

BỘ CÔNG THƯƠNG
ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

=====***=====



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG LAPTOP, ĐIỆN THOẠI
TECHNEST**

CBHD: ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền
Sinh Viên: Lê Thanh Phong
Mã số sinh viên: 2021600313

Hà Nội - Năm 2025

LỜI MỞ ĐẦU

Đối với một sinh viên đại học đồ án tốt nghiệp là minh chứng cho những kiến thức và kỹ năng đã tích lũy được sau nhiều năm học tập. Em xin gửi lời cảm ơn đến Đại học Công nghiệp Hà Nội đã tạo điều kiện cho em được học tập và thực hiện đồ án tốt nghiệp với đề tài ”*Xây dựng website bán hàng điện thoại, laptop TechNest*”. Em xin chân thành cảm ơn thầy cô của Trường Công nghệ thông tin & Truyền thông đã luôn tận tâm giảng dạy, truyền đạt cho chúng em những tri thức quý báu, làm hành trang vững chắc để chúng em bước tiếp trên con đường lập nghiệp. Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến cô ThS. Nguyễn Thị Thanh Huyền. Trong suốt quá trình nghiên cứu, thực hiện đồ án tốt nghiệp cô đã luôn giúp đỡ, hướng dẫn tận tình để em có thể hoàn thành đề tài tốt nghiệp này.

Bài báo cáo của em gồm 3 chương:

Chương 1: Khảo sát hệ thống. Từ trang 1 đến trang 16, trình bày về các phương pháp khảo sát, hoạt động của hệ thống.

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống. Từ trang 17 đến trang 83, trình bày nội dung phân tích và thiết kế các chức năng và dữ liệu của hệ thống TechNest.

Chương 3: Kết quả và kiểm thử. Từ trang 84 đến hết, trình bày các kết quả cài đặt website và kiểm thử hệ thống bán hàng TechNest.

Em đã cố gắng hoàn thiện đồ án tốt nghiệp một cách tốt nhất trong khả năng của mình, tuy nhiên khó tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý từ các thầy cô để đồ án tốt nghiệp này được hoàn thiện hơn.

Lời cuối cùng em xin chúc thầy cô luôn mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công trong sự nghiệp cũng như cuộc sống!

Em xin chân thành cảm ơn!

Lê Thanh Phong

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	i
DANH MỤC HÌNH ẢNH	v
DANH MỤC BẢNG BIỂU	viii
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG.....	1
1.1 Khảo sát sơ bộ	1
1.1.1 Mục tiêu	1
1.1.2 Phương pháp.....	1
1.1.3 Kết quả sơ bộ	12
1.2 Khảo sát chi tiết.....	13
1.2.1 Hoạt động của hệ thống	13
1.2.2 Các yêu cầu chức năng.....	14
1.2.3 Các yêu cầu phi chức năng.....	15
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	17
2.1 Biểu đồ use case	17
2.1.1 Các use case phía frontend	18
2.1.2 Các use case phía backend	18
2.1.3 Phân rã một số use case	19
2.2 Mô tả chi tiết các use case	20
2.2.1 Mô tả use case Đăng nhập	20
2.2.2 Mô tả use case Đăng ký	20
2.2.3 Mô tả use case Tìm kiếm sản phẩm	21
2.2.4 Mô tả use case Xem chi tiết sản phẩm	22
2.2.5 Mô tả use case Quản lý giỏ hàng.....	22

2.2.6	Mô tả use case Mua hàng	23
2.2.7	Mô tả use case Xem lịch sử đơn hàng.....	24
2.2.8	Mô tả use case Quản lý tài khoản.....	24
2.2.9	Mô tả use case Thống kê	25
2.2.10	Mô tả use case Quản lý người dùng	26
2.2.11	Mô tả use case Quản lý sản phẩm	27
2.2.12	Mô tả use case Quản lý loại sản phẩm	29
2.2.13	Mô tả use case Quản lý danh mục	31
2.2.14	Mô tả use case Quản lý banner.....	32
2.2.15	Mô tả use case Quản lý khuyến mãi.....	34
2.2.16	Mô tả use case Quản lý đơn hàng.....	35
2.3	Phân tích các use case	37
2.3.1	Use case Đăng nhập.....	37
2.3.2	Use case Đăng ký	38
2.3.3	Use case Tìm kiếm sản phẩm	40
2.3.4	Use case Xem chi tiết sản phẩm	42
2.3.5	Use case Quản lý giỏ hàng	44
2.3.6	Use case Mua hàng	45
2.3.7	Use case xem lịch sử đơn hàng	46
2.3.8	Use case Quản lý tài khoản	47
2.3.9	Use case Thống kê.....	49
2.3.10	Use case Quản lý người dùng	51
2.3.11	Use case Quản lý sản phẩm.....	54
2.3.12	Use case Quản lý loại sản phẩm	57

