magento. Điều này cho phép xây dựng một hệ thống quản lý sản phẩm và nội dung mạnh mẽ và linh hoạt.

- Bảo mật

- Quản lý phiên và xác thực: Nuxtjs cung cấp các giải pháp quản lý phiên và xác thực người dùng, bảo vệ các phần nhạy cảm của ứng dụng. Các tính năng này rất quan trọng để đảm bảo an toàn thông tin khách hàng và giao dịch.

- Chống XSS và CSRF: Nuxtjs tích hợp các biện pháp bảo mật chống lại các cuộc tấn công XSS và CSRF, giúp bảo vệ dữ liệu và đảm bảo an toàn cho người dùng khi tương tác với trang web.

- Khả năng Mở rộng

- Phân trang và Dynamic Routing: Nuxtjs hỗ trợ phân trang và dynamic routing, cho phép dễ dàng mở rộng ứng dụng khi số lượng sản phẩm và danh mục tăng lên. Điều này giúp duy trì hiệu suất và quản lý dễ dàng hơn khi quy mô ứng dụng lớn hơn.

- API Routes: Nuxtjs cho phép tạo ra các API routes để xử lý các yêu cầu cụ thể, giúp mở rộng và tùy chỉnh chức năng của ứng dụng mà không cần phải phụ thuộc hoàn toàn vào backend.

- Thử nghiệm và kiểm thử

- Jest và Cypress: Nuxtjs tích hợp tốt với các công cụ kiểm thử như Jest và Cypress, giúp đảm bảo chất lượng mã nguồn và phát hiện lỗi sớm trong quá trình phát triển. Kiểm thử tự động giúp tăng độ tin cậy và ổn định của ứng dụng.

Chọn Nuxtjs cho đồ án không chỉ vì tính năng nổi bật mà còn vì khả năng hỗ trợ phát triển nhanh chóng, bảo mật tốt, và trải nghiệm người dùng tối ưu. Với Nuxtjs, có thể xây dựng một trang web mạnh mẽ, dễ bảo trì và mở rộng, đáp ứng tốt nhu cầu của người dùng và giúp doanh nghiệp phát triển bền vững trong môi trường cạnh tranh.

1.6.2. Laravel

Chọn Laravel cho đồ án: "Xây dựng ứng dụng bán đồ gỗ nội thất cho cửa hàng WOODPRO dựa trên nền tảng Nuxtjs" có thể được lý giải qua nhiều khía cạnh kỹ thuật và lợi ích kinh doanh mà framework này mang lại. Dưới đây là một phân tích chi tiết về lý do chọn Laravel:

- Cấu trúc và kiến trúc MVC (Model-View-Controller)

- Tổ chức mã nguồn rõ ràng: Laravel tuân theo kiến trúc MVC, giúp tách biệt rõ ràng giữa logic xử lý (Controller), dữ liệu (Model), và giao diện (View). Điều này giúp mã nguồn dễ đọc, dễ bảo trì và mở rộng.

- Tăng tính linh hoạt: MVC cho phép các lập trình viên phát triển từng phần của ứng dụng một cách độc lập, tăng tính linh hoạt và khả năng phát triển theo nhóm.

- Hệ sinh thái phong phú và tích hợp dễ dàng

- Eloquent ORM: Laravel cung cấp Eloquent ORM, một công cụ mạnh mẽ và dễ sử dụng cho phép thao tác với cơ sở dữ liệu thông qua các model. Eloquent hỗ trợ các truy vấn phức tạp và mối quan hệ giữa các bảng, giúp quản lý dữ liệu sản phẩm và khách hàng hiệu quả.

- Artisan CLI: Laravel có công cụ dòng lệnh Artisan, giúp tự động hóa nhiều nhiệm vụ thường gặp trong quá trình phát triển, như tạo model, controller, migration, và seed data. Điều này tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu suất làm việc.

- Bảo mật và xác thực

- Bảo mật tích hợp: Laravel cung cấp nhiều tính năng bảo mật tích hợp như bảo vệ chống CSRF, XSS, và SQL Injection. Điều này đảm bảo rằng dữ liệu của khách hàng và các giao dịch được bảo vệ an toàn.

- Xác thực và ủy quyền: Laravel cung cấp các hệ thống xác thực và ủy quyền mạnh mẽ, cho phép dễ dàng quản lý người dùng và phân quyền truy cập. Điều này rất quan trọng cho các trang quản lý đơn hàng và thông tin khách hàng.

- Hiệu suất và tối ưu hóa

- Caching: Laravel hỗ trợ caching để tăng tốc độ truy cập dữ liệu và cải thiện hiệu suất tổng thể của ứng dụng. Các driver caching phổ biến như Memcached và Redis được tích hợp sẵn.

- Queues: Laravel hỗ trợ hệ thống hàng đợi (queues) giúp xử lý các tác vụ nặng (như gửi email, xử lý hình ảnh) không làm chậm trải nghiệm người dùng. Điều này đặc biệt hữu ích trong việc quản lý đơn hàng và thông báo cho khách hàng.

- Khả năng mở rộng và tích hợp

- Packages và Middleware: Laravel có một hệ sinh thái package phong phú, dễ dàng tích hợp các tính năng như thanh toán, quản lý giỏ hàng, và phân tích. Middleware trong Laravel giúp thêm các lớp bảo mật và xử lý logic trước khi các yêu cầu đến controller.

- API và RESTful: Laravel cung cấp các công cụ mạnh mẽ để xây dựng API RESTful, giúp ứng dụng dễ dàng tương tác với các hệ thống bên ngoài hoặc cung cấp dịch vụ cho các ứng dụng di động và các nền tảng khác.

- Tích hợp với công cụ và dịch vụ bên ngoài

- Tích hợp thanh toán: Laravel dễ dàng tích hợp với các cổng thanh toán phổ biến như Stripe, PayPal, giúp quản lý các giao dịch trực tuyến một cách an toàn và thuận tiện.

- Quản lý nội dung và thương mại điện tử: Laravel có thể tích hợp với các hệ thống quản lý nội dung (CMS) và các nền tảng thương mại điện tử như Laravel Nova, Bagisto, hoặc Aimeos, giúp quản lý sản phẩm, đơn hàng và nội dung dễ dàng.

- Hỗ trợ và cộng đồng

- Tài liệu và hướng dẫn: Laravel có tài liệu chính thức phong phú, chi tiết và dễ hiểu, cùng với nhiều tài liệu học tập và hướng dẫn từ cộng đồng. Điều này giúp các lập trình viên nhanh chóng nắm bắt và sử dụng framework.

- Cộng đồng lớn và hoạt động: Cộng đồng Laravel rất lớn và hoạt động sôi nổi, cung cấp nhiều gói mở rộng, giải pháp và sự hỗ trợ khi gặp vấn đề. Các diễn đàn và nhóm thảo luận giúp chia sẻ kinh nghiệm và giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình phát triển.

- Thử nghiệm và kiểm thử

- Hỗ trợ testing tích hợp: Laravel có sẵn các công cụ hỗ trợ kiểm thử (testing) như PHPUnit và Laravel Dusk, giúp kiểm tra chức năng, tích hợp, và giao diện người dùng. Điều này đảm bảo chất lượng mã nguồn và phát hiện lỗi sớm.

- Continuous Integration (CI): Laravel dễ dàng tích hợp với các công cụ CI/CD như Jenkins, Travis CI, giúp tự động hóa quá trình kiểm thử và triển khai, đảm bảo ứng dụng luôn hoạt động tốt và cập nhật liên tục.

Với các ưu điểm vượt trội về cấu trúc, hiệu suất, bảo mật, và khả năng tích hợp, Laravel là một lựa chọn lý tưởng cho đồ án. Sử dụng Laravel giúp xây dựng một ứng dụng mạnh mẽ, dễ bảo trì, và có thể mở rộng, đáp ứng tốt các yêu cầu của một trang web thương mại điện tử hiện đại.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Yêu cầu bài toán

Yêu cầu chức năng và phi chức năng được mô tả trên đặt ra cơ sở cho việc xây dựng hệ thống website trực quan hiệu quả và linh hoạt, đáp ứng đầy đủ nhu cầu của dự án xây dựng website bán đồ gỗ nội thất. Điều này sẽ tạo ra một công cụ mạnh mẽ để theo dõi và quản lý thông tin với sự thuận lợi và hiệu quả.

2.1.1. Yêu cầu chức năng

Website bán đồ gỗ nội thất cần phải đáp ứng một loại các yêu cầu chức năng để cung cấp cho người dùng cuối trải nghiệm mua sắm trực tuyến an toàn, tiện lợi. Website cần cung cấp thông tin chi tiết hình ảnh chất lượng cao về sản phẩm, cho phép tìm kiếm sản phẩm, quản lý giỏ hàng và đặt hàng. Bằng cách này, website không chỉ giúp doanh nghiệp tiếp cận khách hàng một cách hiệu quả mà còn tạo ra một môi trường mua sắm trực tuyến an toàn và đáng tin cậy cho người tiêu dùng.

Các yêu cầu chức năng cho website như sau:

Trang chủ: Hiển thị danh mục sản phẩm, sản phẩm nổi bật và sản phẩm ưu đãi để thu hút sự chú ý của người dùng ngay từ lần đầu tiên truy cập vào website.

Trang sản phẩm: Cung cấp thông tin chi tiết và hình ảnh chất lượng cao về từng sản phẩm, bao gồm giá cả, mô tả sản phẩm, ...

Giỏ hàng: Cho phép người dùng xem và chỉnh sửa giỏ hàng của họ trước khi tiến hành thanh toán, bao gồm thêm/xóa sản phẩm, điều chỉnh số lượng và tính được tổng số tiền.

Thanh toán: Cung cấp giao diện thanh toán an toàn và tiện lợi, cho phép người dùng nhập thông tin giao hàng, chọn phương thức thanh toán, và xác nhận đơn hàng.

Tìm kiếm: Tích hợp công cụ tìm kiếm mạnh mẽ, cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa.

Quản lý đơn hàng: Cho phép quản lý đơn hàng, theo dõi trạng thái vận chuyển và cập nhật thông tin về đơn hàng cho người dùng và nhà vận chuyển.

Đăng nhập/ Đăng ký: Cho phép người dùng tạo tài khoản cá nhân để lưu trữ các thông tin như sản phẩm trong giỏ hàng, theo dõi trạng thái đơn hàng của người dùng.

2.1.2. Yêu cầu phi chức năng

Các yêu cầu phi chức năng giúp hệ thống hoạt động dễ dàng và trở nên thuận tiện hơn. Do đó, hệ thống cần có các yêu cầu phi chức năng sau:

Tốc độ tải trang nhanh: Tối ưu hóa website để tải trang nhanh chóng, giảm thiểu thời gian chờ đợi và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Đáp ứng thiết bị di động: Thiết kế website sao cho hoạt động mượt mà trên các thiết bị di động như điện thoại thông minh và máy tính bảng, giúp người dùng tiện lợi khi truy cập từ mọi nơi.

Bảo mật thông tin người dùng: Đảm bảo bảo mật thông tin cá nhân và tài khoản của người dùng thông qua việc sử dụng mã hóa dữ liệu và các biện pháp bảo mật phù hợp.

Dễ dàng tương tác với người dùng: Cung cấp giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và dễ hiểu, giúp người dùng tương tác và thực hiện các thao tác một cách dễ dàng.

2.2. Mô tả bài toán và phân tích yêu cầu

2.2.1. Mô tả bài toán

Xây dựng website cho phép giới thiệu và đặt hàng cho cửa hàng đồ gỗ nội thất WoodPro. Website cho phép khách hàng có thể xem và đặt hàng, nhân viên của cửa hàng có thể quản lý đơn hàng của khách hàng, chủ cửa hàng có thể xem thống kê báo cáo cửa hàng và quản lý sản phẩm. Các yêu cầu của hệ thống được mô tả như sau:

Cửa hàng bán các loại đồ gỗ nội thất khác nhau, mỗi loại có các thông tin: mã loại, tên loại.

Một loại đồ gỗ sẽ có nhiều sản phẩm khác nhau. Mỗi sản phẩm trong cửa hàng bao gồm các thông tin: mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá sản phẩm, giảm giá (nếu có), số lượng, màu sắc, chất liệu, kích thước, mô tả. Khi cửa hàng bán một sản phẩm mới, chủ cửa hàng thực hiện nhập thông tin về sản phẩm vào trong hệ thống, nếu thông tin của sản phẩm có sai sót chủ cửa hàng có thể thực hiện sửa thông tin sản phẩm.

Khi khách hàng muốn mua sản phẩm, khách hàng vào website xem thông tin của sản phẩm (thông tin về các sản phẩm có thể được hiển thị theo nhóm như sản phẩm nổi bật, sản phẩm ưu đãi, sản phẩm gợi ý, sản phẩm theo loại sản phẩm). Khi khách hàng quan tâm đến sản phẩm nào khách hàng có thể xem thông tin chi tiết về sản phẩm đó. Trong quá trình xem thông tin sản phẩm trên website, nếu khách hàng mua sản phẩm

nào sẽ chọn sản phẩm đó đưa vào giỏ hàng. Giỏ hàng của khách hàng được lưu vào hệ thống nếu khách hàng đã đăng nhập hệ thống để có thể thuận tiện cho lần mua tiếp theo. Thông tin của giỏ hàng bao gồm: mã giỏ hàng, mã khách hàng, mã sản phẩm, số lượng.

Sau khi chọn mua các sản phẩm trong giỏ hàng, khách hàng có thể xem thông tin các sản phẩm trong giỏ hàng, sửa số lượng sản phẩm mua hoặc xóa sản phẩm chọn mua trong giỏ hàng. Khi khách hàng muốn đặt mua, khách hàng sẽ thực hiện đặt hàng, thông tin đơn đặt hàng được lưu vào hệ thống. Thông tin của đơn hàng gồm các thông tin: mã đơn hàng, thông tin khách hàng, ngày đặt hàng, tổng tiền, trạng thái đơn hàng và các sản phẩm đặt mua gồm mã sản phẩm, số lượng.

Khi có một khách hàng mới đặt hàng trong hệ thống, thông tin của khách hàng sẽ được lưu lại sau khi khách hàng đăng ký thông tin trên website hệ thống. Thông tin của khách hàng bao gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, email, địa chỉ. Khách hàng có thể xem lại thông tin của khách hàng, nếu có sai sót khách hàng có thể thực hiện sửa thông tin.

Khách hàng có thể xem lại các danh sách các đơn hàng đã đặt và thông tin chi tiết từng đơn hàng đã đặt. Với các đơn hàng chưa được xử lý, khách hàng có thể hủy đơn đặt hàng.

Với các đơn hàng khách hàng đã đặt nhân viên cửa hàng có thể thực hiện xem các đơn hàng chờ xác thực và xác nhận đã xử lý, xem các đơn hàng đang vận chuyển hoặc giao hàng có thành công hay không.

Tất cả nhân viên và chủ cửa hàng thực hiện quản lý thông tin hệ thống phải đăng nhập trước khi thực hiện.

Khi nhân viên cửa hàng vắng mặt/bận thì chủ cửa hàng đóng vai trò như nhân viên.

2.2.2. Phân tích yêu cầu

Sau khi nghiên cứu mô tả bài toán và phân tích yêu cầu bài toán, từ đó rút ra được website cần có các yêu cầu chức năng sau:

Khách hàng:

- Xem danh sách sản phẩm, xem sản phẩm theo loại, xem chi tiết sản phẩm,...
- Tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm.
- Đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu, sửa thông tin cá nhân.

- Quản lý giỏ hàng, đơn hàng

Nhân viên:

- Xem thông tin sản phẩm của cửa hàng.
- Quản lý đơn hàng, xuất hóa đơn.

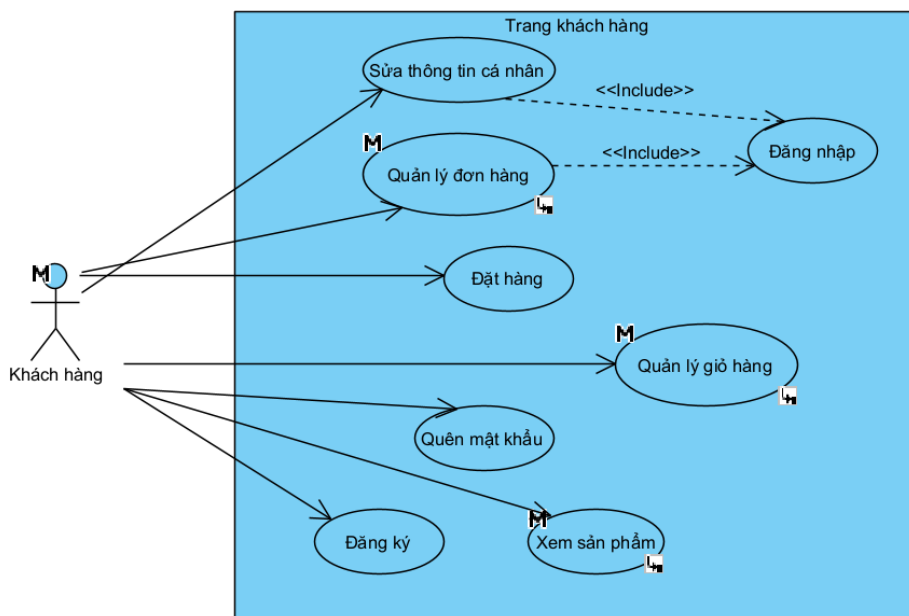
Chủ cửa hàng:

- Xem thống kê doanh thu cửa hàng.
- Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, dừng bán sản phẩm).

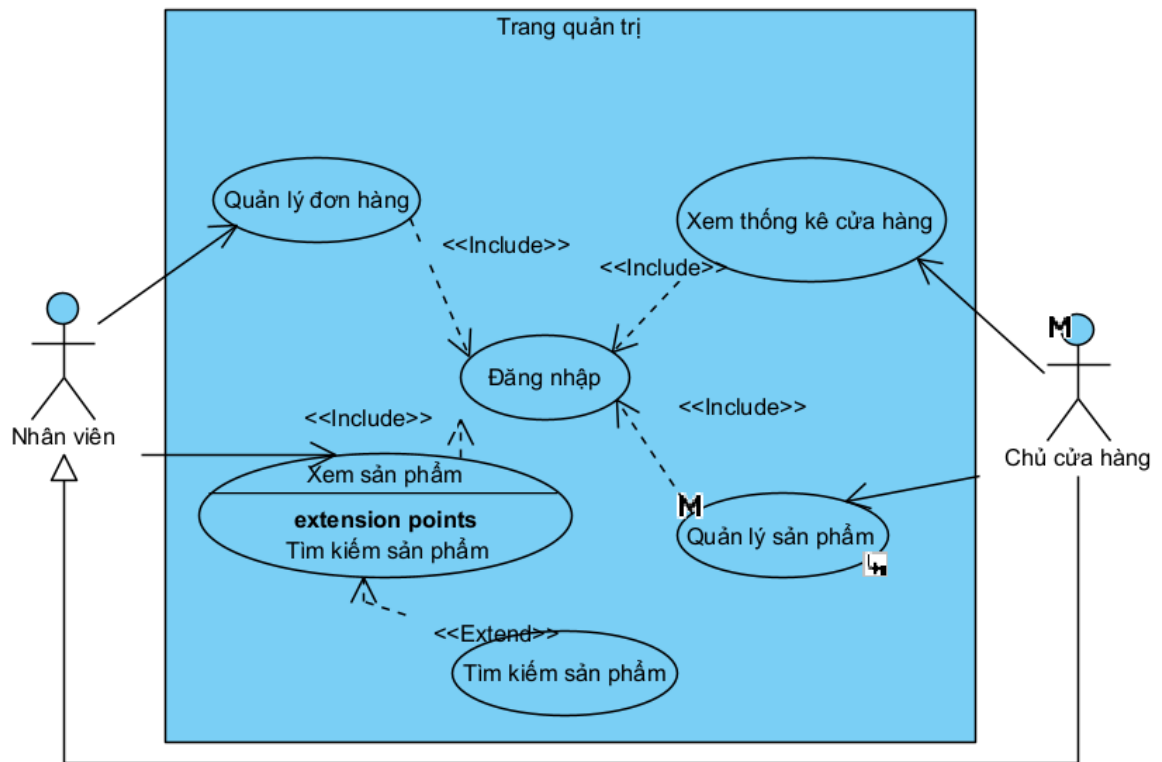
2.3. Thiết kế các yêu cầu và chức năng của ứng dụng

2.3.1. Mô hình ca sử dụng

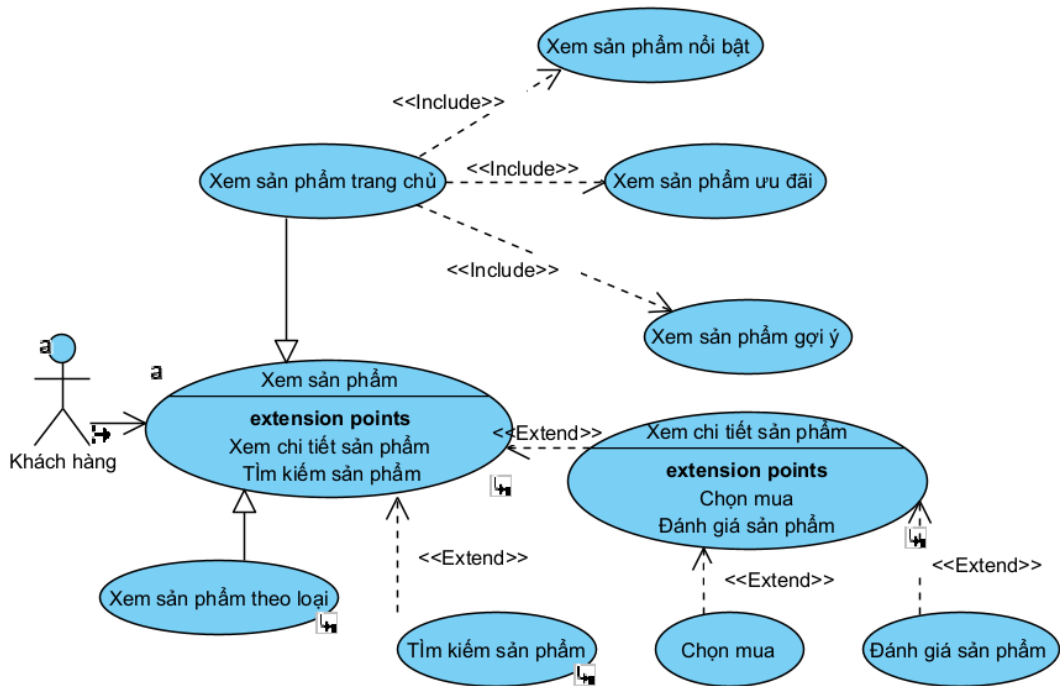
Hệ thống gồm hai trang chính. Một trang dành cho người mua hàng và một trang dành cho chủ cửa hàng và nhân viên của cửa hàng. Tác nhân tham gia vào trang mua hàng là khách hàng khi thực hiện vào website xem thông tin sản phẩm và đặt hàng online. Tác nhân tham gia vào trang quản lý gồm hai tác nhân là chủ cửa hàng và nhân viên^[1].