2.3.13	Use case Quản lý danh mục.....	59
2.3.14	Use case Quản lý banner	61
2.3.15	Use case Quản lý khuyến mãi	63
2.3.16	Use case Quản lý đơn hàng	65
2.4	Mô hình hóa giao diện.....	67
2.4.1	Mô hình hóa màn hình giao diện người dùng	67
2.4.2	Biểu đồ các lớp màn hình	71
2.4.3	Biểu đồ trình tự mô hình hóa các luồng màn hình	74
2.5	Thiết kế cơ sở dữ liệu	78
2.5.1	Các bảng thiết kế	78
2.5.2	Mô hình thiết kế vật lý.....	83
CHƯƠNG 3.	KẾT QUẢ VÀ KIỂM THỬ	84
3.1	Kết quả.....	84
3.1.1	Giao diện phía khách hàng	84
3.1.2	Giao diện phía quản trị	89
3.2	Kiểm thử.....	92
3.2.1	Lập kế hoạch.....	92
3.2.2	Kiểm thử chức năng	93
KẾT LUẬN	100
TÀI LIỆU THAM KHẢO	101

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Biểu đồ use case tổng quát.....	17
Hình 2.2 Biểu đồ use case phía frontend	18
Hình 2.3 Biểu đồ use case phía backend.....	18
Hình 2.4 Phân rã use case phía frontend.....	19
Hình 2.5 Phân rã use case phía backend	19
Hình 2.6 Biểu đồ trình tự phân tích usecase đăng nhập.....	37
Hình 2.7 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng nhập	38
Hình 2.8 Biểu đồ trình tự phân tích usecase đăng ký	39
Hình 2.9 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng ký	39
Hình 2.10 Biểu đồ trình tự phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm	40
Hình 2.11 Biểu đồ lớp phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm	41
Hình 2.12 Biểu đồ trình tự phân tích usecase xem chi tiết sản phẩm.....	42
Hình 2.13 Biểu đồ lớp phân tích usecase xem chi tiết sản phẩm.....	43
Hình 2.14 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý giỏ hàng	44
Hình 2.15 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý giỏ hàng	44
Hình 2.16 Biểu đồ trình tự phân tích usecase mua hàng	45
Hình 2.17 Biểu đồ lớp phân tích usecase mua hàng	45
Hình 2.18 Biểu đồ trình tự phân tích usecase xem lịch sử đơn hàng	46
Hình 2.19 Biểu đồ lớp phân tích usecase xem lịch sử đơn hàng	46
Hình 2.20 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý tài khoản	47
Hình 2.21 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý tài khoản	48
Hình 2.22 Biểu đồ trình tự phân tích usecase thống kê	49
Hình 2.23 Biểu đồ lớp phân tích usecase thống kê	50
Hình 2.24 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý người dùng.....	52
Hình 2.25 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý người dùng	53
Hình 2.26 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý sản phẩm.....	55
Hình 2.27 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý sản phẩm.....	56
Hình 2.28 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý loại sản phẩm.....	58

Hình 2.29 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý loại sản phẩm.....	58
Hình 2.30 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý danh mục	60
Hình 2.31 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý danh mục	60
Hình 2.32 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý banner	62
Hình 2.33 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý banner.....	62
Hình 2.34 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý khuyến mãi	64
Hình 2.35 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý khuyến mãi	64
Hình 2.36 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý đơn hàng	66
Hình 2.37 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý đơn hàng.....	66
Hình 2.38 Hình dung màn hình đăng nhập	67
Hình 2.39 Hình dung màn hình đăng ký	67
Hình 2.40 Hình dung màn hình tìm kiếm sản phẩm	67
Hình 2.41 Hình dung màn hình xem chi tiết sản phẩm	68
Hình 2.42 Hình dung màn hình quản lý giỏ hàng.....	68
Hình 2.43 Hình dung màn hình Mua hàng.....	69
Hình 2.44 Hình dung màn hình xem lịch sử đơn hàng	69
Hình 2.45 Hình dung màn hình quản lý tài khoản	69
Hình 2.46 Hình dung màn hình thống kê.....	70
Hình 2.47 Hình dung màn hình quản lý sản phẩm	70
Hình 2.48 Hình dung màn hình quản lý đơn hàng.....	71
Hình 2.49 Biểu đồ lớp màn hình đăng nhập	71
Hình 2.50 Biểu đồ lớp màn hình đăng ký	71
Hình 2.51 Biểu đồ lớp màn hình tìm kiếm sản phẩm	72
Hình 2.52 Biểu đồ lớp màn hình xem chi tiết sản phẩm.....	72
Hình 2.53 Biểu đồ lớp màn hình quản lý giỏ hàng	72
Hình 2.54 Biểu đồ lớp màn hình mua hàng	73
Hình 2.55 Biểu đồ lớp màn hình xem lịch sử đơn hàng	73
Hình 2.56 Biểu đồ lớp màn hình quản lý tài khoản	73
Hình 2.57 Biểu đồ lớp màn hình thống kê	73

Hình 2.58 Biểu đồ lớp màn hình quản lý sản phẩm.....	74
Hình 2.59 Biểu đồ lớp màn hình quản lý đơn hàng	74
Hình 2.60 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình đăng nhập	74
Hình 2.61 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình đăng ký	75
Hình 2.62 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình tìm kiếm sản phẩm	75
Hình 2.63 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình xem chi tiết sản phẩm	75
Hình 2.64 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý giỏ hàng.....	76
Hình 2.65 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình mua hàng	76
Hình 2.66 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình xem lịch sử đơn hàng	76
Hình 2.67 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý tài khoản.....	77
Hình 2.68 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình thống kê.....	77
Hình 2.69 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý sản phẩm	77
Hình 2.70 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý đơn hàng.....	78
Hình 2.71 Mô hình thiết kế vật lý	83
Hình 3.1 Giao diện trang đăng nhập, đăng ký	84
Hình 3.2 Giao diện trang chủ	85
Hình 3.3 Giao diện trang danh sách sản phẩm.....	86
Hình 3.4 Giao diện trang quản lý tài khoản	86
Hình 3.5 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....	87
Hình 3.6 Giao diện trang giỏ hàng.....	88
Hình 3.7 Giao diện trang thanh toán	88
Hình 3.8 Giao diện trang thống kê.....	89
Hình 3.9 Giao diện trang quản lý người dùng	89
Hình 3.10 Giao diện trang quản lý sản phẩm.....	90
Hình 3.11 Giao diện trang quản lý loại sản phẩm.....	90
Hình 3.12 Giao diện trang quản lý danh mục	91
Hình 3.13 Giao diện trang quản lý banner	91
Hình 3.14 Giao diện trang quản lý khuyến mãi	91
Hình 3.15 Giao diện trang quản lý đơn hàng.....	92

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Bảng kê hoạch phỏng vấn khách hàng	1
Bảng 1.2 Bảng phiếu phỏng vấn khách hàng.....	2
Bảng 1.3 Bảng kê hoạch phỏng vấn quản lý.....	5
Bảng 1.4 Bảng phiếu phỏng vấn quản lý	6
Bảng 1.5 Bảng kê hoạch phỏng vấn nhân viên.....	8
Bảng 1.6 Bảng phiếu phỏng vấn nhân viên	9
Bảng 2.1 Bảng danh sách các bảng trong cơ sở dữ liệu	78
Bảng 2.2 Bảng nguoidung.....	79
Bảng 2.3 Bảng phanquyen	79
Bảng 2.4 Bảng danhmuc	80
Bảng 2.5 Bảng loaisanpham.....	80
Bảng 2.6 Bảng sanpham.....	80
Bảng 2.7 Bảng hoadon	81
Bảng 2.8 Bảng chitiethoadon	82
Bảng 2.9 Bảng banner	82
Bảng 2.10 Bảng khuyenmai	82
Bảng 2.11 Bảng sanpham_khuyenmai.....	83
Bảng 3.1 Bảng kiểm thử chức năng phía khách hàng.....	93
Bảng 3.2 Bảng kiểm thử chức năng phía người quản trị	95

CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1 Khảo sát sơ bộ

1.1.1 Mục tiêu

- Tìm hiểu rõ yêu cầu của cửa hàng trong việc xây dựng hệ thống phần mềm hỗ trợ quản lý kinh doanh của cửa hàng.
- Thu thập thông tin về các nghiệp vụ, quy trình hoạt động của cửa hàng.
- Xác định những yếu tố khách hàng coi trọng nhất khi mua một sản phẩm, từ đó đề xuất các cải tiến phù hợp.
- Lấy phản hồi từ khách hàng đã từng mua sản phẩm để đánh giá trải nghiệm người dùng, đặc biệt là quy trình thanh toán online và xử lý đơn hàng.
- Tìm hiểu, xác định các chức năng cần thiết cho hệ thống phần mềm quản lý cửa hàng như: quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, khách hàng, thống kê,...

1.1.2 Phương pháp

- Phỏng vấn

Bảng 1.1 Bảng kế hoạch phỏng vấn khách hàng

KẾ HOẠCH PHỎNG VẤN	
Người được hỏi: Trần Văn Tâm	Người phỏng vấn: Lê Thanh Phong
Địa chỉ phỏng vấn: 298 Cầu Diễn Điện thoại: 0399576356 Email liên hệ: tranvantam29@gmail.com	Thời gian hẹn: Thời điểm bắt đầu: 8h ngày 17/4/2025 Thời điểm kết thúc: 9h15 ngày 17/4/2025
Đối tượng: Người dùng sử dụng dịch vụ. Những dữ liệu cần thu thập trong quá trình phỏng vấn:	Các yêu cầu đòi hỏi: Người được phỏng vấn phải là người có kinh nghiệm. Điều này sẽ giúp cho bên sản xuất phần mềm rõ ràng về

Lấy ý kiến của khách hàng về độ hài lòng, người dùng mong muốn sử dụng 1 website thế nào, những tiện ích nên có.	yêu cầu, lấy được những thông tin quan trọng và tạo ra được sản phẩm đạt hiệu suất cao khi vận hành thực tế.
Chương trình: Giới thiệu Tổng quan về dự án Tổng quan về buổi phỏng vấn (Nêu chủ đề chính của buổi phỏng vấn) Xin phép được ghi âm	Ước lượng thời gian: 5p 5p 5p 15p 10p 5p
	(Dự kiến tổng thời gian: 45p)

Bảng 1.2 Bảng phiếu phỏng vấn khách hàng

PHIẾU PHỎNG VẤN	
Dự án: Xây dựng website bán hàng laptop, điện thoại TechNest	
Người được hỏi: Trần Văn Tâm (khách hàng)	Ngày: 17/4/2025 Người hỏi: Lê Thanh Phong
Câu hỏi	Ghi chú
Câu 1: Bạn có thường xuyên mua sắm không?	Trả lời: Mình có mua sắm thường xuyên.