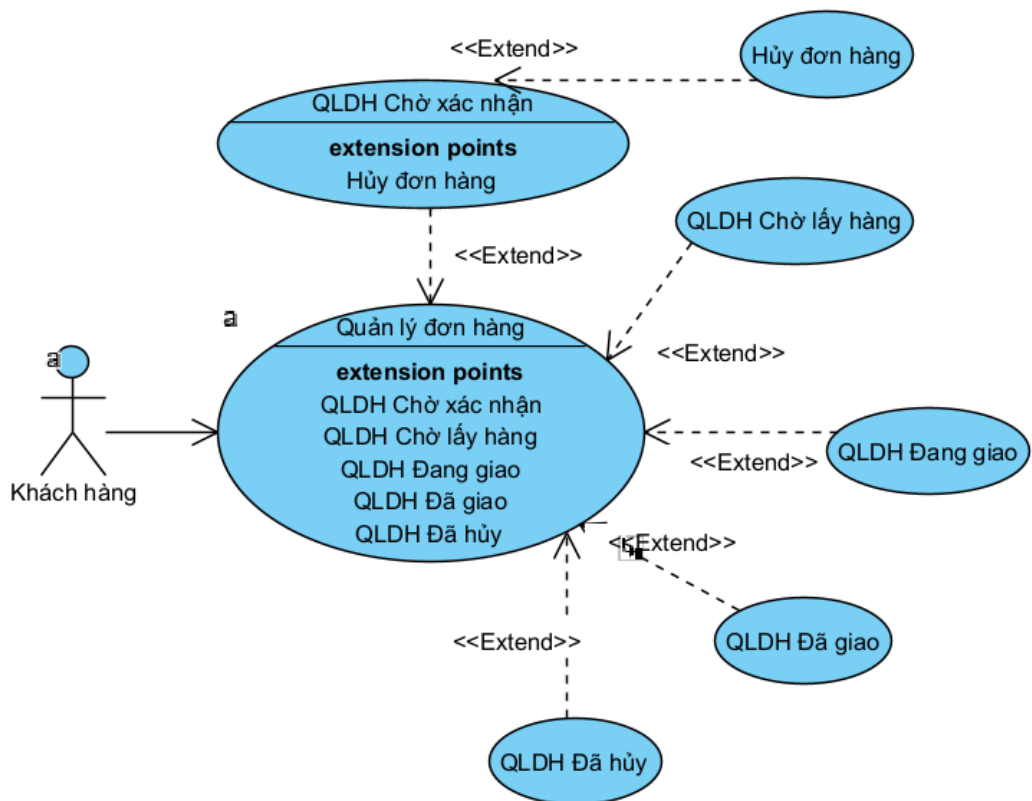
Hình 2.1. Biểu đồ tổng quát trang khách hàng



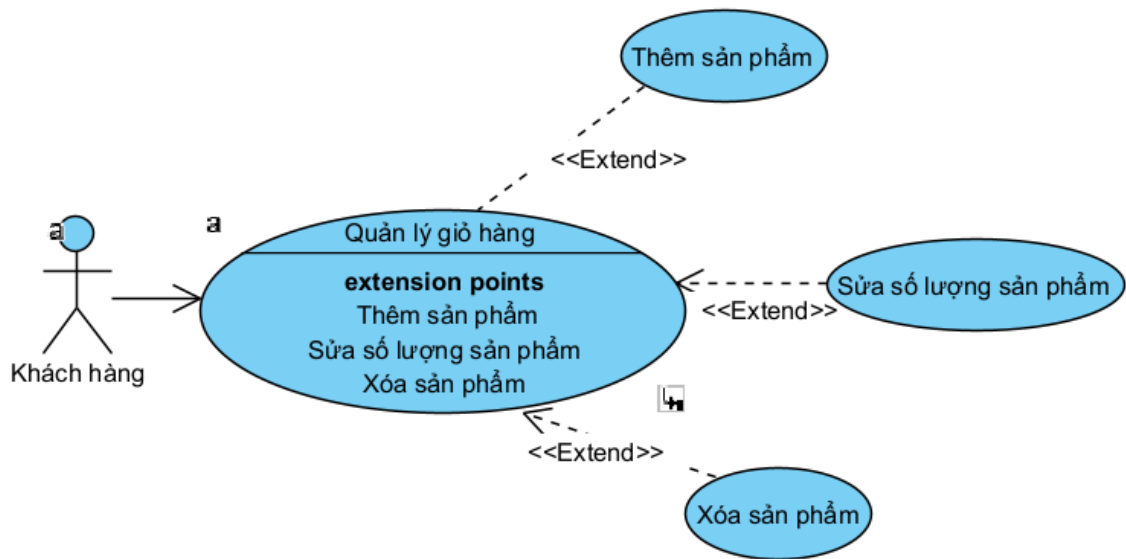
Hình 2.2. Biểu đồ tổng quát trang quản trị



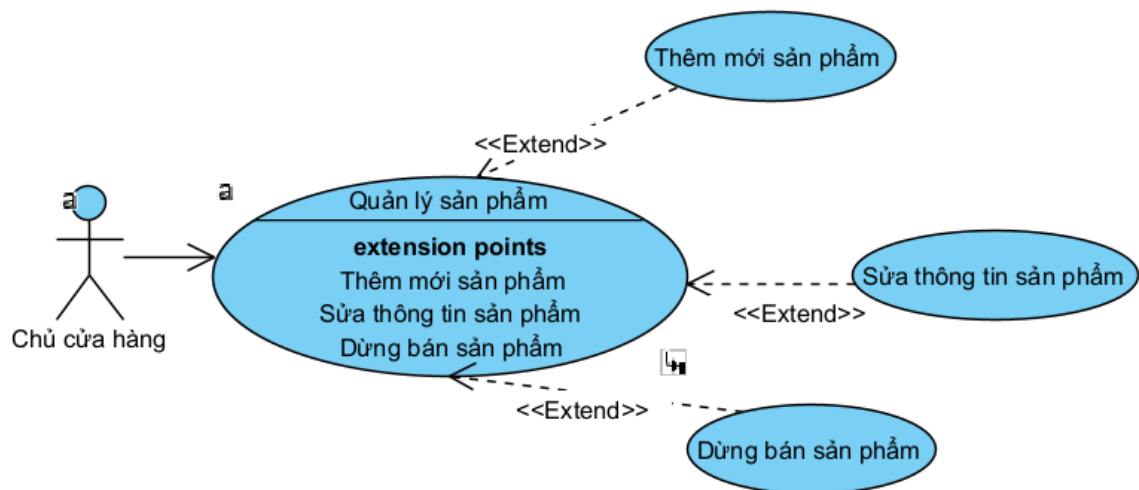
Hình 2.3. Biểu đồ phân rã use case Xem sản phẩm



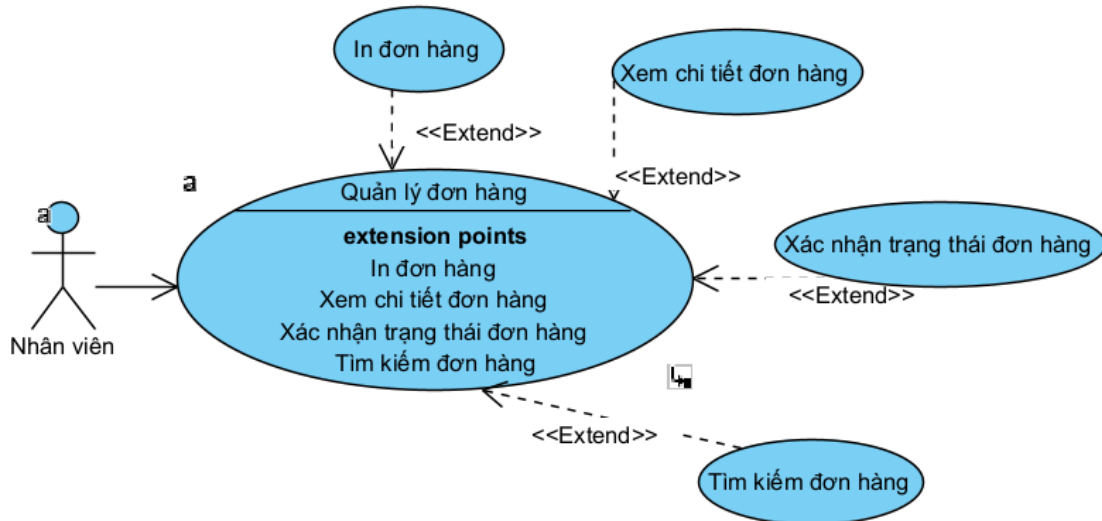
Hình 2.4. Biểu đồ phân rã use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)



Hình 2.5. Biểu đồ use case Quản lý giỏ hàng



Hình 2.6. Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm



Hình 2.7. Biểu đồ phân rã use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)

2.3.2. Đặc tả chi tiết ca sử dụng

a) Use case Đăng nhập

Người dùng: khách hàng, nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu đăng nhập.
- Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập.
- Người dùng nhập email, mật khẩu rồi yêu cầu đăng nhập.
- Hệ thống lấy thông tin đăng nhập và kiểm tra:
 - Nếu thông tin đăng nhập thì thực hiện đăng nhập và chuyển giao diện về trang chủ.
 - Nếu thông tin đăng nhập sai thì hiển thị thông báo đăng nhập không thành công, yêu cầu người dùng nhập lại thông tin đăng nhập.

b) Use case Đăng ký

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người yêu cầu đăng ký tài khoản hệ thống.
- Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký.

- Người dùng nhập các thông tin để đăng ký và yêu cầu đăng ký.
- Hệ thống lấy thông tin đăng ký và kiểm tra:
 - Nếu thông tin đăng ký hợp lệ thì hệ thống lưu thông tin đăng ký và điều hướng về trang đăng nhập.
 - Nếu thông tin đăng ký không hợp lệ thì hiển thị thông báo thông tin không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin đăng ký.

c) Use case Quên mật khẩu

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu quên mật khẩu.
- Hệ thống hiển thị giao diện yêu cầu người dùng nhập email đã đăng ký hệ thống.
- Người dùng nhập email và yêu cầu đặt lại mật khẩu.
- Hệ thống lấy thông tin email và kiểm tra:
 - Email không hợp lệ thì thông báo email của người dùng không hợp lệ và yêu cầu nhập lại email.
 - Email hợp lệ thì hệ thống gửi email đường dẫn trang đặt lại mật khẩu và thông báo email đã được gửi.
- Người dùng vào trang đặt lại mật khẩu nhập mật khẩu mới.
- Hệ thống lấy mật khẩu mới của người dùng và đặt lại mật khẩu của người dùng, điều hướng về trang đăng nhập.

d) Use case Xem sản phẩm theo loại

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng chọn loại sản phẩm tại trang chủ.
- Hệ thống lấy thông tin của loại sản phẩm, lấy tất cả các sản phẩm theo loại và trả về giao diện sản phẩm theo loại.

e) Use case Tìm kiếm sản phẩm

Người dùng: khách hàng, nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng nhập thông tin tìm kiếm của sản phẩm và yêu cầu tìm kiếm.
- Hệ thống lấy thông tin tìm kiếm và lấy danh sách sản phẩm liên quan đến thông tin và hiển thị ra giao diện.

f) Use case Quản lý giỏ hàng

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu chức năng quản lý giỏ hàng.
- Hệ thống kiểm tra trạng thái đăng nhập của người dùng:
 - Nếu người dùng chưa đăng nhập thì lập tức hiển thị giao diện quản lý giỏ hàng.
 - Nếu người dùng đã đăng nhập thì lấy thông tin giỏ hàng của người dùng trong hệ thống và hiển thị ra giao diện.

g) Use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Hệ thống kiểm tra sản phẩm đã có trong giỏ hàng chưa:
 - Nếu chưa thì thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
 - Nếu sản phẩm đã có trong giỏ hàng thì kiểm tra số lượng của sản phẩm trong hệ thống.
 - + Nếu sản phẩm còn số lượng thì tăng số lượng sản phẩm trong giỏ lên 1.
 - + Nếu sản phẩm đã hết thì thông báo không thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Hệ thống kiểm tra trạng thái đăng nhập của người dùng:
 - Nếu chưa thì không thực hiện chức năng nào hết.
 - Nếu đã đăng nhập thì thực hiện cập nhật giỏ hàng của khách hàng trong hệ thống.

h) Use case Sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu sửa số lượng của sản phẩm trong giỏ hàng.
- Hệ thống kiểm tra số lượng của sản phẩm trong hệ thống.
 - Nếu số lượng sản phẩm người dùng sửa không hợp lệ thì thông báo người dùng không thể sửa số lượng sản phẩm.
 - Nếu số lượng sản phẩm người dùng sửa hợp lệ thì kiểm tra trạng thái đăng nhập:
 - + Nếu chưa đăng nhập thì thực hiện sửa số lượng tại giao diện,
 - + Nếu đã đăng nhập thì thực hiện cập nhật số lượng sản phẩm trong hệ thống và giao diện.

i) Use case Xóa sản phẩm trong giỏ hàng.

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng thực hiện xóa sản phẩm trong giỏ hàng.
- Hệ thống kiểm tra trạng thái đăng nhập của người dùng:
 - Nếu chưa đăng nhập thì xóa sản phẩm trong giỏ ở giao diện.
 - Nếu đã đăng nhập thì thực hiện xóa sản phẩm trong hệ thống cũng như trên giao diện.

j) Use case Đặt hàng

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu đặt hàng
- Hệ thống hiển thị giao diện đặt hàng. Nếu người dùng đã đăng nhập thì hệ thống lấy thông tin của người dùng và hiển thị ra giao diện.
- Người dùng nhập thông tin đặt hàng (nếu đã đăng nhập vẫn có thể sửa thông tin đặt hàng)

- Hệ thống lấy thông tin đặt hàng và kiểm tra

- Nếu thông tin không hợp lệ thì thông báo thông tin đặt hàng không hợp lệ và yêu cầu nhập lại thông tin.

- Nếu thông tin hợp lệ thì lưu thông tin đơn hàng vào hệ thống. Nếu người dùng đã đăng nhập thì lưu thêm thông tin người dùng vào đơn hàng.

k) Use case Sửa thông tin cá nhân

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu sửa thông tin cá nhân.
- Hệ thống lấy thông tin của người dùng trong hệ thống và hiển thị ra giao diện.
- Người dùng sửa thông tin và yêu cầu cập nhật.
- Hệ thống lấy thông tin và kiểm tra tính hợp lệ
 - Nếu thông tin hợp lệ thì cập nhật thông tin của người dùng trong hệ thống.
 - Nếu thông tin không hợp lệ thì thông báo thông tin người dùng không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin.

l) Use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)

Người dùng: khách hàng

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu quản lý đơn hàng.
- Hệ thống kiểm tra trạng thái đơn hàng của người dùng. Nếu người dùng chưa đăng nhập thì yêu cầu người dùng đăng nhập.
- Hệ thống lấy thông tin của người dùng và danh sách đơn hàng của người dùng và hiển thị ra giao diện.

m) Use case Hủy đơn hàng

Người dùng: khách hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu hủy đơn hàng.

- Hệ thống yêu cầu xác nhận hủy đơn hàng:
 - Người dùng từ chối hủy thì không thực hiện chức năng nào hết.
 - Người dùng xác nhận hủy, hệ thống đổi trạng thái của đơn hàng trong hệ thống thành đã hủy.

n) Use case Quản lý sản phẩm

Người dùng: nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu quản lý sản phẩm.
- Hệ thống lấy danh sách sản phẩm và hiển thị danh sách ra giao diện.

o) Use case Thêm sản phẩm

Người dùng: chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu thêm sản phẩm.
- Hệ thống hiển thị giao diện thêm sản phẩm.
- Người dùng nhập thông tin cho sản phẩm mới và yêu cầu thêm sản phẩm
- Hệ thống lấy thông tin và kiểm tra hợp lệ:
 - Nếu thông tin hợp lệ thì thực hiện thêm thông tin sản phẩm mới vào hệ thống và quay về giao diện quản lý sản phẩm.
 - Nếu thông tin không hợp lệ thì thông báo thông tin không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin.

p) Use case Cập nhật sản phẩm

Người dùng: chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu cập nhật sản phẩm.
- Hệ thống lấy thông tin sản phẩm cần sửa và hiển thị giao diện cập nhật sản phẩm.
- Người dùng sửa thông tin cho sản phẩm và yêu cầu cập nhật sản phẩm

- Hệ thống lấy thông tin và kiểm tra hợp lệ:

- Nếu thông tin hợp lệ thì thực hiện cập nhật thông tin sản phẩm vào hệ thống và quay về giao diện quản lý sản phẩm.

- Nếu thông tin không hợp lệ thì thông báo thông tin không hợp lệ và yêu cầu người dùng nhập lại thông tin.

q) Use case Dừng bán sản phẩm

Người dùng: chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu dừng bán sản phẩm.
- Hệ thống cập nhật trạng thái của sản phẩm trong hệ thống thành dừng bán.

r) Use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)

Người dùng: nhân viên, chủ cửa hàng

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu quản lý đơn hàng.
- Hệ thống lấy danh sách đơn hàng của cửa hàng và hiển thị ra giao diện.

s) Use case Tìm kiếm đơn hàng

Người dùng: nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng nhập thông tin tìm kiếm.
- Hệ thống lấy thông tin tìm kiếm và lấy danh sách đơn hàng liên quan tới thông tin và hiển thị ra giao diện.

t) Use case Xem chi tiết đơn hàng

Người dùng: khách hàng, nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu xem chi tiết đơn hàng.
- Hệ thống lấy tất cả thông tin của đơn hàng mà người dùng yêu cầu và hiển thị ra giao diện.

u) Use case Xác nhận trạng thái đơn hàng.

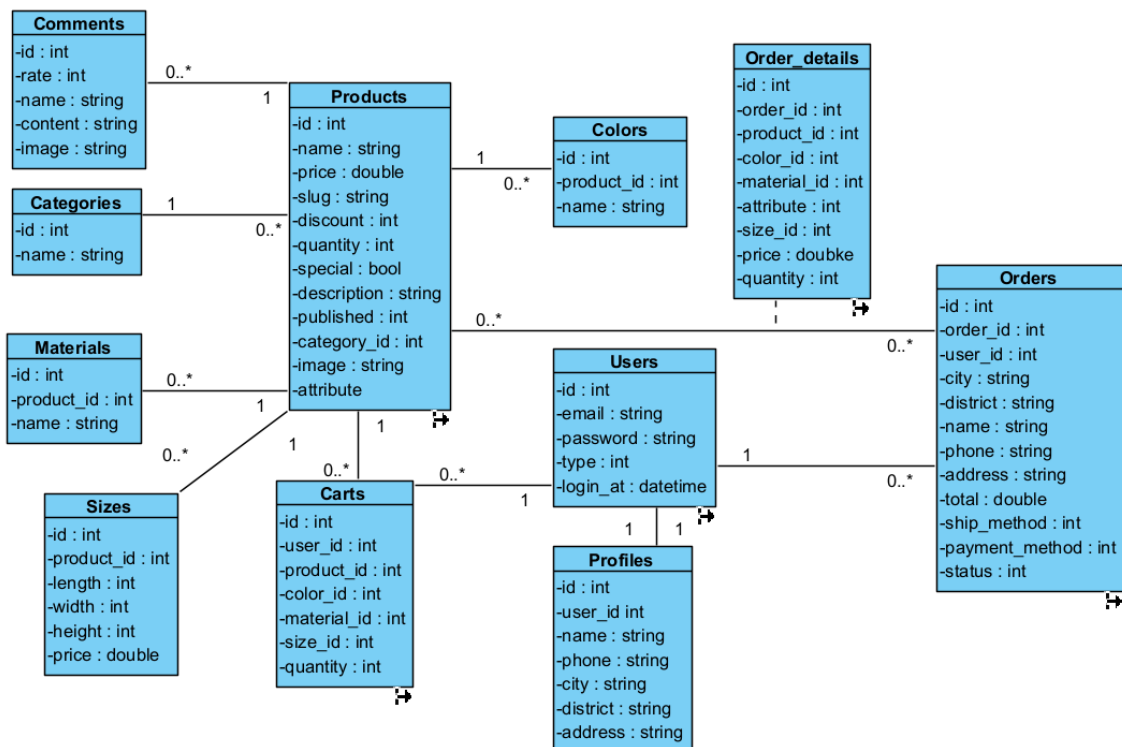
Người dùng: nhân viên, chủ cửa hàng.

Kịch bản ca sử dụng:

- Người dùng yêu cầu xác nhận trạng thái đơn hàng.
- Hệ thống yêu cầu xác nhận chuyển trạng thái
 - Người dùng chọn hủy thì không thực hiện chức năng.
 - Người dùng đồng ý xác nhận thì hệ thống chuyển trạng thái hiện tại của đơn hàng sang trạng thái tiếp theo.

2.3.3. Biểu đồ lớp thực thể

Sau khi tiến hành phân tích yêu cầu người dùng, từ đó xác định được các thực thể dữ liệu có trong hệ thống và mô hình hóa bằng biểu đồ lớp thực thể như hình dưới đây.

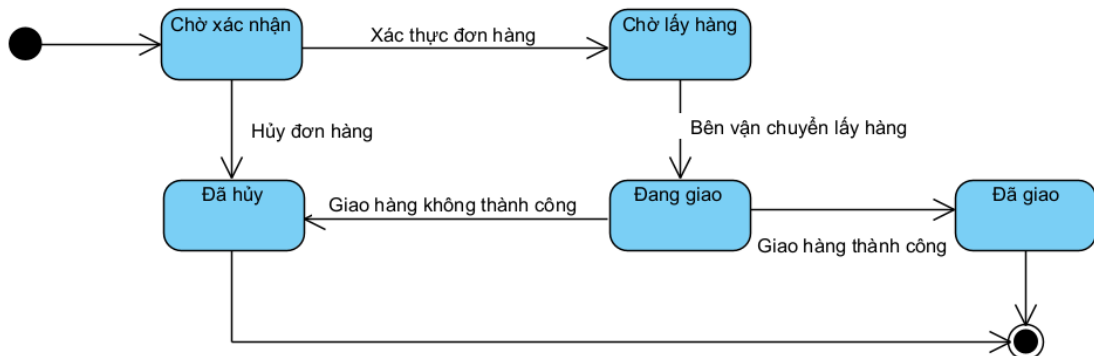


Hình 2.8. Biểu đồ lớp thực thể

2.3.4. Biểu đồ trạng thái

Với mỗi lớp thực thể, tiến hành phân tích để xác định các trạng thái và chuyển trạng thái của một đối tượng khi tham gia thực hiện một ca sử dụng hoặc trong vòng đời

tồn tại của nó^[1]. Trong hệ thống bán đồ gỗ của cửa hàng WoodPro thì đối tượng orders có trạng thái của nó. Dưới đây là biểu đồ trạng thái của đối tượng.

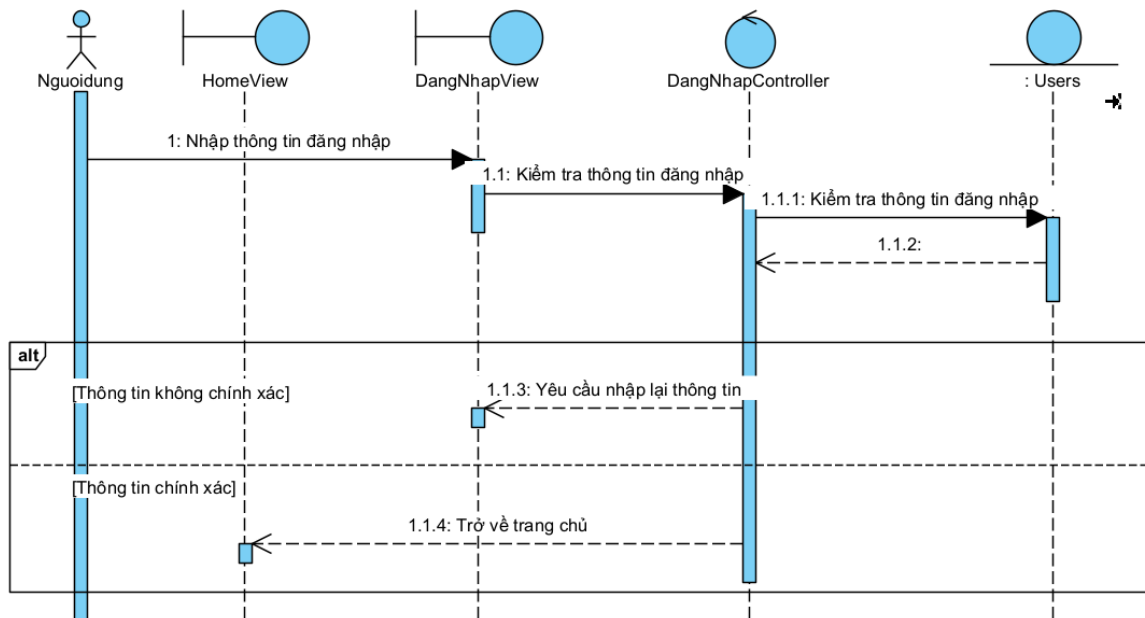


Hình 2.9. Biểu đồ trạng thái lớp Orders

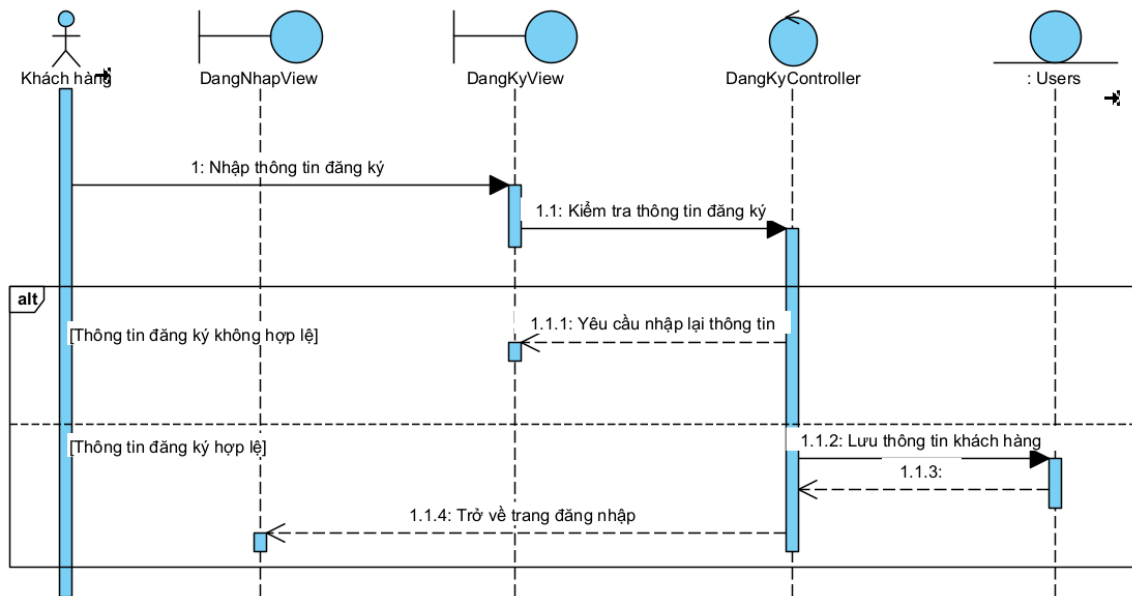
2.3.5. Biểu đồ tuần tự

Biểu đồ tuần tự được sử dụng để mô hình hóa các chuỗi tương tác giữa các đối tượng là thể hiện của các lớp tham gia thực hiện ca sử dụng. Lớp tham gia đó được tác động bởi tác nhân nào, trên giao diện nào, hệ thống xử lý các chức năng mà tác nhân thực hiện ở đâu^[1].