<p>Câu 2: Bạn thường mua sắm bằng hình thức trực tuyến hay là trực tiếp hơn? Vì sao?</p>	<p>Trả lời:</p> <p>Mua sắm trực tuyến hơn vì :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiện lợi: Có thể mua sắm mọi lúc, mọi nơi mà không cần di chuyển xa. - Đa dạng sản phẩm: Có nhiều lựa chọn hơn từ các cửa hàng khác nhau. - So sánh giá: Dễ dàng so sánh giá và tìm kiếm ưu đãi.
<p>Câu 3: Bạn có khó khăn gì trong việc mua sắm trực tuyến không?</p>	<p>Trả lời:</p> <p>Việc mua sắm trực tuyến thì sẽ có một số bất tiện như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các thông tin về khuyến mãi, ưu đãi thường không được hiển thị nổi bật. - Thủ tục thanh toán đôi khi xảy ra lỗi và tốn thời gian.
<p>Câu 4: Bạn có quan tâm đến các chương trình giảm giá, khuyến mãi khi mua sắm không?</p>	<p>Trả lời:</p> <p>Có, mình thường săn các chương trình giảm giá vào các dịp đặc biệt như 9.9, 11.11 hoặc Black Friday để mua được sản phẩm với giá tốt hơn.</p>
<p>Câu 5: Bạn thường quan tâm đến những sản phẩm công nghệ nào ở trên website?</p>	<p>Trả lời:</p> <p>Mình hay xem các sản phẩm về điện thoại, laptop đời mới ra mắt của các hãng.</p>
<p>Câu 6: Trang thương mại điện tử về laptop, điện thoại mà bạn thường dùng để mua sắm là trang nào nhỉ?</p>	<p>Trả lời:</p> <p>Thế giới di động, Cellphones, Fptshop.</p>

Câu 7: Bạn có thường xuyên so sánh giá cả giữa các trang thương mại điện tử không?	Trả lời: Có, mình hay so sánh giá giữa các trang để tìm được nơi bán có giá tốt nhất và nhiều ưu đãi nhất.
Câu 8: Bạn có bao giờ gặp tình trạng mua phải hàng giả, hàng kém chất lượng khi mua sắm trực tuyến không?	Trả lời: Mình từng gặp một vài lần khi mua từ những shop không uy tín. Sau đó, mình rút kinh nghiệm, chỉ mua từ các gian hàng chính hãng hoặc những shop có nhiều đánh giá tích cực.
Câu 9: Bạn có gặp vấn đề gì với dịch vụ giao hàng khi mua sắm trực tuyến không?	Trả lời: Đôi khi mình gặp phải tình trạng giao hàng chậm hơn dự kiến, hoặc sản phẩm bị hư hỏng do vận chuyển không cẩn thận. Nhìn chung, trải nghiệm giao hàng của mình vẫn khá tốt.
Câu 10: Bạn mong muốn một website bán hàng công nghệ có tính năng gì mới?	Trả lời: Ví dụ như so sánh giá giữa các dòng máy cùng cấu hình, gợi ý sản phẩm phù hợp dựa trên nhu cầu và lịch sử mua hàng, có thêm công cụ tư vấn thông minh.
Đánh giá chung:	
<ul style="list-style-type: none"> - Người được phỏng vấn là khách hàng thường xuyên mua sắm trực tuyến. - Cuộc phỏng vấn đã thành công và thu lại nhiều đánh giá phản hồi tích cực từ phía người dùng. - Đạt được mục đích đặt ra khi phỏng vấn người dùng. 	

Bảng 1.3 Bảng kê hoạch phỏng vấn quản lý

KẾ HOẠCH PHỎNG VẤN	
Người được hỏi: Lê Văn Vũ	Người phỏng vấn: Lê Thanh Phong
Địa chỉ phỏng vấn: Tổ dân phố Thượng, P.Phương Canh, Q.Nam Từ Liêm, TP.Hà Nội, Việt Nam. Điện thoại: 0987654321 Email liên hệ: technest@gmail.com	Thời gian hẹn: Thời điểm bắt đầu: 8h ngày 18/4/2025 Thời điểm kết thúc: 9h15 ngày 18/4/2025
Đối tượng: Là quản lý công ty. Những dữ liệu cần thu thập trong quá trình phỏng vấn: <ul style="list-style-type: none"> - Những yêu cầu, mong muốn của công ty về website. - Sơ bộ về các chức năng chính cần có trong website. - Dự trù kinh phí xây dựng và thời điểm gia công, bàn giao và các điều khoản trong quá trình thi công phần mềm. 	Các yêu cầu đòi hỏi: Người được phỏng vấn phải là người có kinh nghiệm, nhất là đối với những nhà quản lý công ty. Điều này sẽ giúp cho bên sản xuất phần mềm rõ ràng về yêu cầu cũng như mong muốn của bên công ty, lấy được những thông tin quan trọng và tạo ra được sản phẩm đạt hiệu suất cao khi vận hành thực tế.
Chương trình: Giới thiệu Tổng quan về dự án Tổng quan về buổi phỏng vấn (Nêu chủ đề chính của buổi phỏng vấn) Xin phép được ghi âm	Ước lượng thời gian: 5p 5p 5p 15p

<ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề 1: Những yêu cầu và mong muốn của công ty về trang web. - Chủ đề 2: Những chức năng mà công ty mong muốn có, các yêu cầu về kỹ thuật đối với website. - Kết thúc phỏng vấn 	10p 5p
	(Dự kiến tổng thời gian: 45p)

Bảng 1.4 Bảng phiếu phỏng vấn quản lý

PHIẾU PHỎNG VẤN	
Dự án: Xây dựng website bán hàng laptop, điện thoại TechNest	
Người được hỏi:	Ngày: 18/4/2025
Lê Văn Vũ (quản lý)	Người hỏi: Lê Thanh Phong
Câu hỏi	Ghi chú
Câu 1: Anh/chị đang kinh doanh trên nền tảng nào ?	<p>Trả lời:</p> <p>Chúng tôi đang kinh doanh chủ yếu trên nền tảng các cửa hàng và website của công ty.</p>
Câu 2: Kinh doanh trên nền tảng trên nền tảng website đem lại cho Anh/chị những lợi ích gì ?	<p>Trả lời:</p> <p>Đây là một chiến lược kinh doanh mới, đầy sáng tạo mà chúng tôi triển khai. Mục tiêu của chiến lược này là giúp khách hàng dễ dàng lựa chọn những sản phẩm phù hợp nhất với nhu cầu của họ. Bên cạnh đó, chiến lược còn góp phần tạo ra nguồn lợi</p>

	nhuận ốn định và nâng cao uy tín, hình ảnh của công ty trên thị trường.
Câu 3: Website có cập nhập nhanh chóng các trạng thái xác nhận đơn hàng nhanh chóng không?	Trả lời: Có, website phản hồi rất nhanh về trạng thái đơn hàng.
Câu 4: Website có hỗ trợ nhiều ngôn ngữ để thuận tiện cho khách hàng nước ngoài không?	Trả lời: Tùy vào mục đích của hệ thống bán hàng nhưng nếu đặt mục tiêu kinh doanh quốc tế thì hỗ trợ nhiều ngôn ngữ là cần thiết.
Câu 5: Có ưu đãi lớn cho khách hàng đặt mua nhiều số lượng hàng bên mình không?	Trả lời: Có, chúng tôi có những ưu đãi riêng và hàng ngày.
Câu 6: Website cho phép khách hàng thanh toán bằng thẻ ngân hàng hoặc quét mã QR không ?	Trả lời: Có, chúng tôi cho phép người mua thanh toán bằng thẻ hoặc mã QR.
Câu 7: Khách hàng đánh giá như nào về Website của anh/chị?	Trả lời: Chúng tôi nhận được nhiều những đánh giá tích cực về sản phẩm, ngoài ra thì có số ít đánh giá tiêu cực nếu như sản phẩm không phù hợp.
Câu 8: Hiện tại website có đang hoạt động ổn định không?	Trả lời: Có, Hệ thống hiện đang hoạt động rất ổn định.

Câu 9: Anh/chị mong muốn website cải thiện hơn những phần nào?	Trả lời: Chúng tôi muốn website có phần thống kê chi tiết hơn về doanh thu, các mặt hàng bán được mỗi ngày.
Câu 10: Kinh phí dự trù cho việc xây dựng phần mềm của công ty là bao nhiêu ?	Trả lời: Kinh phí đầu tư cho việc xây dựng phần mềm này của chúng tôi tối đa là 60.000.000 VND bao gồm cả các phụ phí phát sinh trong quá trình thi công.
Đánh giá chung:	<ul style="list-style-type: none"> - Người được phỏng vấn là quản lý trong công ty và cung cấp nhiều thông tin quan trọng. - Buổi phỏng vấn