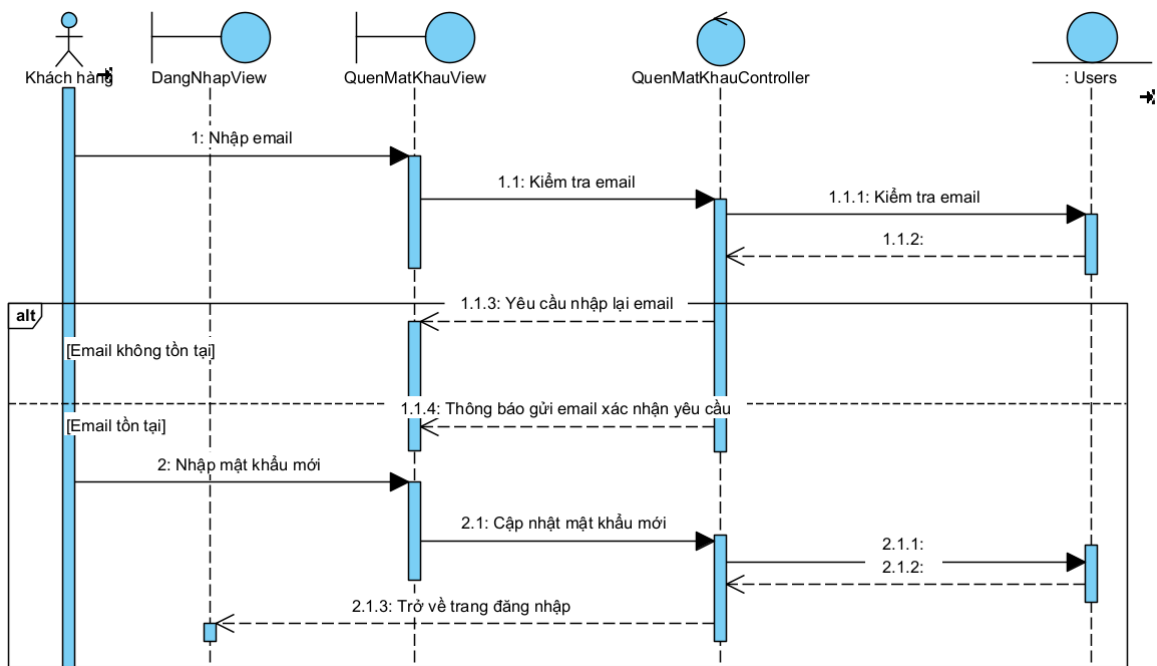
Dưới đây là các biểu đồ tuần tự của hệ thống:



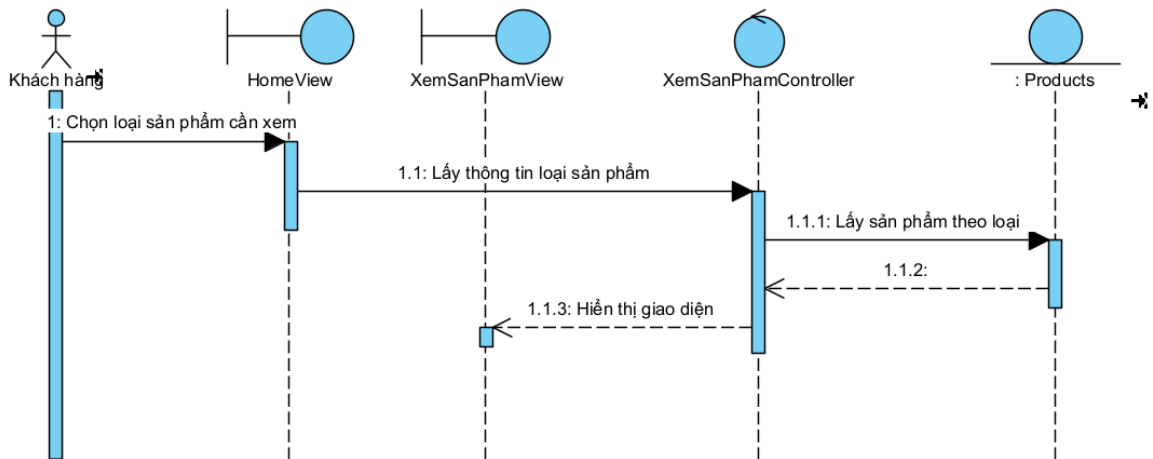
Hình 2.10. Biểu đồ tuần tự use case Đăng nhập



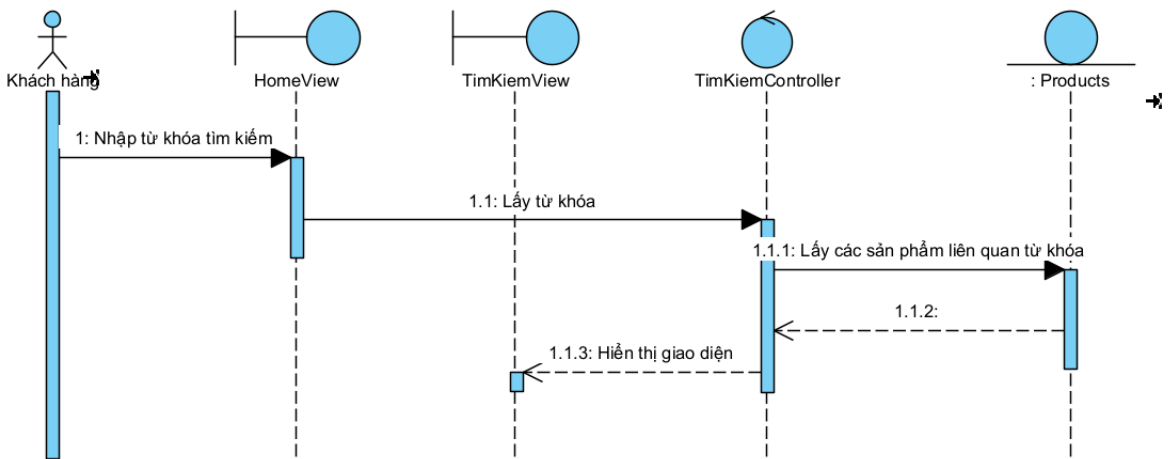
Hình 2.11. Biểu đồ tuần tự use case Đăng ký



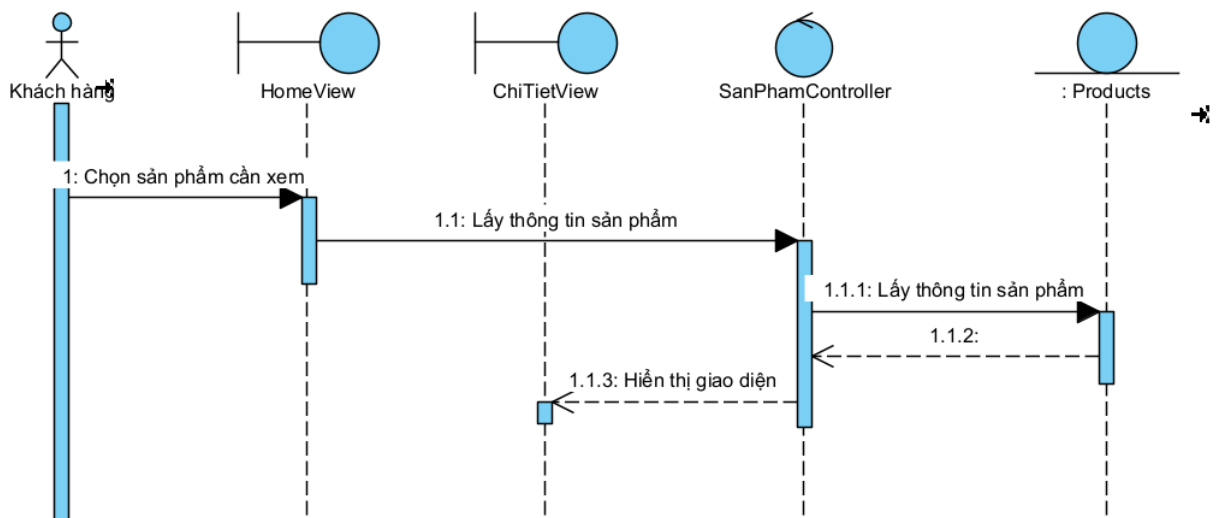
Hình 2.12. Biểu đồ tuần tự use case Quên mật khẩu



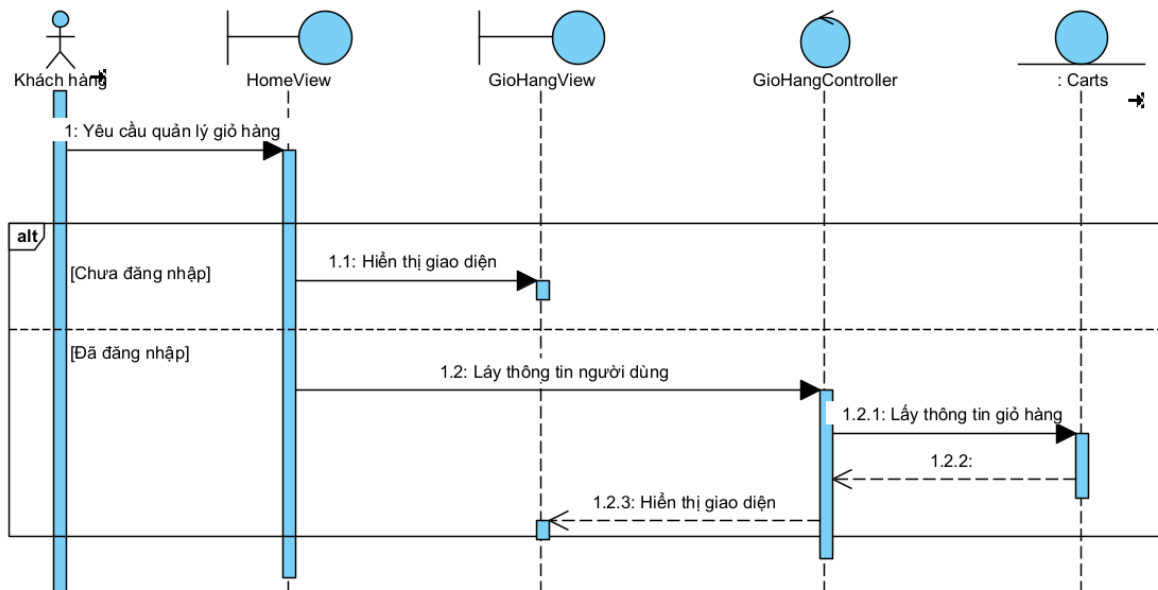
Hình 2.13. Biểu đồ tuần tự use case Xem sản phẩm theo loại



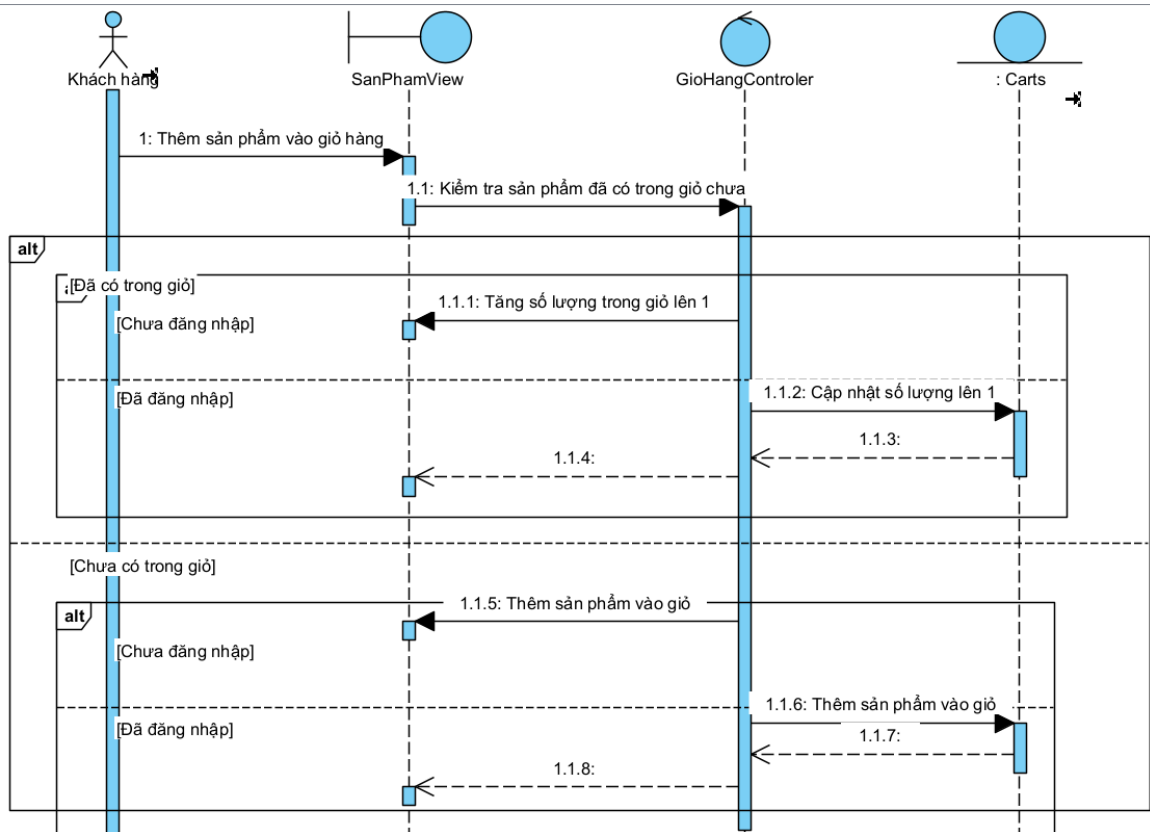
Hình 2 14. Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm sản phẩm



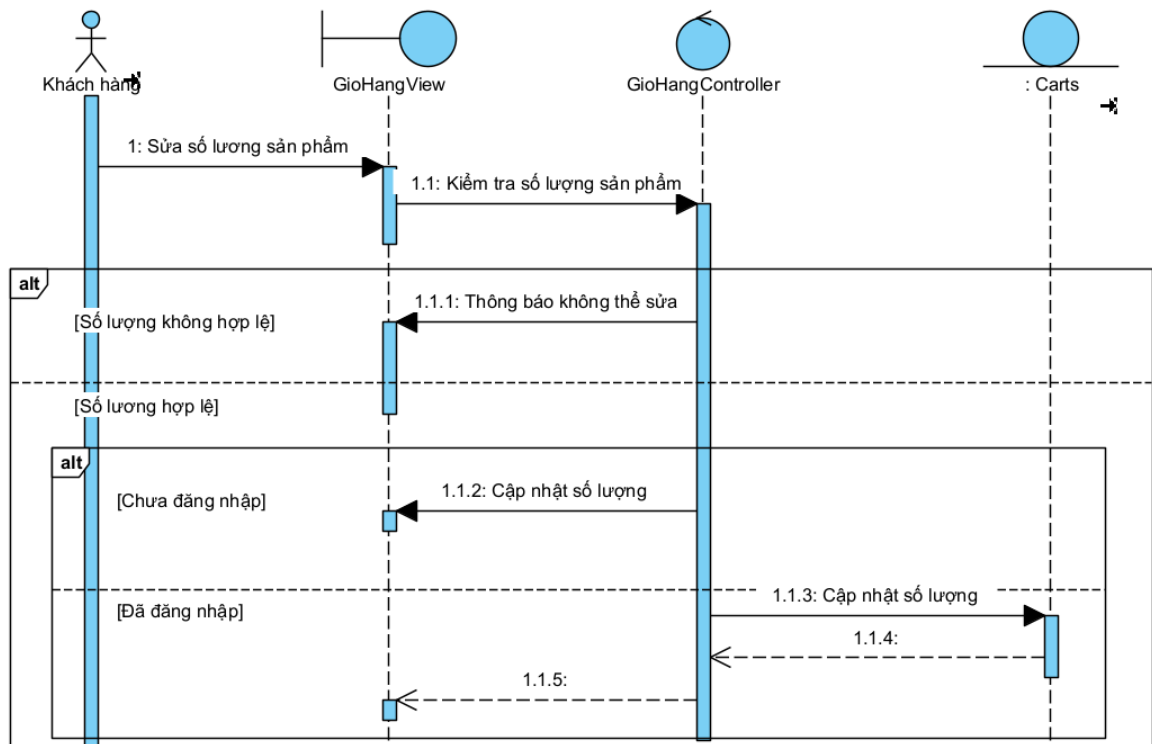
Hình 2.15. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết sản phẩm



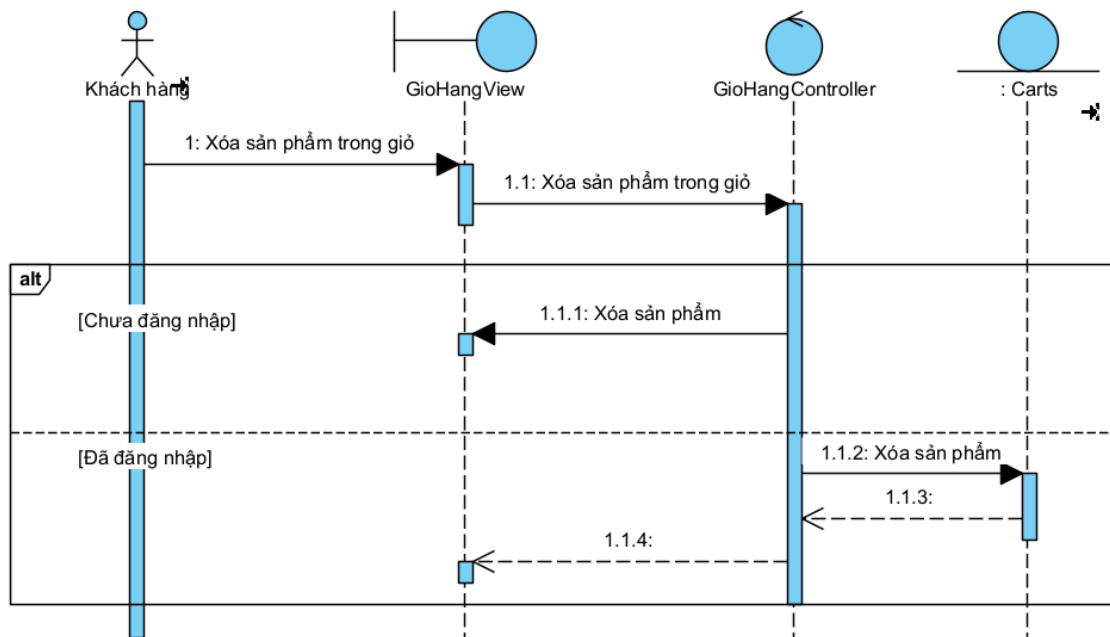
Hình 2.16. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý giỏ hàng



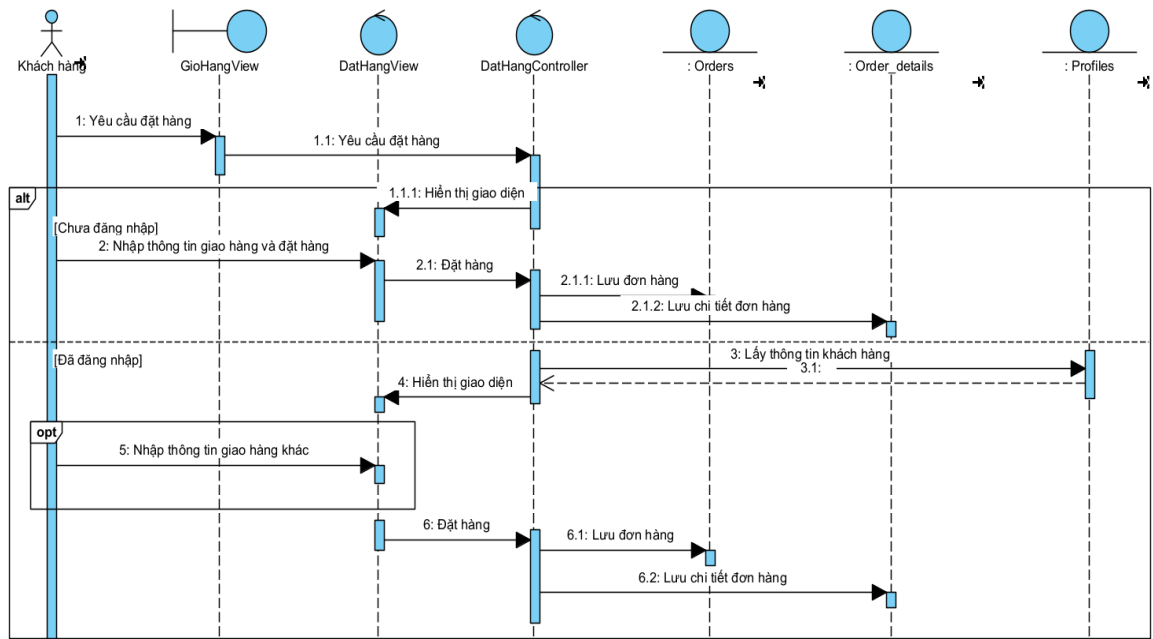
Hình 2.17. Biểu đồ use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng



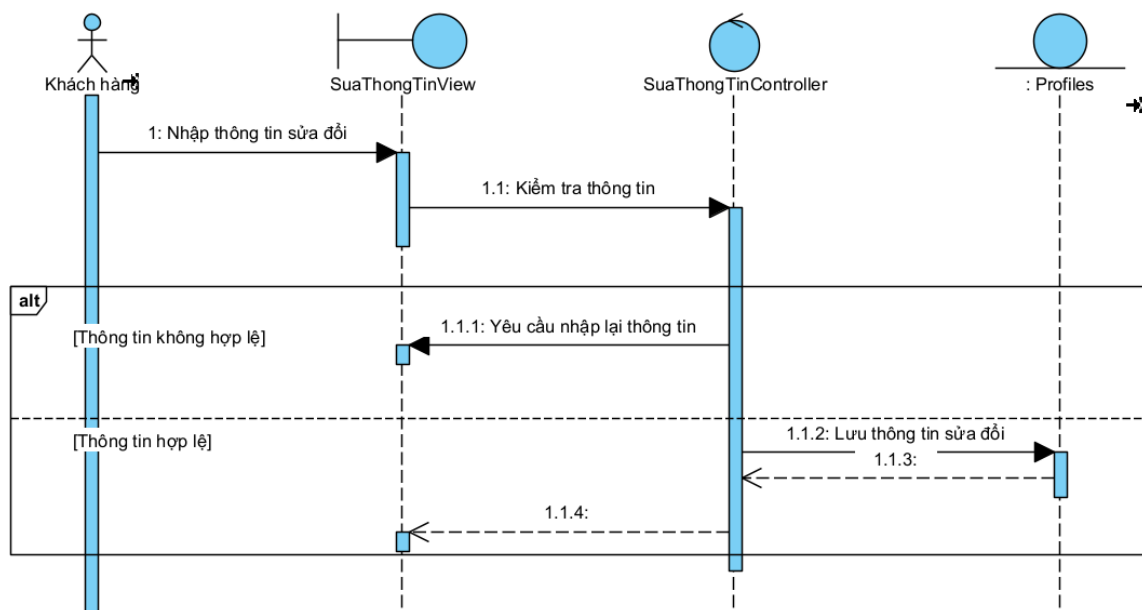
Hình 2.18. Biểu đồ tuần tự use case Sửa số lượng sản phẩm



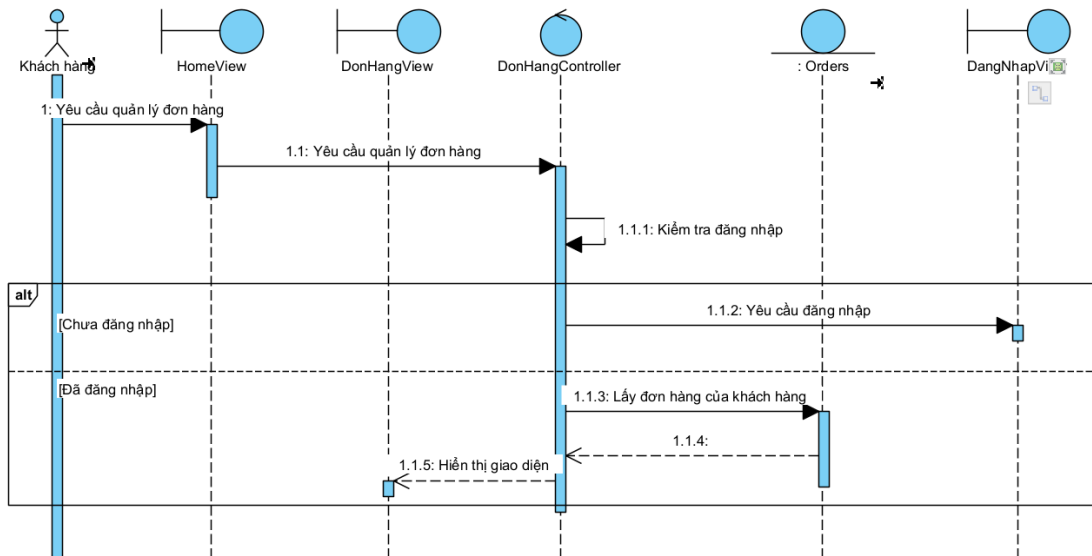
Hình 2.19. Biểu đồ use case Xóa sản phẩm trong giỏ hàng



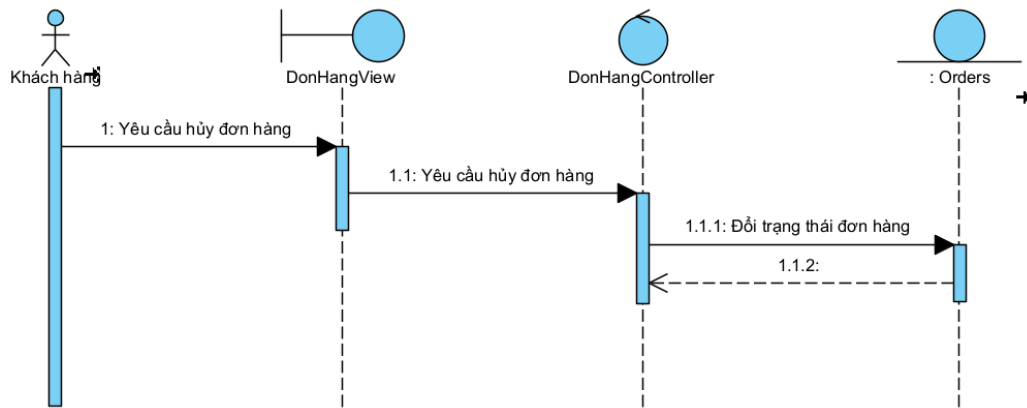
Hình 2.20. Biểu đồ tuần tự use case Đặt hàng



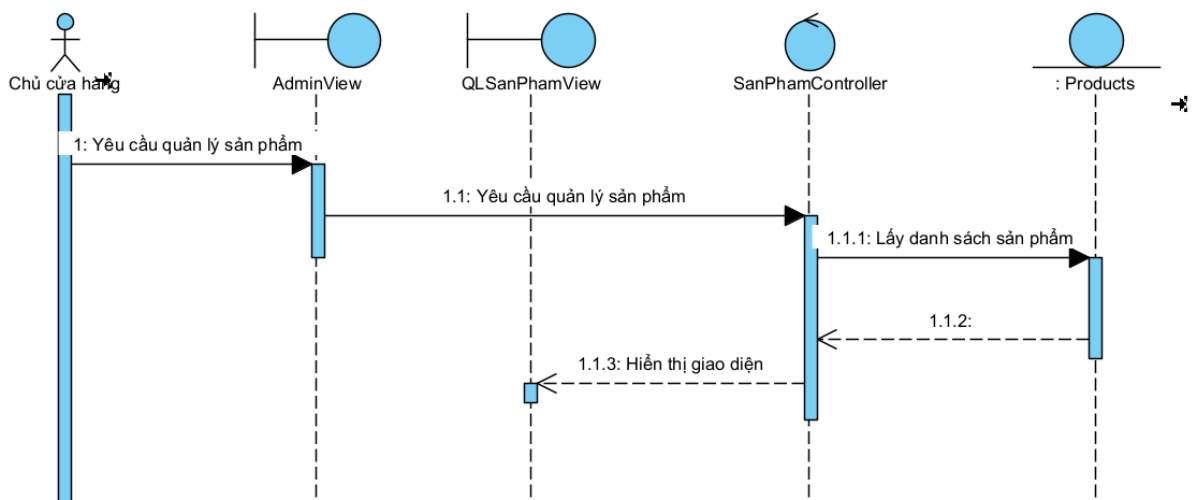
Hình 2.21. Biểu đồ tuần tự use case Sửa thông tin cá nhân



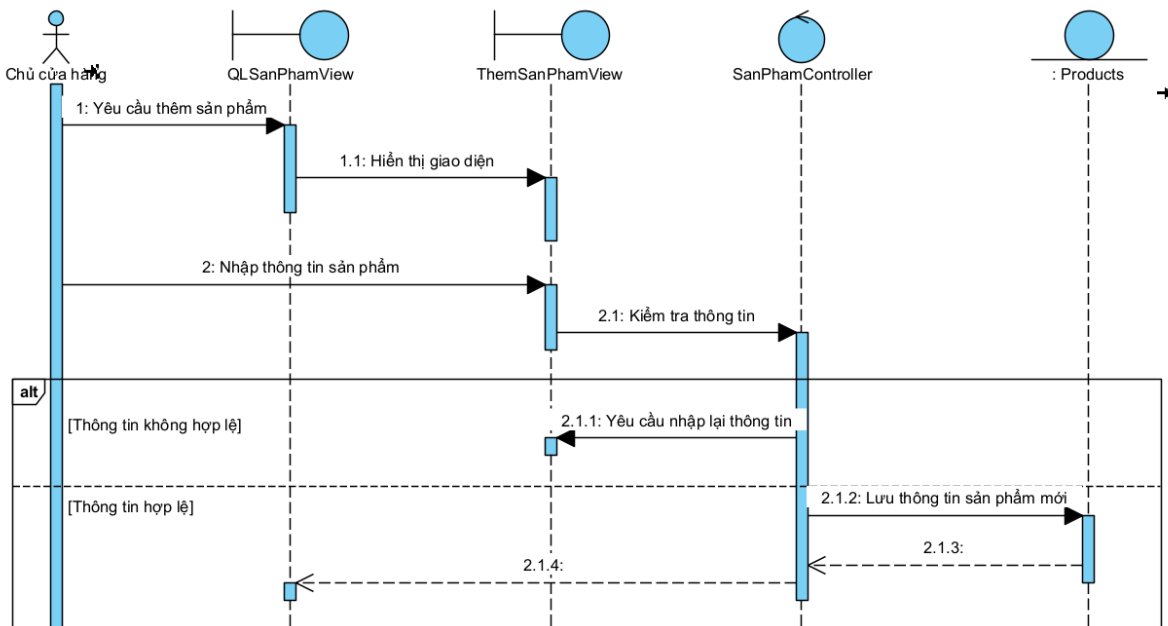
Hình 2.22. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)



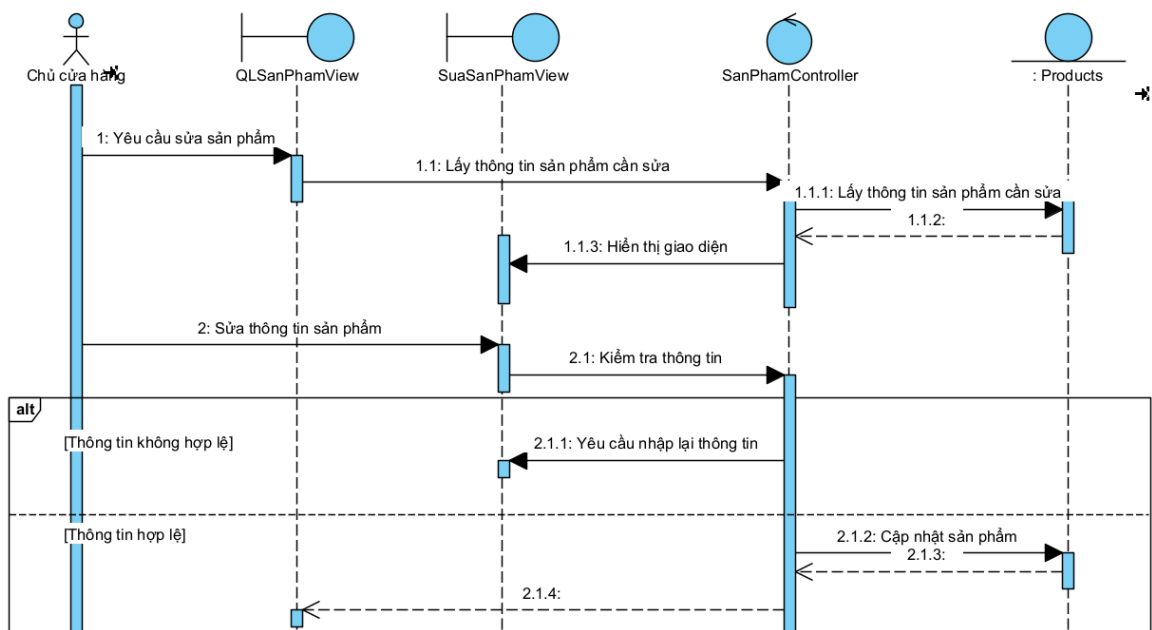
Hình 2.23. Biểu đồ tuần tự use case Hủy đơn hàng



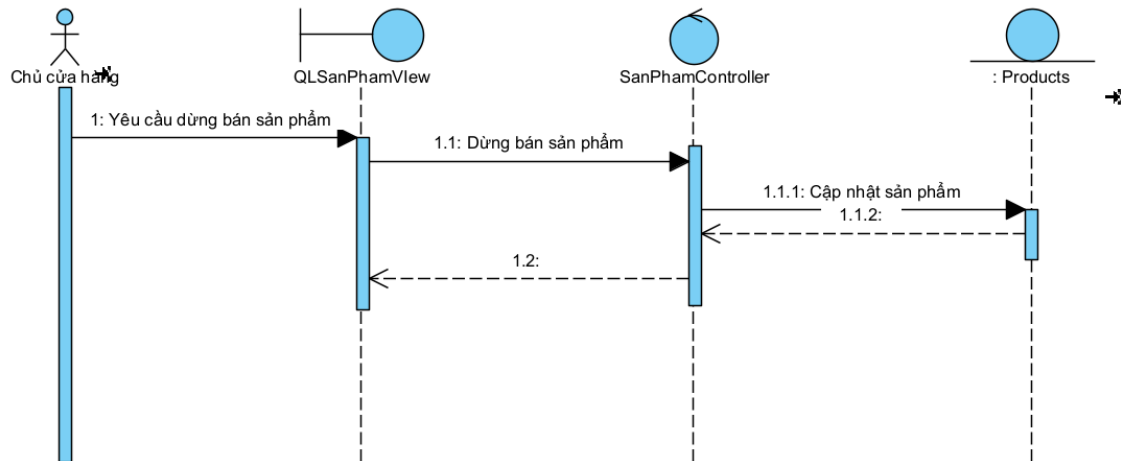
Hình 2.24. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý sản phẩm



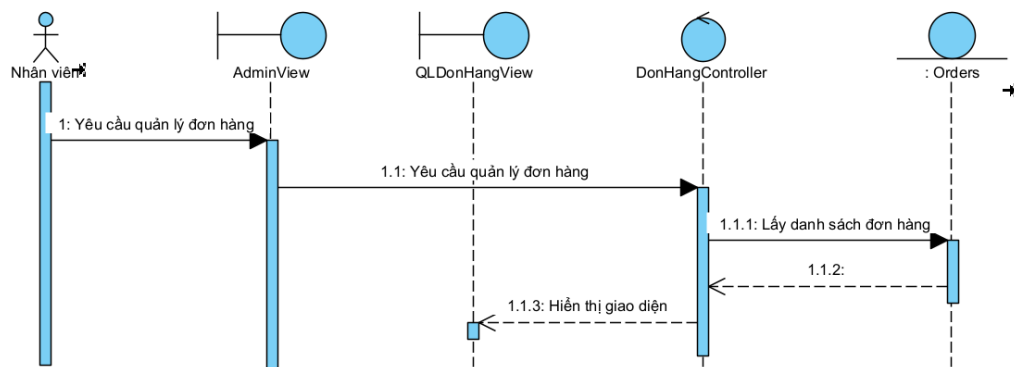
Hình 2.25. Biểu đồ tuần tự use case Thêm sản phẩm



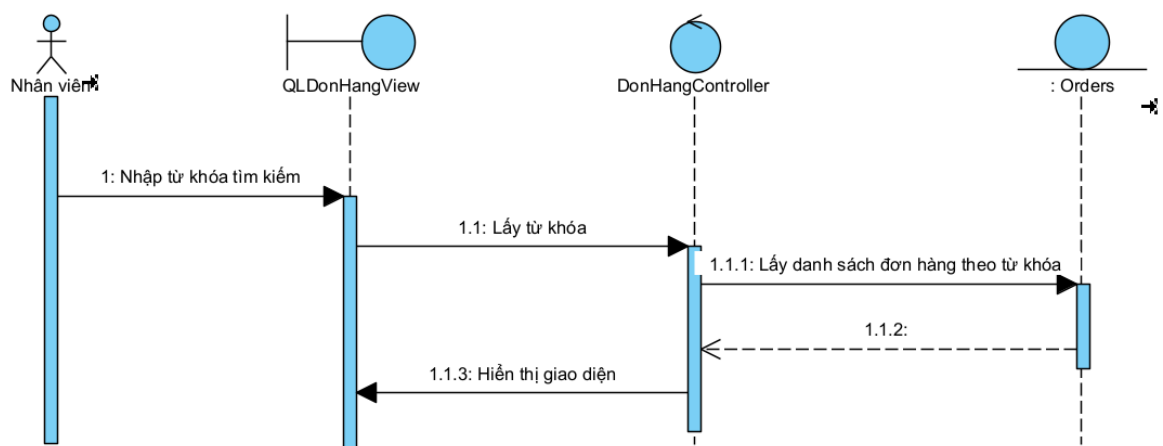
Hình 2.26. Biểu đồ tuần tự use case Sửa thông tin sản phẩm



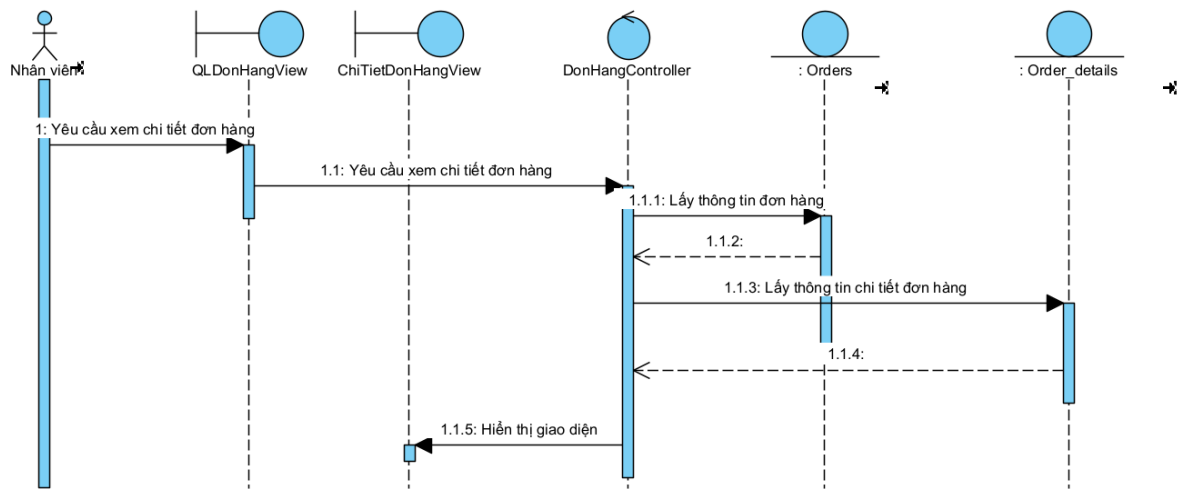
Hình 2.27. Biểu đồ tuần tự use case Dừng bán sản phẩm



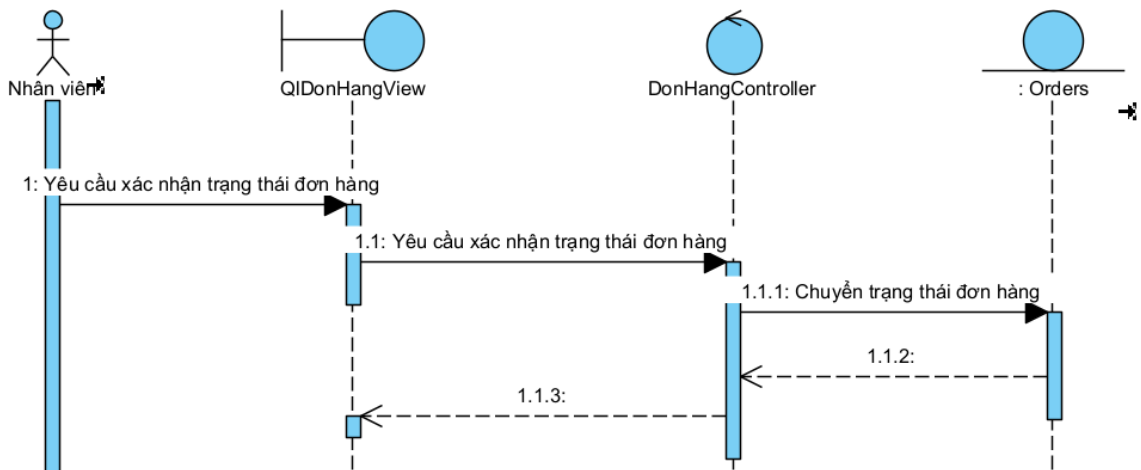
Hình 2.28. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)



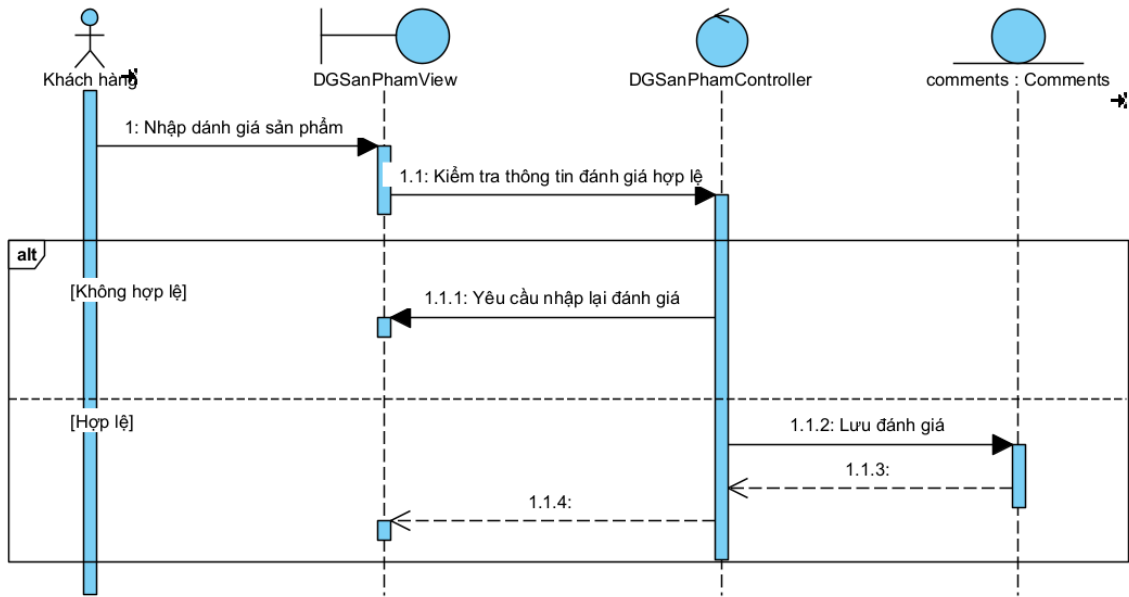
Hình 2.29. Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm đơn hàng



Hình 2.30. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết đơn hàng



Hình 2.31. Biểu đồ tuần tự use case Xác nhận trạng thái đơn hàng

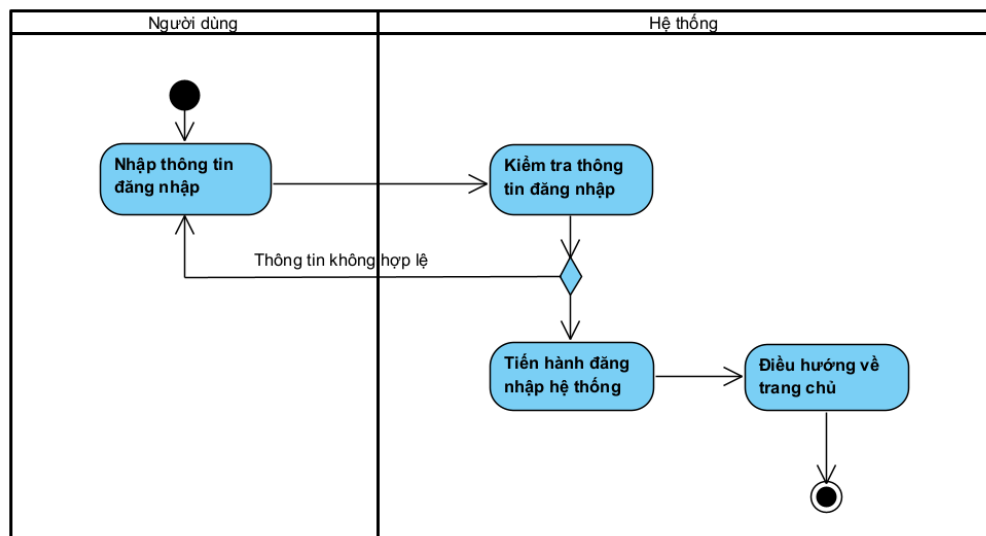


Hình 2.32. Biểu đồ tuần tự use case Đánh giá sản phẩm

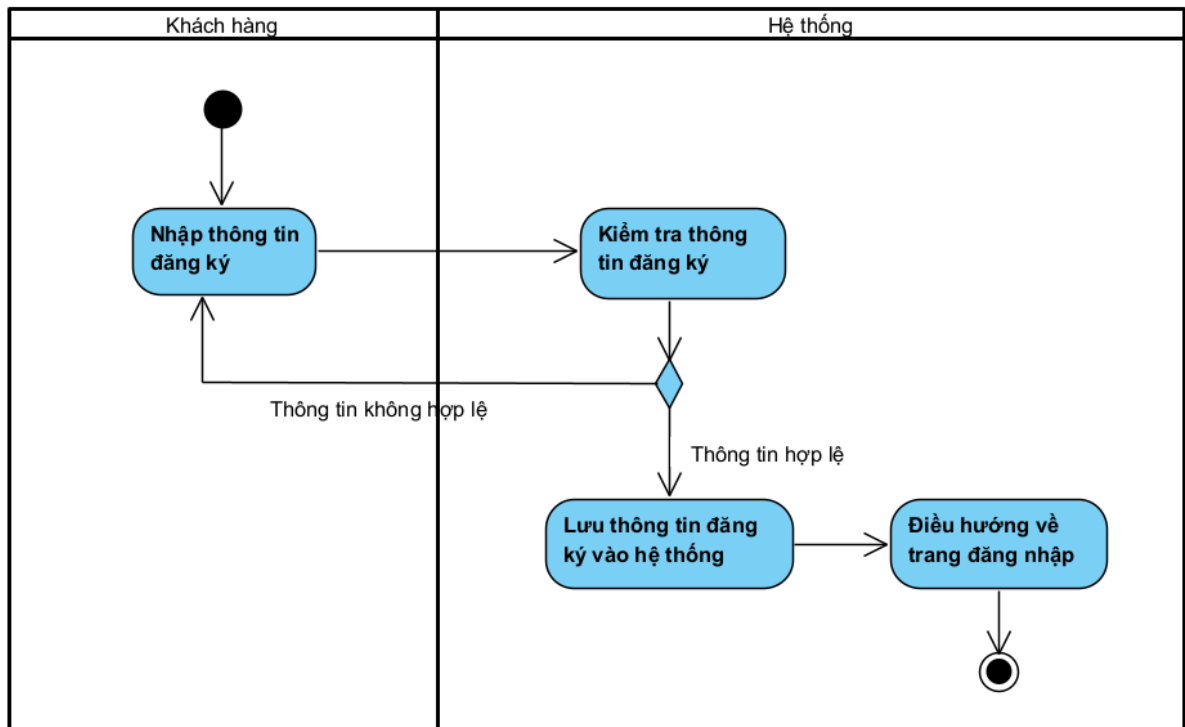
2.3.6. Biểu đồ hoạt động

Biểu đồ hoạt động được sử dụng trong các pha khác nhau trong quy trình phát triển phần mềm. Trong giai đoạn phân tích nghiệp vụ, biểu đồ hoạt động có thể được sử dụng để mô hình hóa quy trình nghiệp vụ của hệ thống khảo sát. Trong giai đoạn phân tích ca sử dụng, biểu đồ hoạt động có thể được sử dụng để mô hình hóa luồng sự kiện trong ca sử dụng. Trong giai đoạn thiết kế, biểu đồ hoạt động có thể mô hình hóa sự hoạt động của một phương thức, một thuật toán^[1].

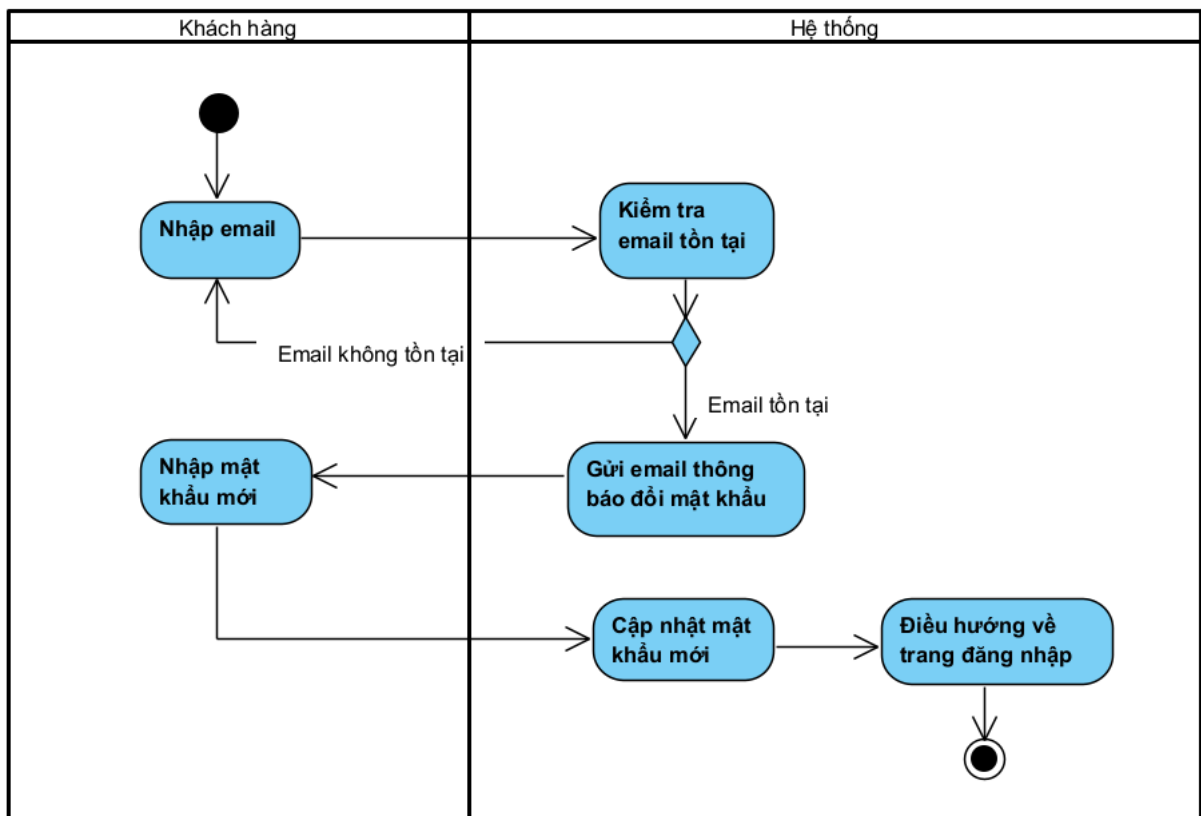
Dưới đây là các biểu đồ hoạt động của hệ thống:



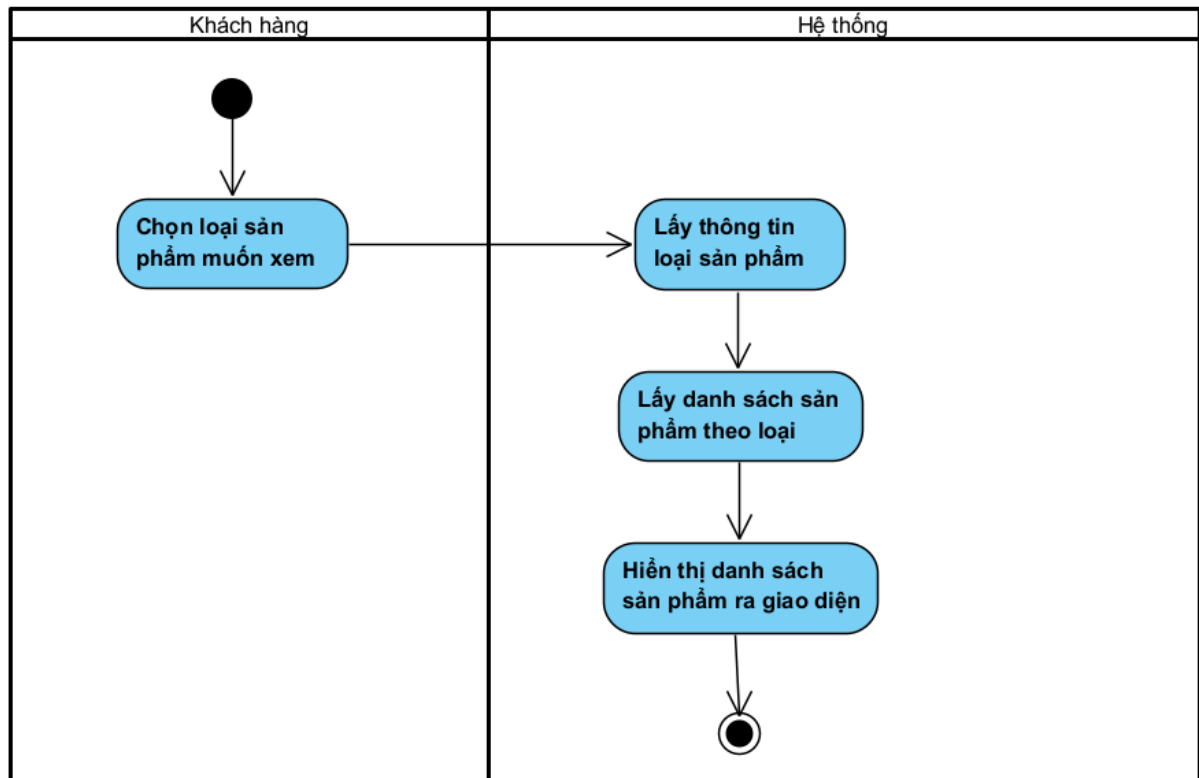
Hình 2.33. Biểu đồ hoạt động use case Đăng nhập



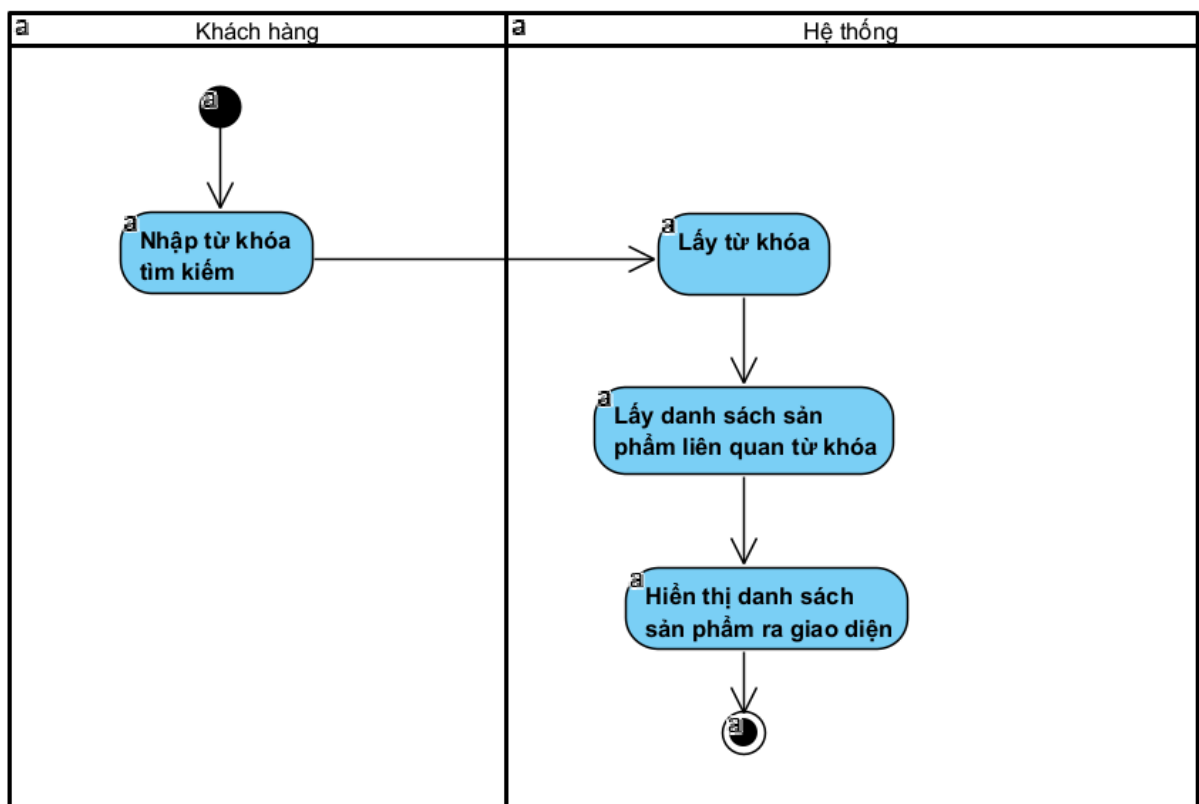
Hình 2.34. Biểu đồ hoạt động use case Đăng ký



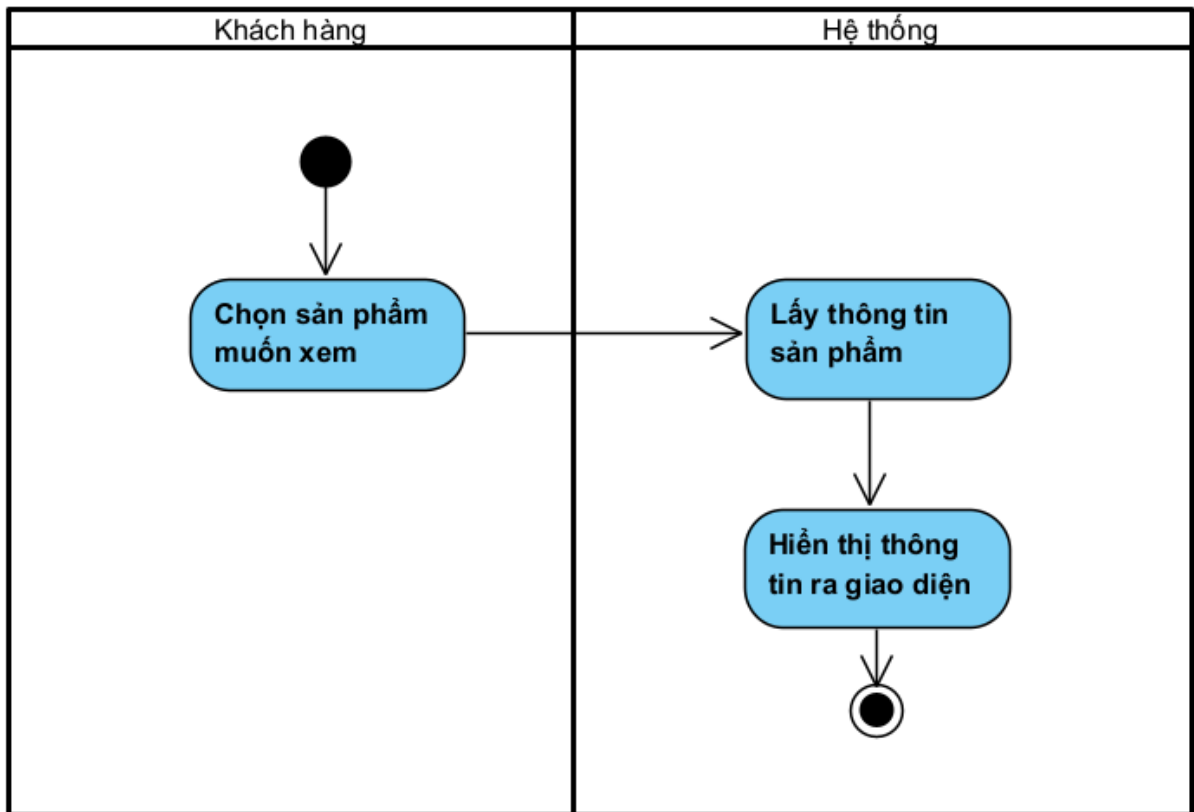
Hình 2.35. Biểu đồ hoạt động use case Quên mật khẩu



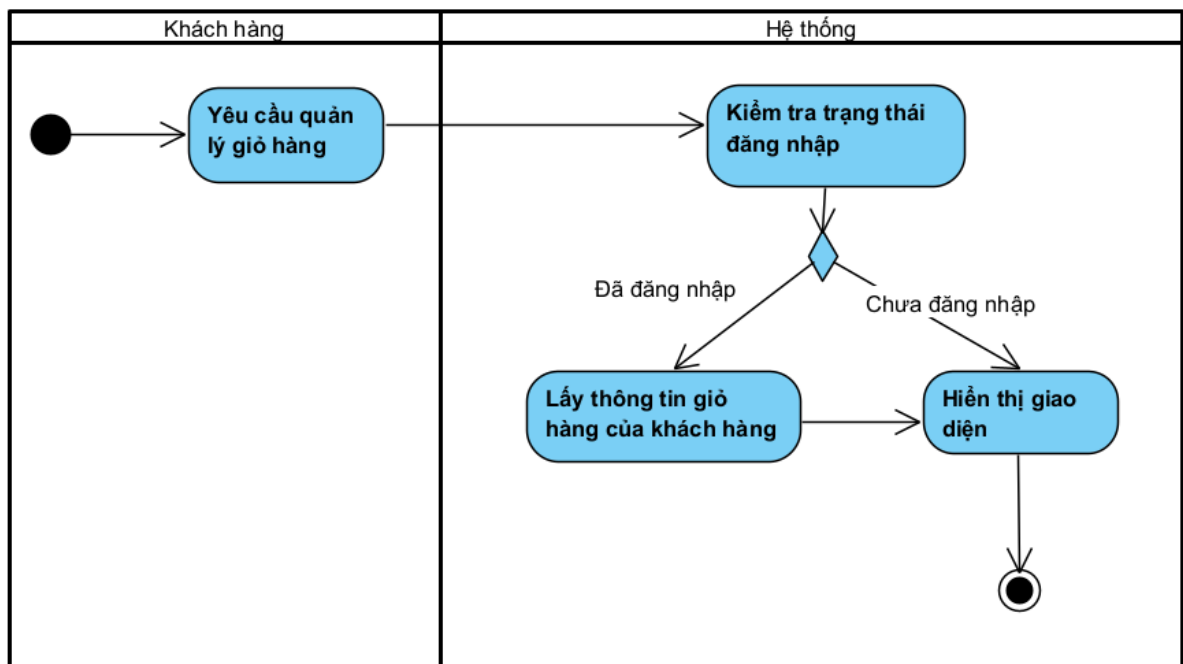
Hình 2.36. Biểu đồ hoạt động use case Xem sản phẩm theo loại



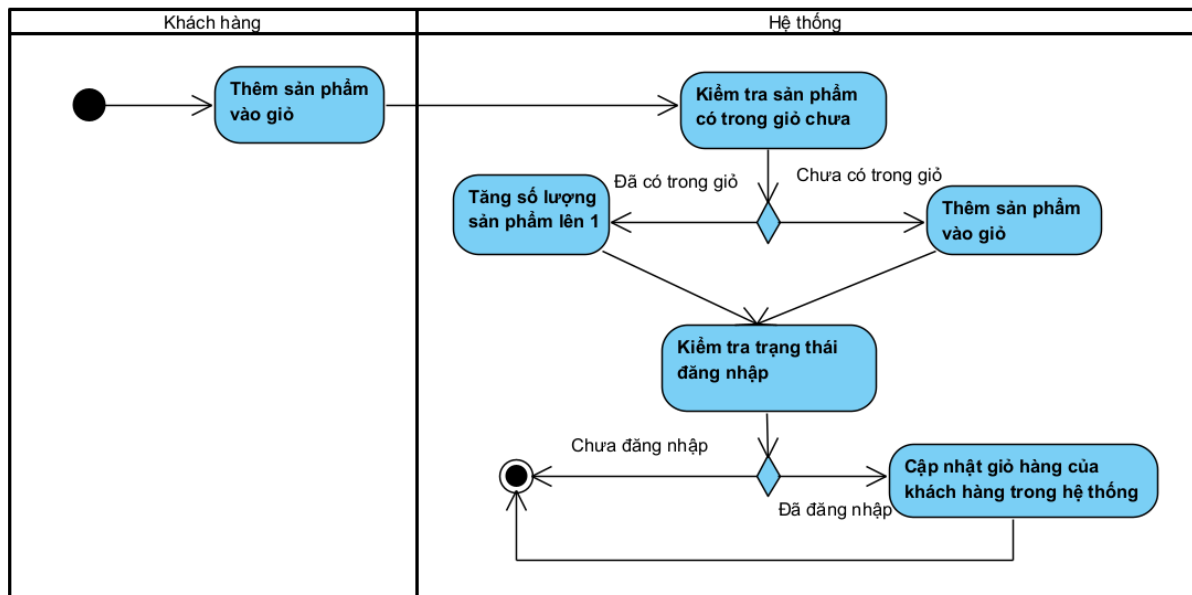
Hình 2.37. Biểu đồ hoạt động use case Tìm kiếm sản phẩm



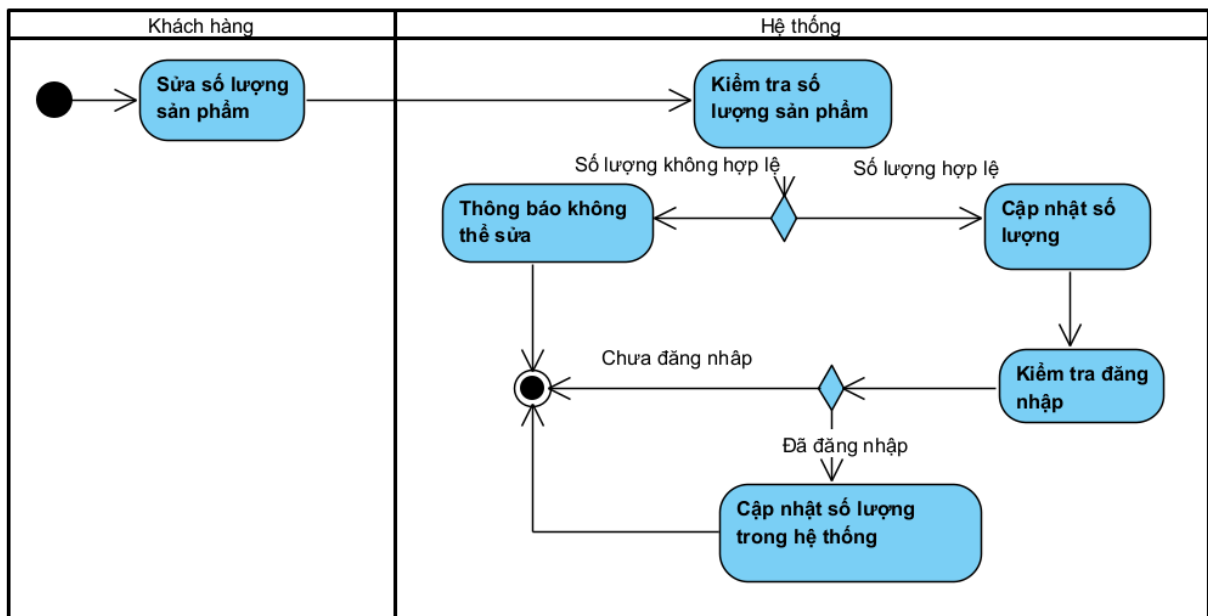
Hình 2.38. Biểu đồ hoạt động use case Xem chi tiết sản phẩm



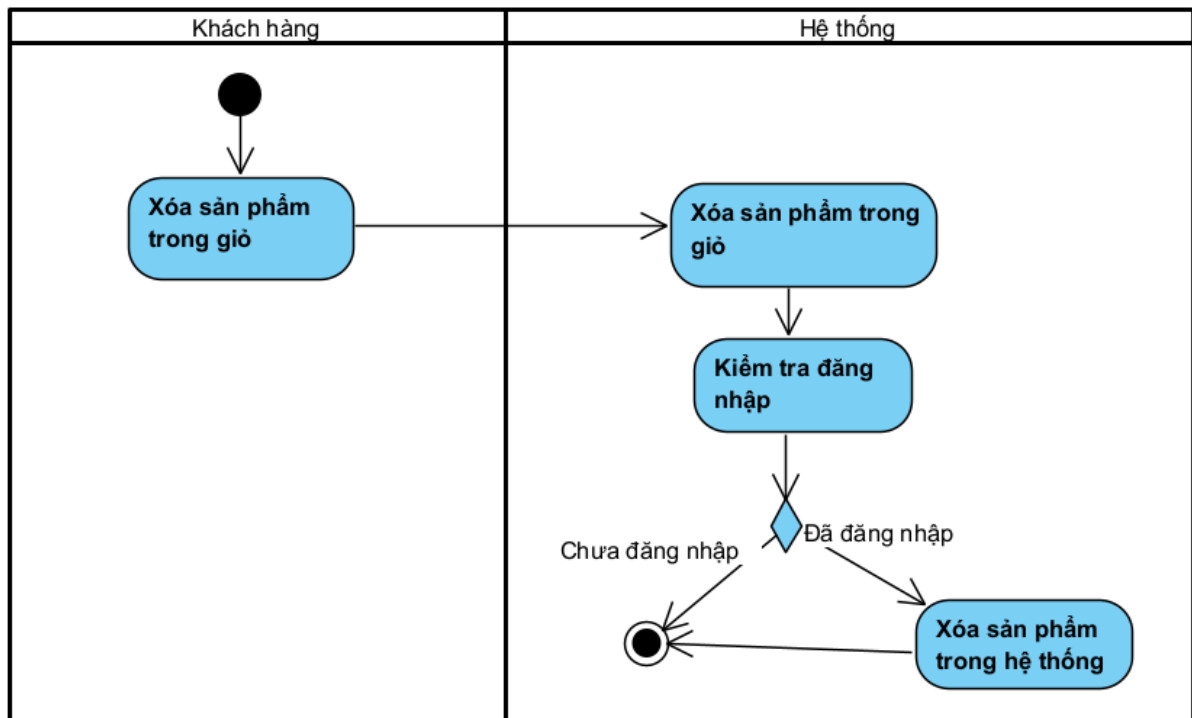
Hình 2.39. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý giỏ hàng



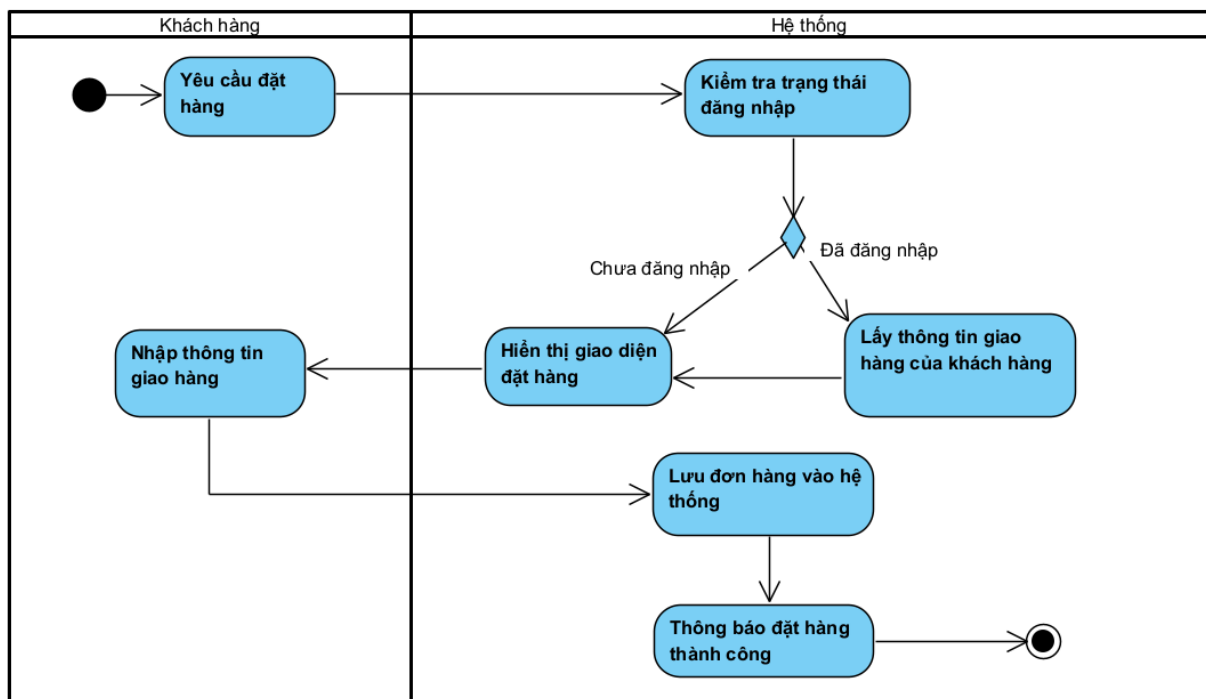
Hình 2.40. Biểu đồ hoạt động use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng



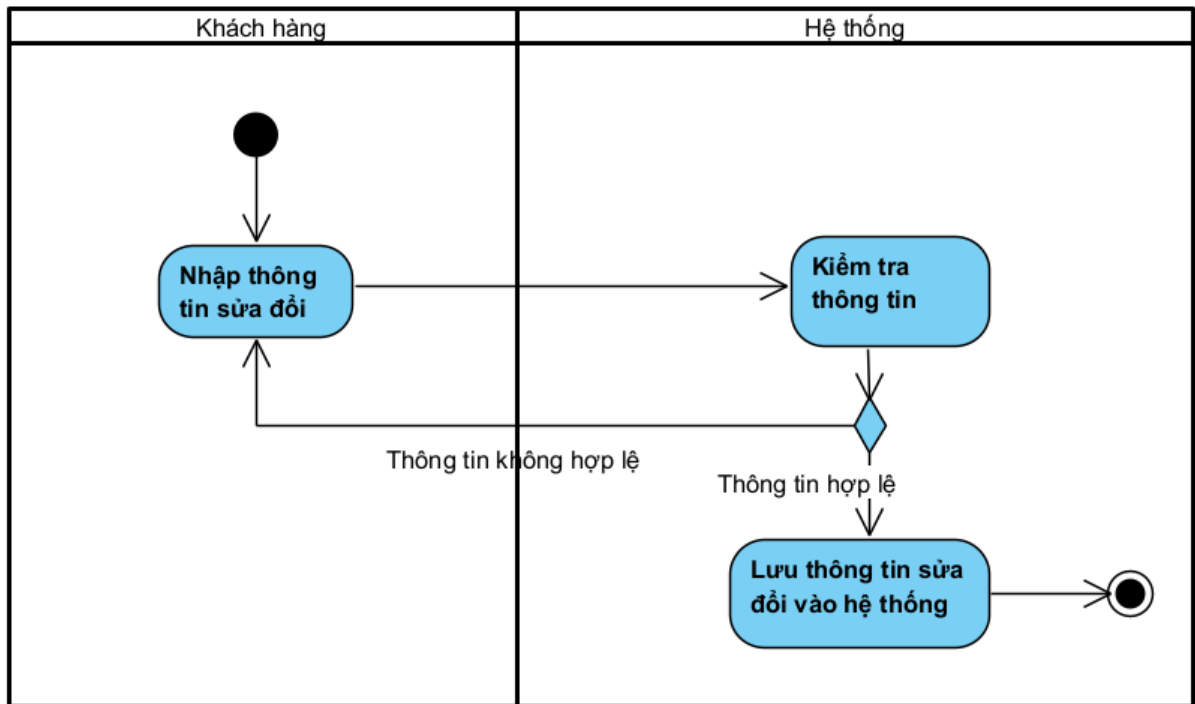
Hình 2.41. Biểu đồ hoạt động use case Sửa số lượng sản phẩm



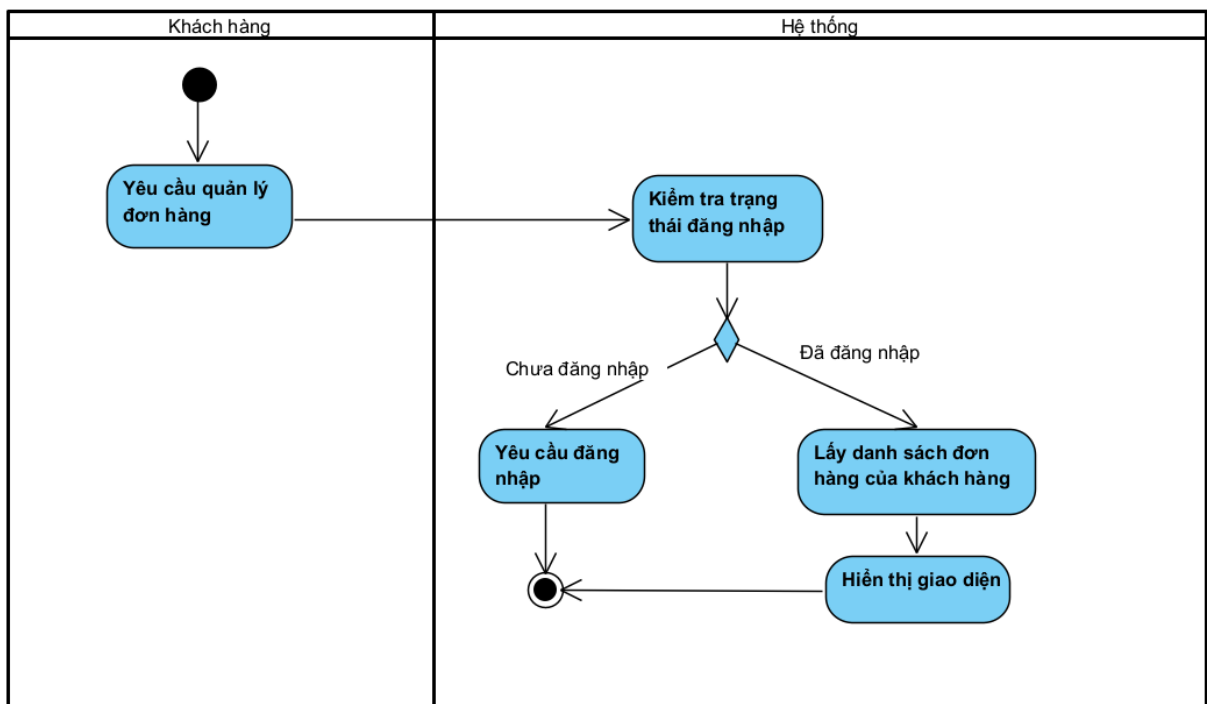
Hình 2.42. Biểu đồ hoạt động use case Xóa sản phẩm trong giỏ hàng



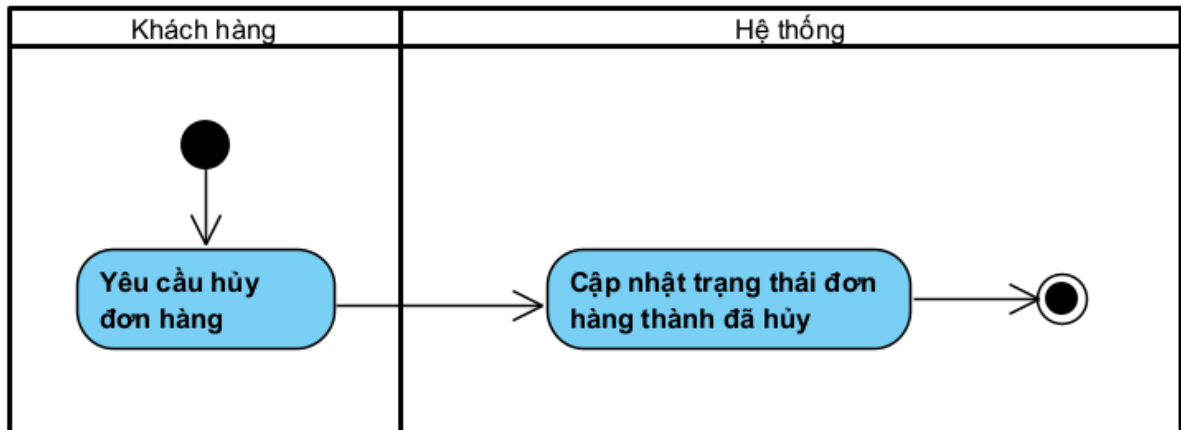
Hình 2.43. Biểu đồ hoạt động use case Đặt hàng



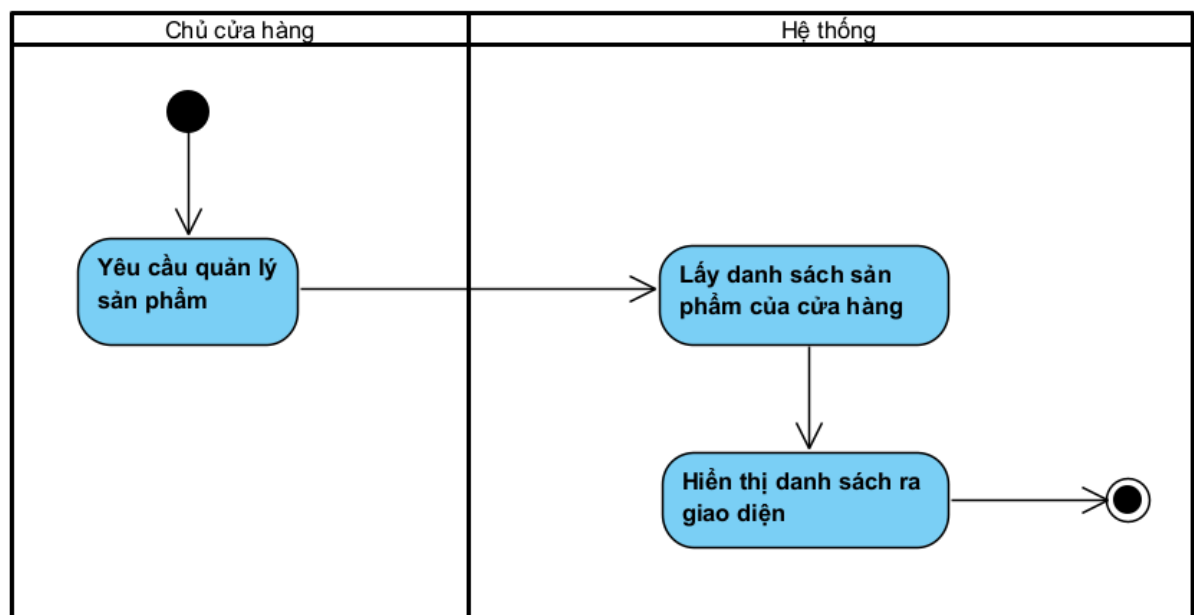
Hình 2.44. Biểu đồ hoạt động use case Sửa thông tin cá nhân



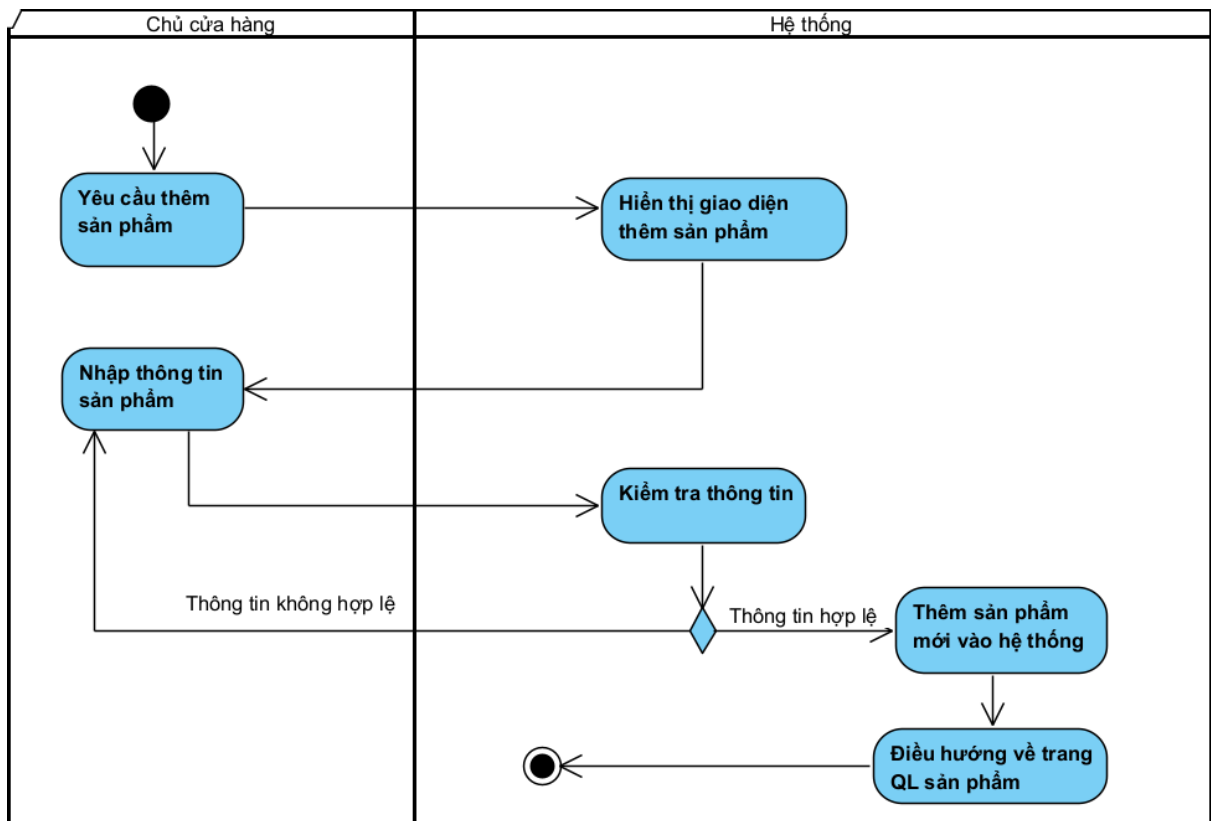
Hình 2.45. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý đơn hàng (trang khách hàng)



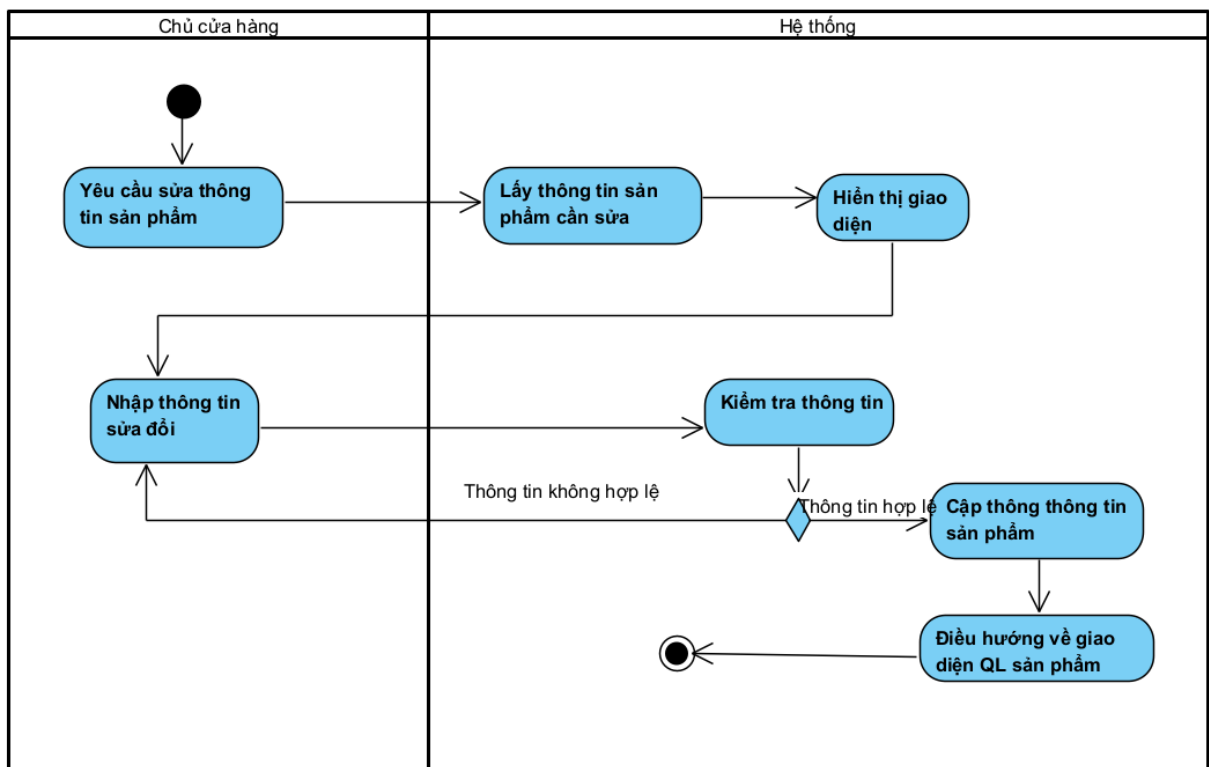
Hình 2.46. Biểu đồ hoạt động use case Hủy đơn hàng



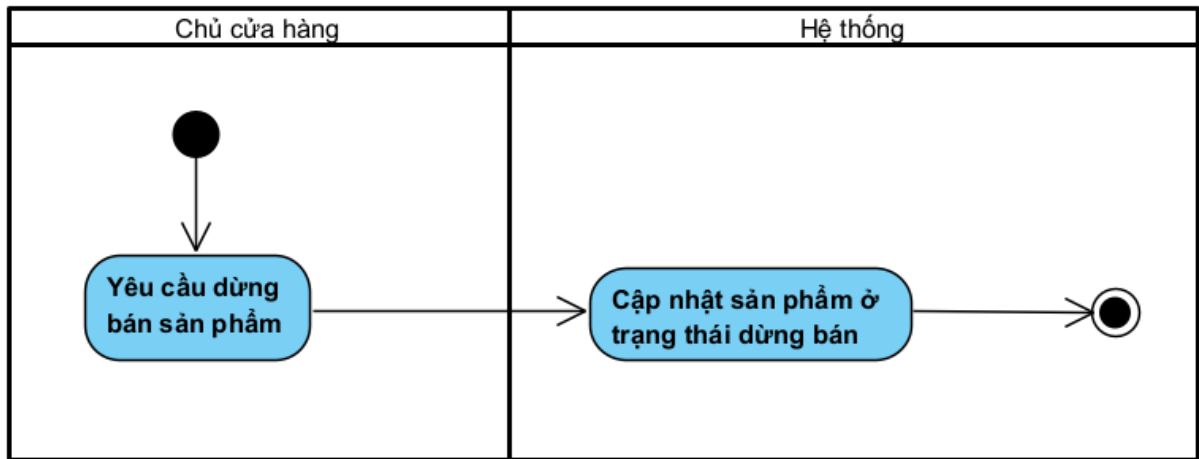
Hình 2.47. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý sản phẩm



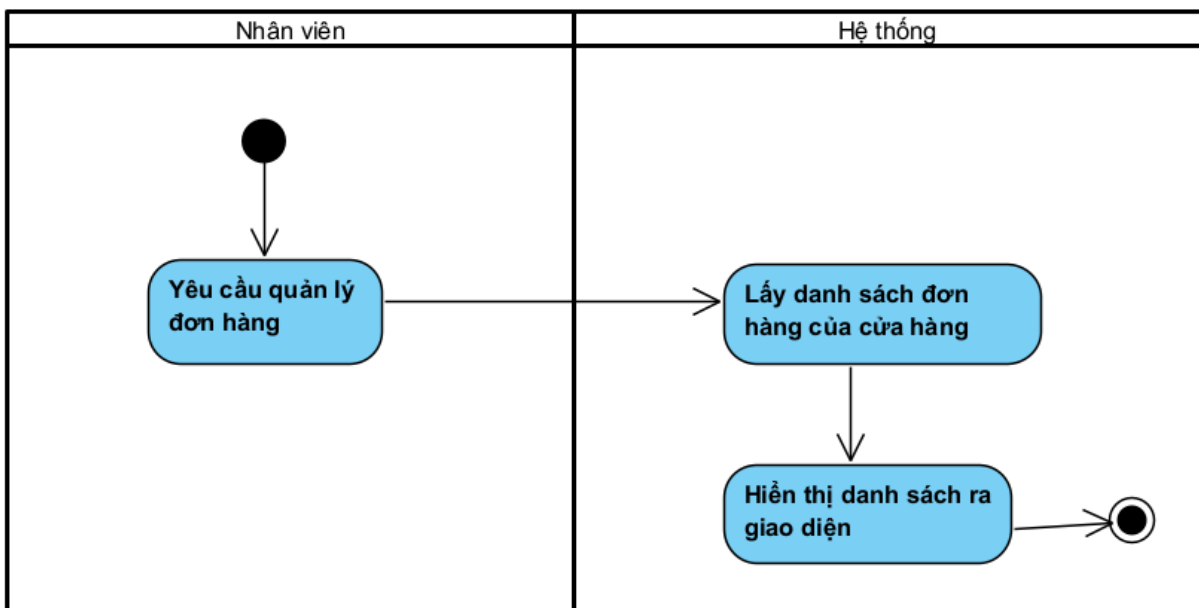
Hình 2.48. Biểu đồ hoạt động use case Thêm mới sản phẩm



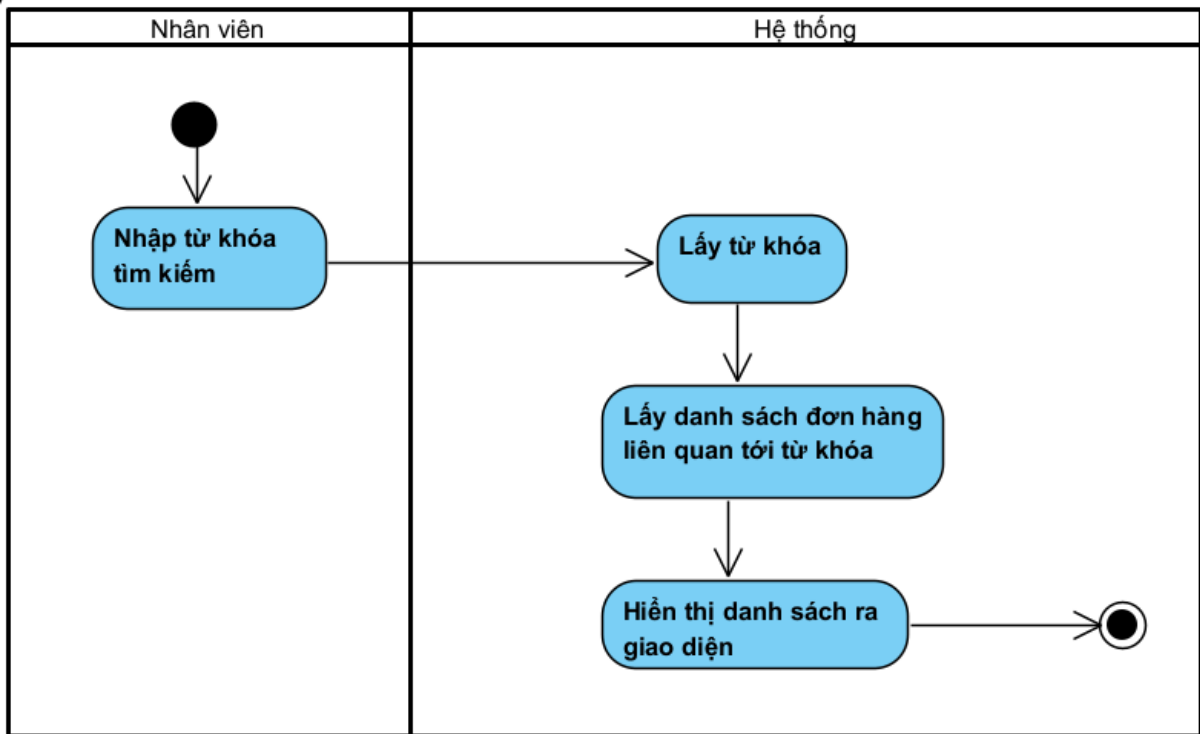
Hình 2.49. Biểu đồ hoạt động use case Sửa thông tin sản phẩm



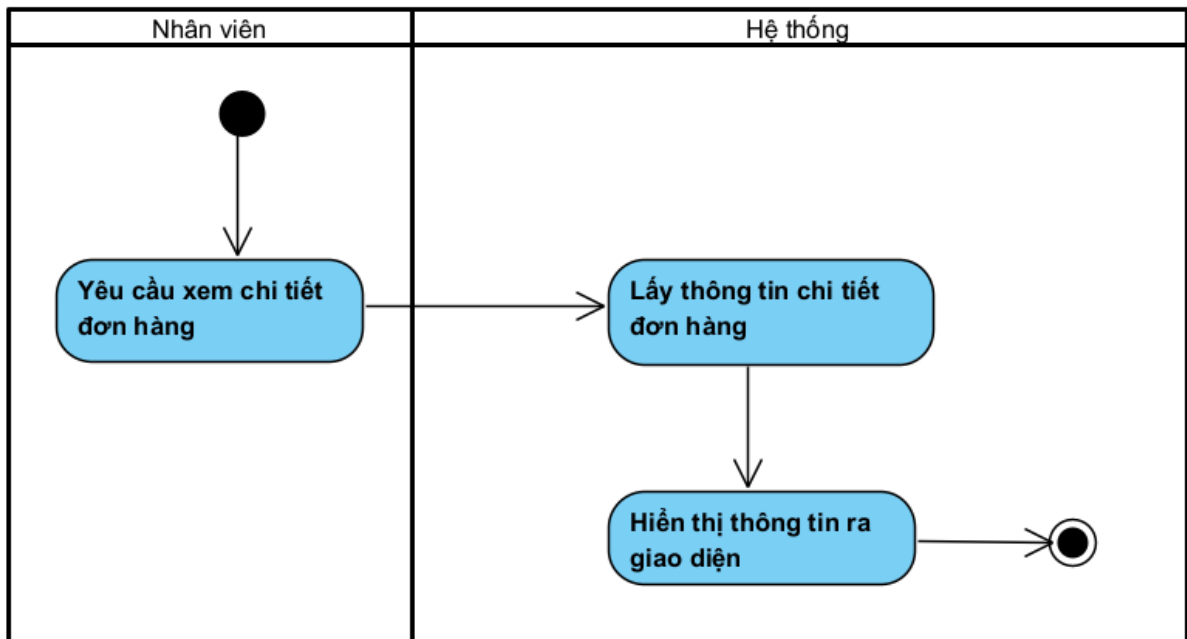
Hình 2.50. Biểu đồ hoạt động use case Dừng bán sản phẩm



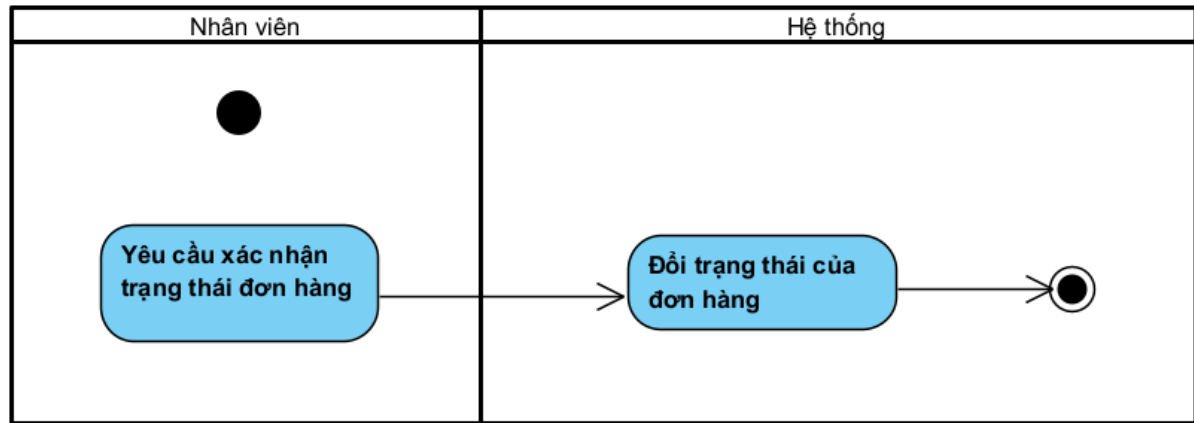
Hình 2.51. Biểu đồ hoạt động use case Quản lý đơn hàng (trang quản trị)



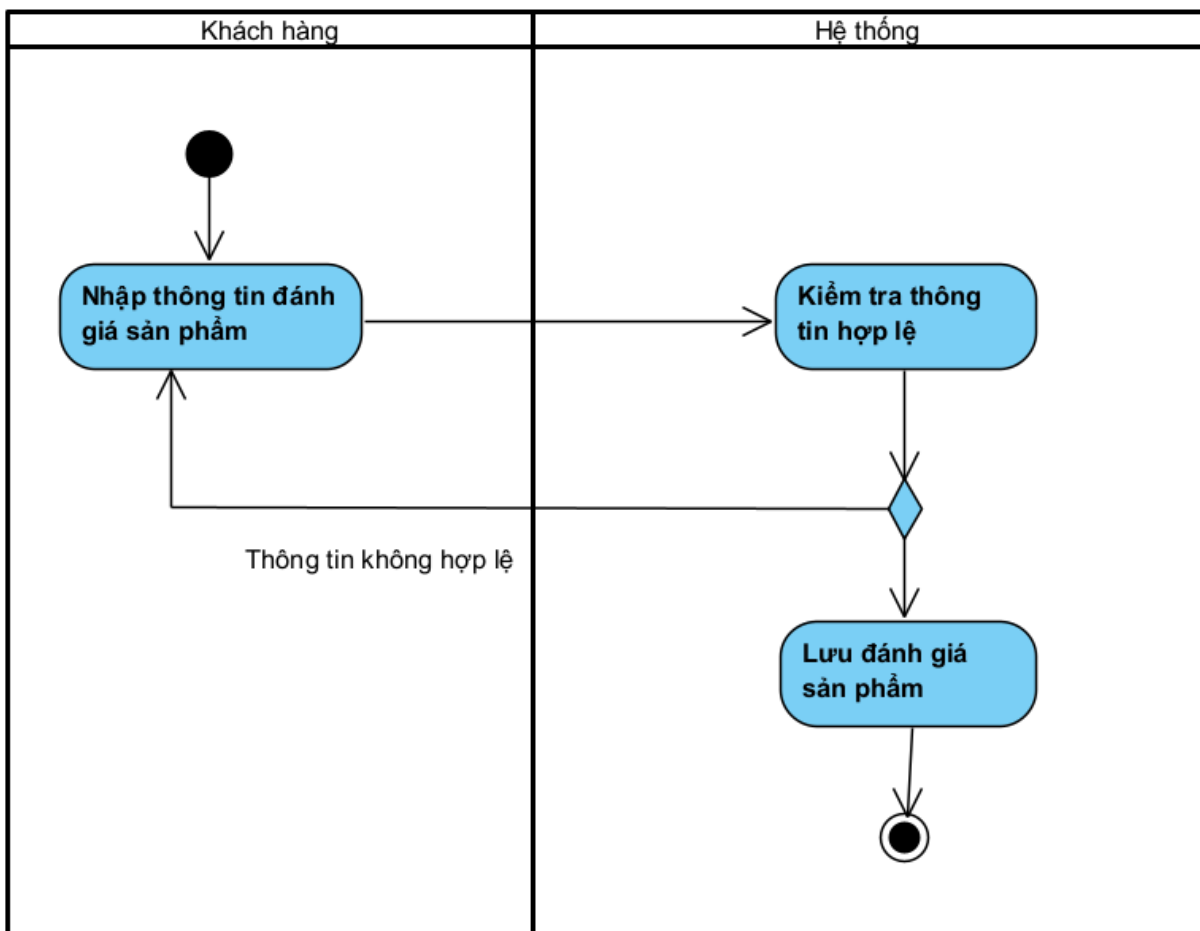
Hình 2.52. Biểu đồ hoạt động use case Tìm kiếm đơn hàng



Hình 2.53. Biểu đồ hoạt động use case Xem chi tiết đơn hàng



Hình 2.54. Biểu đồ hoạt động use case Xác nhận trạng thái đơn hàng



Hình 2.55. Biểu đồ hoạt động use case Đánh giá sản phẩm

2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.4.1. Thiết kế các bảng cơ sở dữ liệu

Bảng 2.1. Bảng Cities

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã tỉnh thành
name	varchar	50	not null	Tên tỉnh thành
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.2. Bảng districts

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã quận huyện
city_id	int		foreign key	Mã tỉnh thành
name	varchar	50	not null	Tên quận huyện
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.3. Bảng categories

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã loại sản phẩm
image	mediumtext		not null	Ảnh loại sản phẩm
name	varchar	100	not null	Tên loại sản phẩm
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.4. Bảng products

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã sản phẩm
category_id	int		foreign_key	Mã loại sản phẩm
slug	varchar	255	not null, unique	
name	varchar	255	not null	Tên sản phẩm
price	float		not null	Giá sản phẩm
discount	tinyint		null	Giảm giá
quantity	int		not null	Số lượng
special	bool		not null	Sản phẩm nổi bật
description	text		not null	Mô tả
published	tinyint		not null	Sản phẩm công bố
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.5. Bảng colors

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã màu
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
name	varchar	50	not null	Tên màu
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.6. Bảng materials

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã chất liệu
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
name	varchar	50	not null	Tên chất liệu
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.7. Bảng sizes

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã kích thước
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
length	int		not null	Chiều dài
width	int		not null	Chiều rộng
height	int		not null	Chiều cao
price	float		null	Giá biến thể
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.8. Bảng users

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã người dùng
email	varchar	255	not null	Email
password	varchar	255	not null	Mật khẩu
type	tinyint		not null	Loại người dùng
login_at	timestamp		null	Ngày đăng nhập
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.9. Bảng profiles

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã thông tin
user_id	int		foreign key	Mã người dùng
name	varchar	100	not null	Tên người dùng
phone	varchar	15	not null	Điện thoại
city_id	int		foreign key	Mã tỉnh thành
district_id	int		foreign key	Mã quận huyện
address	varchar	255	not null	Địa chỉ
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.10. Bảng carts

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã giỏ hàng
user_id	int		foreign key	Mã người dùng
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
color_id	int		foreign key	Mã màu
material_id	int		foreign key	Mã chất liệu
size_id	int		foreign key	Mã kích thước
quantity	int		not null	Số lượng
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.11. Bảng orders

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã đơn hàng
order_id	int		not null	Mã đơn hàng
user_id	int		foreign key	Mã người dùng
city_id	int		foreign key	Mã tỉnh thành
district_id	int		foreign key	Mã quận huyện
name	varchar	100	not null	Tên khách hàng
phone	varchar	15	not null	Số điện thoại
address	varchar	255	not null	Địa chỉ
total	float		not null	Tổng tiền đơn hàng
ship_method	tinyint		not null	Phương thức vận chuyển
payment_method	tinyint		not null	Phương thức thanh toán

status	tinyint		not null	Trạng thái đơn hàng
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.12. Bảng order_details

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã chi tiết đơn hàng
order_id	int		foreign key	Mã đơn hàng
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
color_id	int		foreign key	Mã màu
material_id	int		foreign key	Mã chất liệu
size_id	int		foreign key	Mã kích thước
price	float		not null	Giá sản phẩm
quantity	int		not null	Số lượng
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.13. Bảng images

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Mã hình ảnh
name	varchar	255	null	Tên ảnh
path	mediumtext		not null	Đường dẫn hình ảnh
type	varchar	255	null	Loại ảnh
size	varchar	255	null	Kích thước ảnh
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

Bảng 2.14. Bảng product_image

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Mô tả
id	int		primary key	Khóa chính
product_id	int		foreign key	Mã sản phẩm
image_id	int		foreign key	Mã hình ảnh
created_at	timestamp		null	Ngày tạo
updated_at	timestamp		null	Ngày cập nhật

2.4.2. Biểu đồ Database Diagram



Hình 2.56. Biểu đồ Database Diagram

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI

3.1. Giao diện hệ thống

a) Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ là giao diện sẽ hiển thị đầu tiên khi người dùng truy cập hệ thống. Màn hình của giao diện có bố cục gồm thanh tìm kiếm ở trên cùng, phần nội dung và cuối cùng là phần thông tin thêm về cửa hàng.

Phần nội dung của màn hình gồm các thông tin về danh mục sản phẩm, các sản phẩm nổi bật, sản phẩm ưu đãi và các sản phẩm được gợi ý.

Phần danh mục sản phẩm bao gồm ảnh của danh mục và tên của danh mục đó. Các phần trưng bày sản phẩm sẽ hiển thị bao gồm ảnh của sản phẩm, tên của sản phẩm và giảm giá của sản phẩm (nếu có).

Danh Mục Sản Phẩm



BÀN GHẾ PHÒNG KHÁCH



TỦ RƯỢU



TỦ GIÀY



KỆ TIVI



GIƯỜNG NGỦ



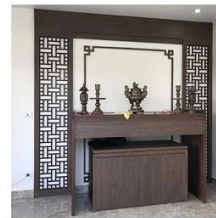
TỦ QUẦN ÁO



BÀN TRANG ĐIỂM



BỘ BÀN ĂN



PHÒNG THỜ



TỦ BẾP

Hình 3.1. Giao diện trang chủ

b) Giao diện xem sản phẩm theo loại

Giao diện xem sản phẩm theo loại có chức năng hiển thị danh sách sản phẩm theo loại. Màn hình sẽ được hiển thị khi người dùng thực hiện việc chọn xem một danh mục nào đó tại trang chủ và hệ thống sẽ thực hiện điều hướng và chuyển người dùng đến trang xem sản phẩm theo loại.

BÀN GẾ PHÒNG KHÁCH



Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên
MOHO TROMSO 601
12,668,500đ ~~19,490,000đ~~



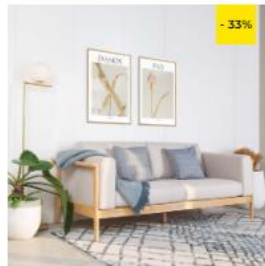
Set 2 Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn
Trà Gỗ Cao Su MOHO MILAN 601
942,400đ ~~1,240,000đ~~



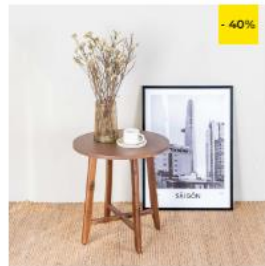
Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên
MOHO FEDERICA 601
14,490,000đ



Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà Gỗ
MOHO HOBRO 601
2,488,200đ ~~3,190,000đ~~



Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên
MOHO FYN 901
11,048,300đ ~~16,490,000đ~~



Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà
Tròn Cao Gỗ MOHO OSLO 901
594,000đ ~~990,000đ~~



Ghế Sofa Góc Chữ L Gỗ Cao Su Tự
Nhiên MOHO VLINE 601
12,852,000đ ~~19,900,000đ~~



Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà
Tròn Gỗ MOHO OSLO 901
1,992,000đ ~~2,490,000đ~~

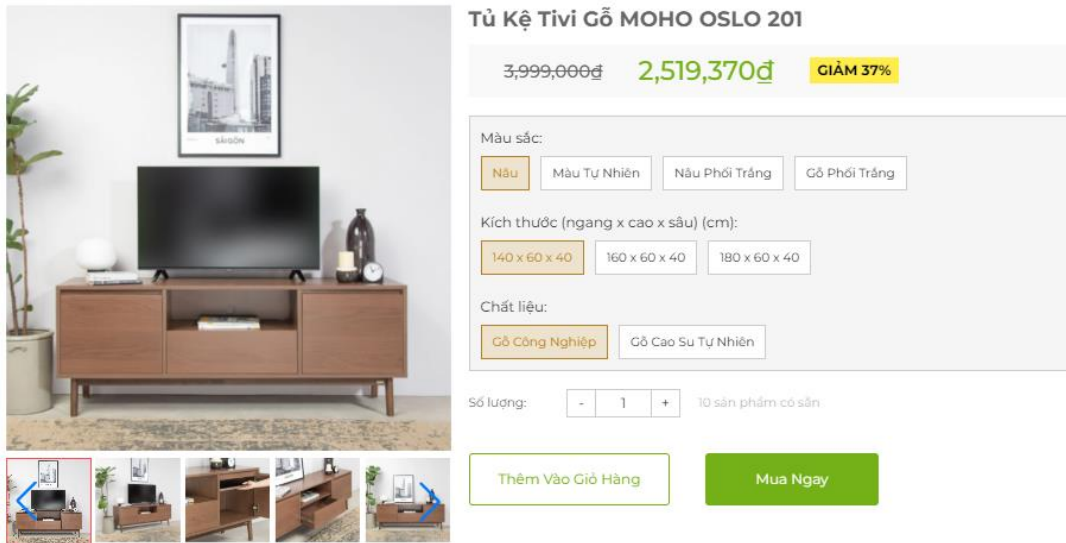
[Xem thêm](#)

Hình 3.2. Giao diện xem sản phẩm theo loại

c) Giao diện chi tiết sản phẩm

Khi người dùng thực hiện chọn xem một sản phẩm bất kỳ nào đó tại trang chủ thì sẽ được điều hướng về trang chi tiết sản phẩm. Tại trang chi tiết sản phẩm bao gồm 2 phần chính đó là thông tin về sản phẩm và các bình luận đánh giá về sản phẩm.

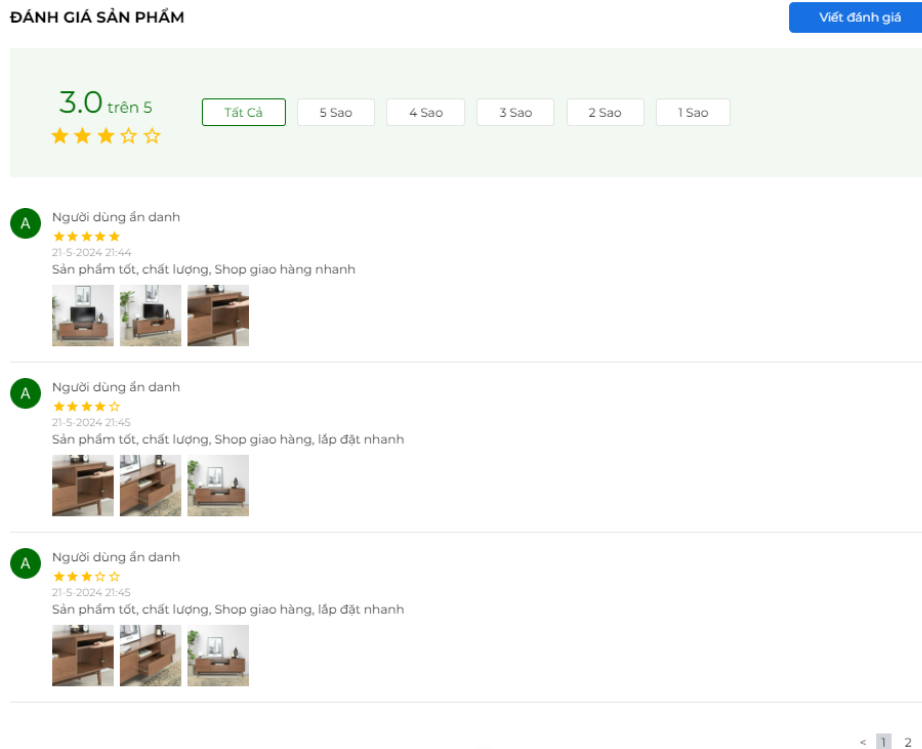
Phần thông tin về sản phẩm bao gồm các hình ảnh của sản phẩm, tên sản phẩm, giá sản phẩm, thông tin về các biến thể của sản phẩm, số lượng trong hệ thống của sản phẩm, mô tả về sản phẩm và các lựa chọn cho khách hàng (thêm giỏ hàng hoặc mua ngay).



Hình 3.3. Giao diện chi tiết sản phẩm

Phản bình luận đánh giá về sản phẩm thì sẽ hiển thị đánh giá về sản phẩm (sản phẩm đó được đánh giá bao nhiêu trên 5 sao), các bình luận về sản phẩm, ngoài ra người dùng còn có thể lọc xem các bình luận của sản phẩm.

Người dùng cũng có thể viết đánh giá về sản phẩm thông qua việc bấm vào chức năng viết đánh giá. Tại đây người dùng nhập các đánh giá và hệ thống sẽ lưu lại đánh giá đó.



Hình 3.4. Giao diện đánh giá sản phẩm

d) Giao diện đăng nhập

Khi người dùng muốn thực hiện các thông tin như tra cứu lịch sử mua hàng hoặc chỉnh sửa thông tin cá nhân đã được lưu ở hệ thống thì người dùng sẽ được điều hướng đến trang đăng nhập.

Giao diện gồm có 2 thanh input để người dùng nhập email và mật khẩu và một button để người dùng thực hiện chức năng đăng nhập. Ngoài ra giao diện cũng gồm các chức năng điều hướng đến trang đăng ký (nếu người dùng chưa có tài khoản) và trang quên mật khẩu (nếu người dùng quên mật khẩu của mình).

The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Đăng nhập**
- Input field: Email *
- Input field: Mật khẩu *
- Link: Quên mật khẩu?
- Button: ĐĂNG NHẬP
- Link: Bạn chưa có tài khoản? - Đăng ký

Hình 3.5. Giao diện đăng nhập khách hàng

e) Giao diện đăng ký

Giao diện đăng ký sẽ được hiển thị khi người dùng thực hiện đăng ký các thông tin cá nhân vào hệ thống. Giao diện bao gồm các ô nhập thông tin của người dùng như tên, số điện thoại, địa chỉ,... và một button để người dùng thực hiện đăng ký. Ngoài ra giao diện cũng có thể điều hướng về trang đăng nhập của hệ thống.

Đăng ký

Họ tên *

Số điện thoại *

Thành phố * Quận/huyện *

Thành phố ▼

Quận/huyện ▼

Địa chỉ *

Email *

Mật khẩu *

Nhập lại mật khẩu *

☐ Đồng ý với chúng tôi về [Điều khoản dịch vụ](#) & [Chính sách bảo mật](#)

ĐĂNG KÝ

[Bạn đã có tài khoản? - Đăng nhập](#)

Hình 3.6. Giao diện đăng ký

f) Giao diện quên mật khẩu

Giao diện quên mật khẩu sẽ được hiển thị khi người dùng yêu cầu chức năng quên mật khẩu. Giao diện bao gồm 2 trang: một trang để xác thực email người dùng và một trang để đặt lại mật khẩu.

Trang xác thực email bao gồm duy nhất một ô để người dùng điền email của mình. Khi khách hàng bấm xác nhận thì hệ thống sẽ lấy email được nhập và gửi email xác nhận đặt lại mật khẩu cho người dùng. Ngoài ra, người dùng có thể hủy bỏ nếu muốn.

Đặt lại mật khẩu

Email *

Chúng tôi sẽ gửi cho bạn một email xác nhận đặt lại mật khẩu.

XÁC NHẬN

HỦY BỎ

Hình 3.7. Giao diện quên mật khẩu

Khi yêu cầu đặt lại mật khẩu đã được gửi tới email thì người dùng kiểm tra email và sẽ được đưa đến trang đặt lại mật khẩu. Tại đây người dùng nhập lại mật khẩu mới của mình và khi xác nhận mật khẩu mới xong người dùng sẽ được đưa về trang đăng nhập.

Đặt lại mật khẩu

Mật khẩu mới *



Nhập lại mật khẩu *



XÁC NHẬN





Hình 3.8. Giao diện quên mật khẩu

g) Giao diện giỏ hàng

Khi người dùng bấm vào giỏ hàng của mình tại bất cứ giao diện nào thì sẽ được điều hướng về trang giỏ hàng. Tại đây giao diện sẽ hiển thị các sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng của người dùng. Ngoài ra giao diện còn cung cấp một số chức năng như sửa số lượng sản phẩm, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.

Giao diện còn cung cấp chức năng lựa chọn các sản phẩm để thanh toán. Khi thực hiện lựa chọn thì tổng tiền phải thanh toán của người dùng cũng sẽ được thay đổi theo.

Giỏ hàng (2)

Sản phẩm	Giá	Số lượng	
 <div> <div>Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà Gỗ MOHO OSLO 901</div> <div> <div>Nâu</div> <div>95 x 50 x 42</div> <div>Gỗ Cao Su Tự Nhiên</div> </div> </div>	1,992,900đ	- 2 +	
 <div> <div>Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên MOHO FREDERICA 601</div> <div> <div>Xanh Dương</div> <div>200 x 78 x 92</div> <div>Gỗ Cao Su Tự Nhiên</div> </div> </div>	14,490,000đ	- 1 +	

Tổng giá: **18,475,800đ**
(Chưa bao gồm phí vận chuyển)

[<< Tiếp tục mua sắm](#)
[THANH TOÁN](#)

Hình 3.9. Giao diện giỏ hàng

h) Giao diện thanh toán

Giao diện thanh toán được hiển thị khi ngoài dùng bấm thanh toán tại giao diện giỏ hàng. Giao diện sẽ hiển thị thông tin các sản phẩm mà người dùng đã chọn mua tại cửa hàng. Ngoài ra còn cung cấp một form để người dùng điền các thông tin giao hàng như tên, số điện thoại, địa chỉ,.. Khi người dùng điền đầy đủ thông tin thì có thể tiến hành đặt hàng.

Thông tin giao hàng

Họ tên *

Số điện thoại *

Họ tên

Số điện thoại

Thành phố *

Quận/huyện *

Thành phố

Quận/huyện

Địa chỉ *


Địa chỉ


Hình thức giao hàng

☒ TOÀN QUỐC - Giao hàng tận nơi (có phí) 0đ

☐ Tôi sẽ nhận tại cửa hàng 0đ

Hình thức thanh toán

☒  Thanh toán khi nhận hàng

☐  Thanh toán online

Đặt hàng

2

Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà Gỗ MOHO OSLO 901

Nâu

95 x 50 x 42

Gỗ Cao Su Tự Nhiên

1,992,900đ

1

Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên MOHO FREDERICA 601

Xanh Dương

200 x 78 x 92

Gỗ Cao Su Tự Nhiên

14,490,000đ

Tạm tính: 18,475,800đ

Phí vận chuyển: Nhân viên sẽ liên hệ và báo phí vận chuyển

Tổng:

18,475,800đ

Hình 3.10. Giao diện thanh toán

i) Giao diện quản lý đơn hàng (trang khách hàng)

Giao diện sẽ được hiển thị khi người dùng đã đăng nhập hệ thống và thực hiện xem các đơn hàng của mình.

Giao diện bao gồm 2 phần là các đơn hàng người dùng đã mua được lọc theo trạng thái của đơn hàng và phần thông tin cá nhân của người dùng.

Đơn hàng của bạn					Thông tin của bạn	
Chờ xác nhận	Chờ lấy hàng	Đang giao hàng	Đã hoàn thành	Đã hủy	Họ tên:	Son beo
Mã đơn hàng	Người nhận	Ngày đặt	Tổng tiền	Thao tác	Số điện thoại:	0987654321
202406110003	Son	11/6/2024	3,082,200đ	chi tiết hủy	Thành phố:	Hà Nội
					Quận/huyện:	Hà Đông
					Địa chỉ:	abc
					SỬA THÔNG TIN	

Hình 3.11. Giao diện quản lý đơn hàng khách hàng

j) Giao diện sửa thông tin khách hàng

Giao diện sửa thông tin khách hàng được hiển thị khi người dùng thực hiện chức năng sửa thông tin ở trang quản lý đơn hàng. Khi khởi tạo giao diện sẽ hiển thị thông tin người dùng đã đăng ký tại hệ thống trước đó. Khi đó người dùng thực hiện sửa thông tin và bấm lưu thông tin để được cập nhật thông tin mới.

Cập nhật thông tin

Họ tên *

Số điện thoại *

Thành phố * Quận/huyện *

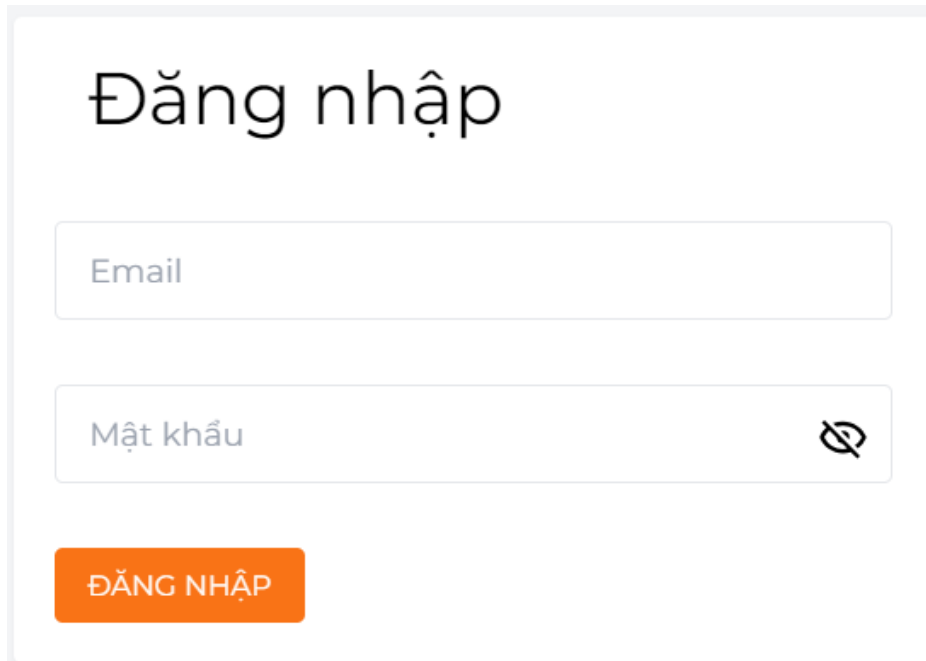
Địa chỉ *

[LƯU THÔNG TIN](#)

Hình 3.12. Giao diện sửa thông tin khách hàng

k) Giao diện đăng nhập quản lý

Giao diện đăng nhập quản lý sẽ được hiển thị khi nhân viên hoặc chủ cửa hàng thực hiện quản lý. Giao diện bao gồm 2 ô nhập thông tin và một button để người dùng thực hiện đăng nhập.



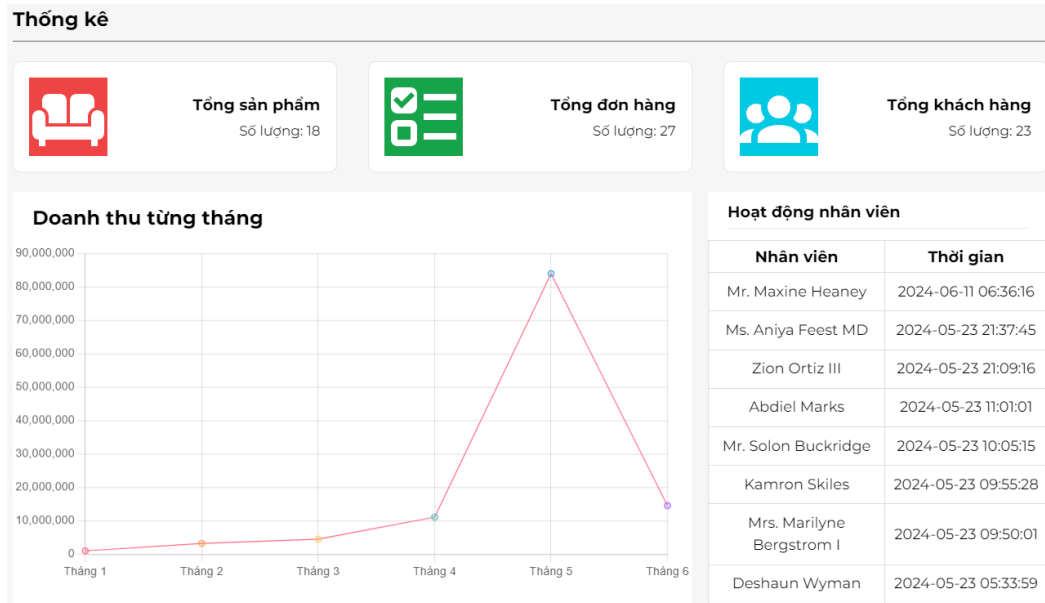
The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Đăng nhập**
- Input field 1: **Email**
- Input field 2: **Mật khẩu** (Password), with a toggle icon on the right.
- Button: **ĐĂNG NHẬP** (Login)

Hình 3.13. Giao diện đăng nhập quản lý


l) Giao diện thống kê


Giao diện thống kê sẽ được hiển thị khi chủ cửa hàng thực hiện quản lý hệ thống. Giao diện bao gồm các thông tin thống kê của hệ thống như tổng sản phẩm, tổng đơn hàng, tổng khách hàng, doanh thu từng tháng, hoạt động của nhân viên.



Hình 3.14. Giao diện thống kê

Ngoài ra giao diện thống kê còn cho phép người dùng xem các sản phẩm bán chạy và sản phẩm doanh số thấp của cửa hàng. Người dùng cũng có thể thực hiện tìm kiếm thống kê về sản phẩm bán chạy hoặc doanh số thấp theo tháng hoặc năm.

Sản phẩm bán chạy		
	Tháng 6	Năm 2024
ID	Tên sản phẩm	Số lượng bán
9	Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên MOHO FREDERICA 601	1

Sản phẩm doanh số thấp		
	Tháng 6	Năm 2024
ID	Tên sản phẩm	Số lượng bán
14	Tủ Giày – Tủ Trang Trí Gỗ MOHO VIENNA 203	0
15	Tủ Giày – Tủ Trang Trí Gỗ MOHO VIENNA 204	0
90	Hệ tủ bếp MOHO Kitchen Premium Narvik Nhiều Kích Thước	0
91	Giường Ngủ Gỗ Tự Nhiên Mây Mát Cáo MOHO FIJI 401	0
92	Set Tủ Quần Áo MOHO HOBRO 301 3 Cánh Ngăn Kệ	0





















Hình 3.15. Giao diện thống kê

m) Giao diện quản lý sản phẩm

Giao diện sẽ hiển thị tất cả các sản phẩm của cửa hàng trong một bảng bao gồm các thông tin về tên sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng sản phẩm,...

Ngoài ra giao diện còn cung cấp chức năng tìm kiếm sản phẩm theo tên và trạng thái của sản phẩm. Trạng thái của sản phẩm có thể được sửa đổi khi người dùng thực hiện bấm vào thanh trạng thái của sản phẩm.

Tất cả sản phẩm

ID	Tên Sản Phẩm	Giá Bán	Số lượng hiện có	Trạng thái	Hành động
91	Giường Ngủ Gỗ Tự Nhiên Mây Mát Cáo MOHO FIJI 401	11,490,000	10		
92	Set Tủ Quần Áo MOHO HOBRO 301 3 Cánh Ngăn Kệ	16,980,000	10		
90	Hệ tủ bếp MOHO Kitchen Premium Narvik Nhiều Kích Thước	19,816,667	10		
15	Tủ Giày – Tủ Trang Trí Gỗ MOHO VIENNA 204	4,490,000	10		
14	Tủ Giày – Tủ Trang Trí Gỗ MOHO VIENNA 203	5,490,000	10		
13	Tủ Giày - Tủ Trang Trí Gỗ MOHO VLINE 601	3,090,000	10		
12	Tủ Giày – Tủ Trang Trí Gỗ MOHO OSLO 901	3,490,000	10		
11	Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên MOHO TROMSO 601	19,490,000	10		
10	Set 2 Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà Gỗ Cao Su MOHO MILAN 601	1,240,000	10		
9	Ghế Sofa Gỗ Cao Su Tự Nhiên MOHO FREDERICA 601	14,490,000	10		

Hình 3.16. Giao diện quản lý sản phẩm

n) Giao diện thêm sản phẩm

Giao diện thêm sản phẩm được hiển thị khi người dùng bấm vào nút thêm sản phẩm tại giao diện quản lý sản phẩm. Giao diện bao gồm các ô thông tin để người dùng nhập. Khi nhập xong các thông tin thì người dùng thực hiện thêm mới bằng cách bấm vào ô lưu. Ngoài ra, người dùng có thể hủy thêm mới sản phẩm bằng cách bấm nút hủy.

o) Giao diện sửa thông tin sản phẩm

Giao diện sửa thông tin sản phẩm khá tương đồng với trang thêm sản phẩm, Điểm khác duy nhất là khi khởi tạo giao diện sẽ hiển thị thông tin của sản phẩm người dùng chọn sửa ở trang quản lý sản phẩm.

Khi người dùng sửa thông tin xong thì thực hiện lưu mới thông tin bằng cách bấm nút lưu hoặc có thể hủy khi bấm nút hủy.

Tên màu (*)

Tên màu (*)

Chất liệu + Thêm chất liệu

Tên chất liệu (*)

Tên chất liệu (*)

Kích thước (cm) + Thêm thông số

Thông số (*)	<input type="text" value="140"/>	x	<input type="text" value="60"/>	x	<input type="text" value="40"/>	Đơn giá	<input type="text" value="3999000"/>
Thông số (*)	<input type="text" value="160"/>	x	<input type="text" value="60"/>	x	<input type="text" value="40"/>	Đơn giá	<input type="text" value="4099000"/>
Thông số (*)	<input type="text" value="180"/>	x	<input type="text" value="60"/>	x	<input type="text" value="40"/>	Đơn giá	<input type="text" value="4199000"/>

Hình 3.18. Giao diện sửa thông tin sản phẩm

p) Giao diện quản lý đơn hàng (người quản lý)

Giao diện quản lý đơn hàng sẽ được hiển thị khi người dùng yêu cầu quản lý đơn hàng. Giao diện bao gồm tất cả các đơn hàng của hệ thống. Các đơn hàng được hiển thị tại một bảng gồm các thông tin như mã đơn hàng, tên người nhận, trạng thái đơn hàng,...

Ngoài ra giao diện còn cung cấp các chức năng như tìm kiếm đơn hàng theo ngày, xem chi tiết đơn hàng, xác nhận chuyển trạng thái đơn hàng và in hóa đơn.

Danh sách đơn hàng

Ngày đặt	Trạng thái				
06/11/2024	Tất cả	Tìm kiếm			
Mã đơn hàng	Tên người nhận	Ngày đặt	Tổng tiền	Trạng thái	Thao tác
202406110005	asasfsdf	11/6/2024	66,289,800đ	Đang giao hàng	chi tiết xác nhận in
202406110004	ssdffs	11/6/2024	2,488,200đ	Chờ xác nhận	chi tiết xác nhận in
202406110003	Son	11/6/2024	3,082,200đ	Chờ xác nhận	chi tiết xác nhận in
202406110002	Nguyễn Thanh Bình	11/6/2024	2,477,900đ	Chờ xác nhận	chi tiết xác nhận in
202406110001	Đinh Công Hoàng	11/6/2024	1,977,600đ	Chờ lấy hàng	chi tiết xác nhận in

Hình 3.19. Giao diện quản lý đơn hàng (người quản lý)

q) Giao diện in hóa đơn

Giao diện in hóa đơn được hiển thị khi người dùng thực hiện in hóa đơn, Tại đây sẽ hiển thị tất cả các thông tin liên quan tới đơn hàng, Khi người dùng bấm in thì sẽ lập tức in đơn hàng ra cho người dùng.

5/23/24, 9:50 PM

WOODPRO

Đơn Hàng #202405230006

90-92 Đường B2, Khu đô thị Sala, An Lợi Đông, Thủ Đức, HCM

info@gmail.com

0987.654.321

Thông tin khách hàng:

Thanh Sơn

Địa chỉ: Số 1, Phố Xóm, Phú Lâm, Hà Đông, Hà Nội

Số điện thoại: 0325499538

Ngày đặt: 23/5/2024

Thông tin đơn hàng:

1. Bàn Sofa – Bàn Cafe – Bàn Trà Gỗ MOHO OSLO 901

Nâu 95 x 50 x 42 Gỗ Cao Su Tự Nhiên

Số lượng: 3

Giá: **1,992,900đ**

Tổng tiền: **1,992,900đ**

Cảm ơn đã mua sản phẩm của chúng tôi!!!

1/1

Print

1 sheet of paper

Destination

PDF-XChange Lite

Pages

All

Copies

1

Layout

Portrait

Color

Black and white

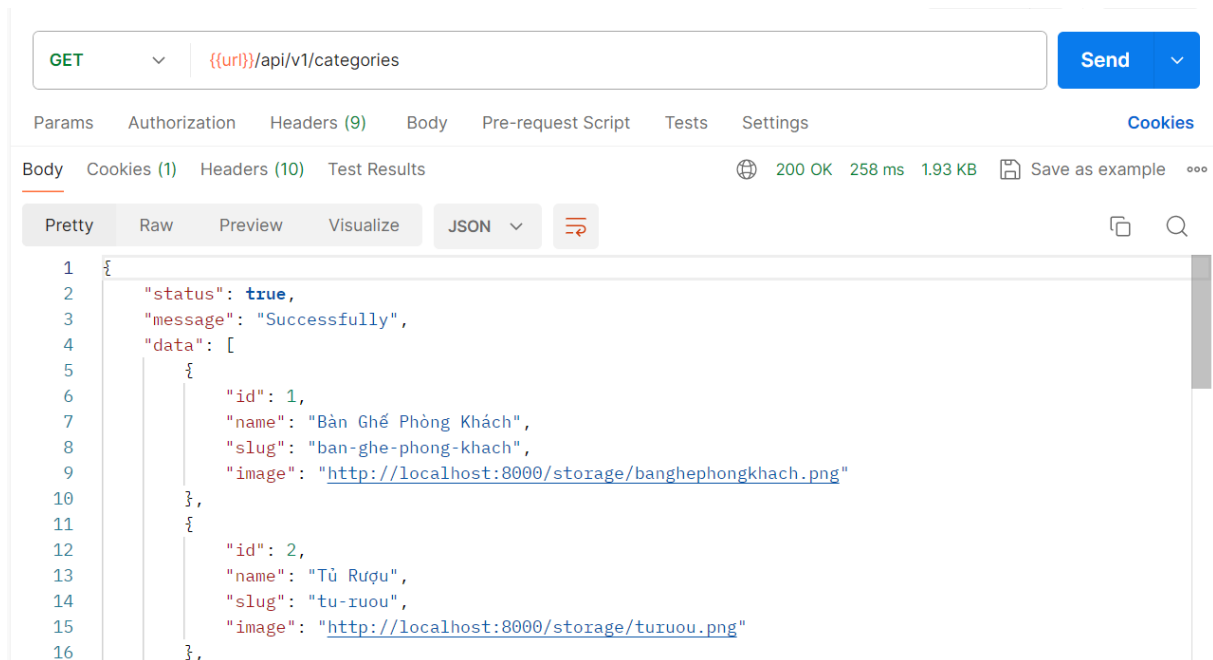
More settings

Print

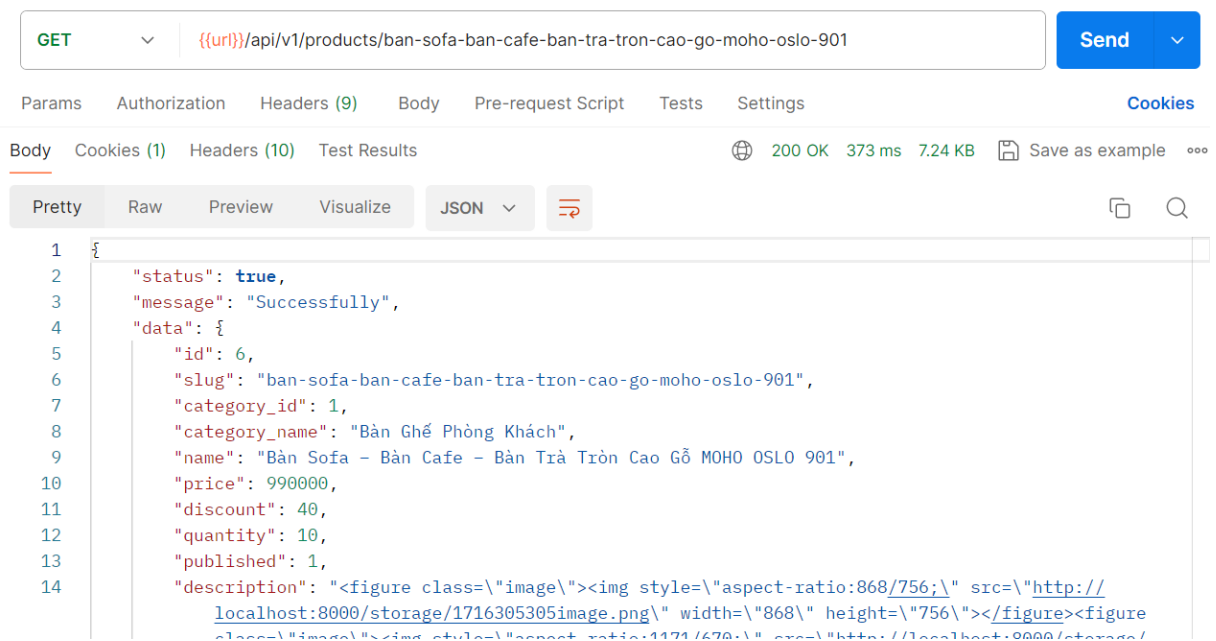
Cancel

Hình 3.20. Giao diện in hóa đơn

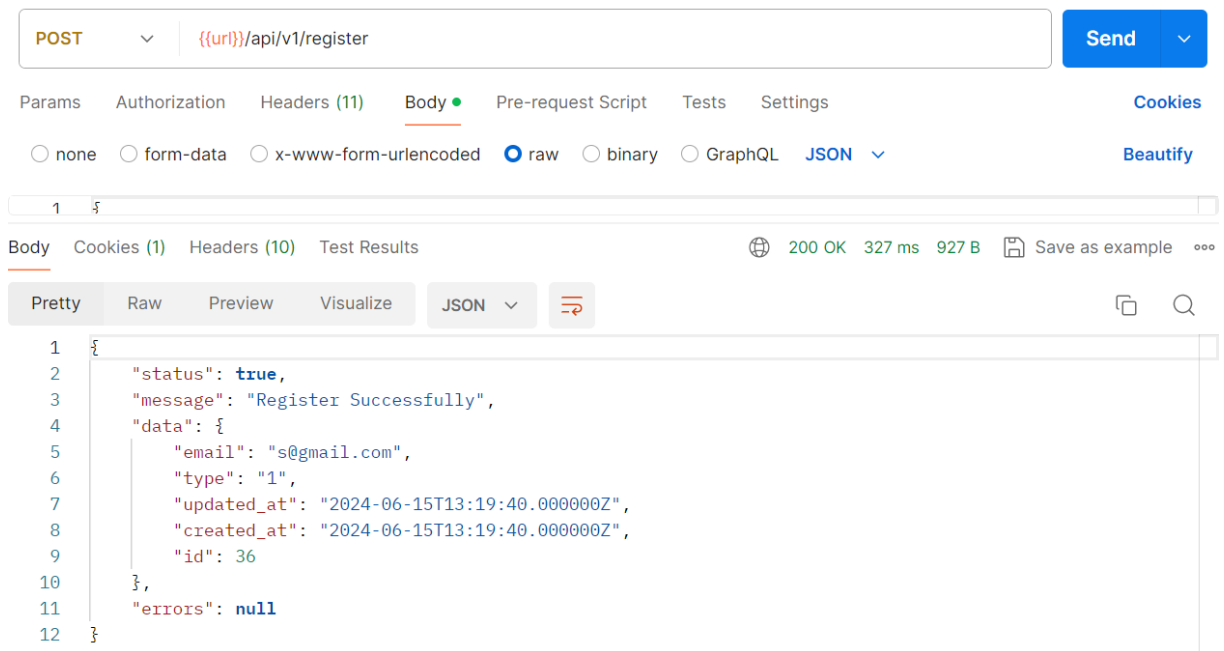
3.2. Một số API hệ thống



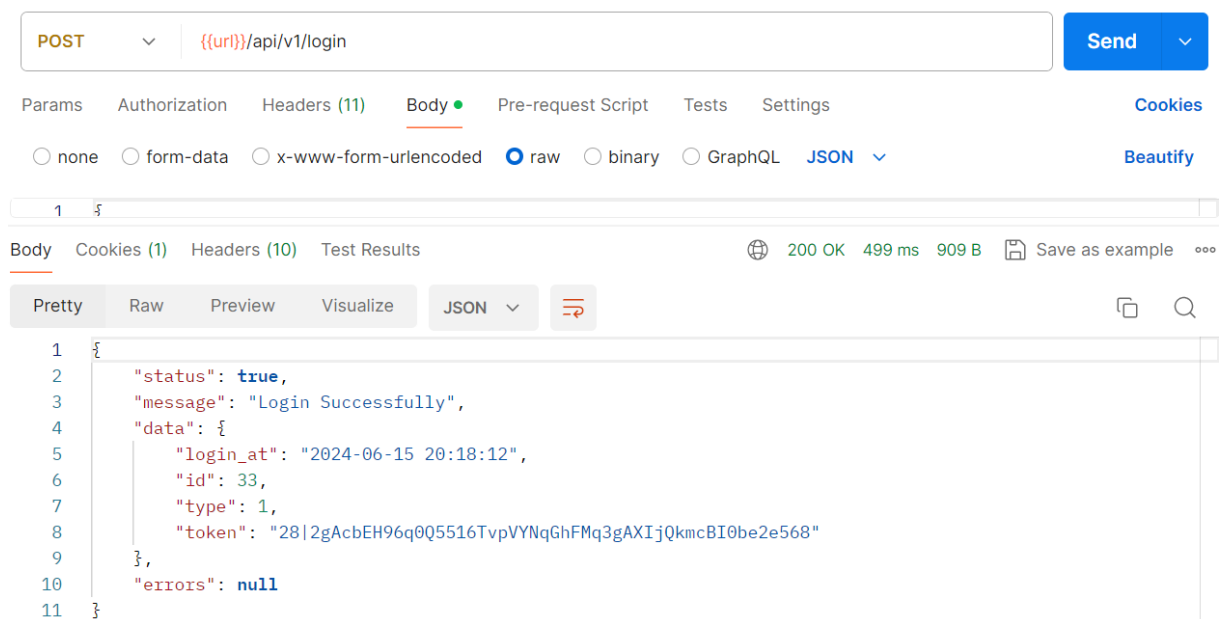
Hình 3.21. API lấy danh sách loại sản phẩm



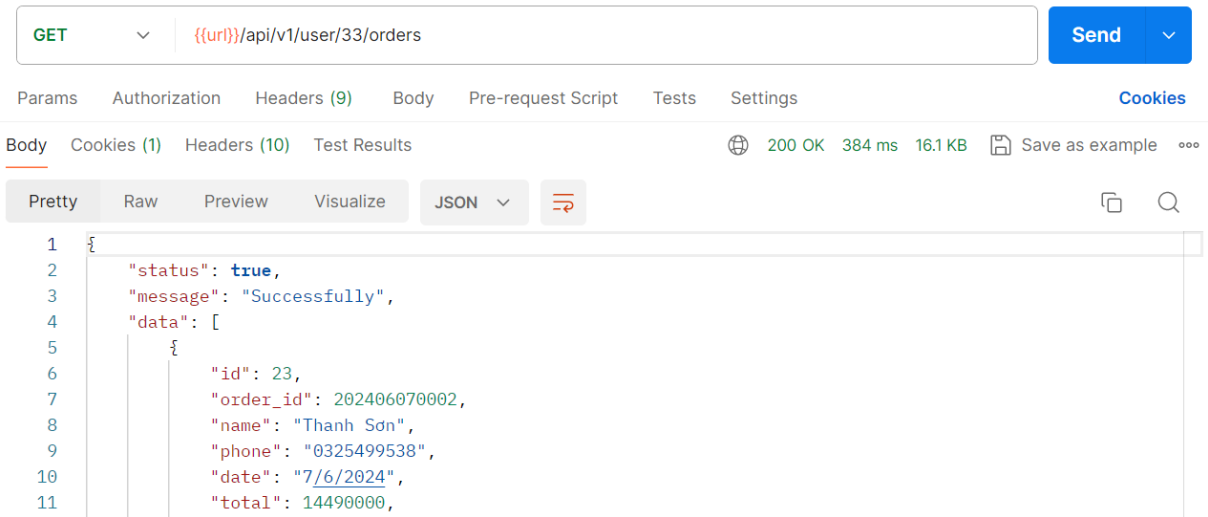
Hình 3.22. API lấy thông tin chi tiết sản phẩm



Hình 3.23. API đăng ký hệ thống



Hình 3.24. API đăng nhập hệ thống



Hình 3.25. API lấy danh sách đơn hàng của khách hàng

KẾT LUẬN

1. Đánh giá ưu điểm và nhược điểm của website

Đề tài " Xây dựng ứng dụng bán đồ gỗ nội thất cho cửa hàng WOODPRO dựa trên nền tảng Nuxtjs" được lựa chọn nhằm mục đích đáp ứng nhu cầu thực tế quảng bá sản phẩm, nâng cao trải nghiệm mua hàng của khách hàng. Trong quá trình nghiên cứu và phát triển website bán đồ gỗ nội thất cho cửa hàng Woodpro, em nhận ra website có những ưu và nhược điểm sau:

- Ưu điểm:

- Đáp ứng đầy đủ yêu cầu cơ bản: Website đã đáp ứng được tất cả các yêu cầu cơ bản của một website bán hàng trực tuyến, bao gồm các chức năng như xem sản phẩm, đặt hàng, thanh toán trực tuyến, và quản lý sản phẩm cũng như đơn hàng. Điều này giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và mua sắm các sản phẩm đồ gỗ nội thất.

- Giao diện thân thiện: Giao diện website được thiết kế thân thiện với người dùng, cho phép người sử dụng dễ dàng thao tác và truy cập các chức năng khác nhau. Điều này giúp cải thiện trải nghiệm người dùng và tăng khả năng tương tác với website.

- Nhược điểm:

- Chưa tối ưu đa nền tảng: Mặc dù website hoạt động tốt trên máy tính, nhưng giao diện chưa được tối ưu trên các thiết bị di động. Điều này có thể làm giảm trải nghiệm người dùng khi truy cập từ các thiết bị như điện thoại thông minh và máy tính bảng.

- Thiếu một số chức năng quản lý: Phần quản lý cửa hàng dành cho người quản lý còn thiếu nhiều chức năng quan trọng, chẳng hạn như quản lý giá cả và kho hàng. Việc này có thể gây khó khăn trong quá trình quản lý và vận hành cửa hàng.

- API chưa tối ưu: Một số API chưa được tối ưu, dẫn đến tốc độ tải trang chậm. Điều này có thể ảnh hưởng tiêu cực đến trải nghiệm người dùng, đặc biệt khi họ truy cập vào các trang sản phẩm hoặc thực hiện các thao tác mua sắm.

2. Hướng phát triển

Để phát triển website, đầu tiên cần khắc phục các nhược điểm hiện tại của website. Trước tiên, cần tối ưu hóa giao diện trên đa nền tảng bằng cách thiết kế responsive để đảm bảo tính tương thích với mọi loại thiết bị, bao gồm máy tính để bàn, máy tính bảng và điện thoại di động. Việc kiểm tra và tối ưu hiệu suất trên các thiết bị di động cũng sẽ giúp xác định và khắc phục các vấn đề về tốc độ tải trang và tính năng

tương tác. Bên cạnh đó, việc tối ưu hóa API và cải thiện tốc độ tải trang cũng là một ưu tiên, bằng cách kiểm tra và giảm thiểu thời gian phản hồi, sử dụng các kỹ thuật truy vấn dữ liệu.

Tiếp theo, bổ sung chức năng quản lý cho người quản lý là điều cần thiết. Phát triển module quản lý giá cả, cho phép dễ dàng điều chỉnh giá bán và theo dõi các thay đổi, cùng với hệ thống quản lý kho hàng để theo dõi số lượng tồn kho, cập nhật trạng thái nhập - xuất kho và cảnh báo khi hàng tồn kho thấp. Hệ thống này cũng nên tích hợp với phần quản lý đơn hàng để tự động điều chỉnh số lượng tồn kho khi có giao dịch mới. Việc cải tiến này sẽ giúp người quản lý vận hành cửa hàng một cách hiệu quả và chính xác hơn.

Cuối cùng, cải tiến giao diện người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng sẽ giúp website luôn hiện đại và thu hút. Những hướng phát triển này không chỉ giúp khắc phục các nhược điểm hiện tại mà còn nâng cao chất lượng và hiệu quả kinh doanh của cửa hàng Woodpro, đồng thời mang lại trải nghiệm tốt hơn cho khách hàng. Hy vọng rằng với những cải tiến này, website bán đồ gỗ nội thất của Woodpro sẽ ngày càng hoàn thiện và trở thành công cụ kinh doanh đắc lực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

[1]. TS. Chu Thị Minh Huệ, Giáo trình phân tích và thiết kế hướng đối tượng với UML: NXB Khoa học và kỹ thuật, 2002

Danh mục các Website tham khảo:

- [1] <https://vi.wikipedia.org/wiki/TypeScript>
- [2] https://en.wikipedia.org/wiki/Tailwind_CSS
- [3] <https://en.wikipedia.org/wiki/Laravel>
- [4] <https://en.wikipedia.org/wiki/Nuxt.js>
- [5] <https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL>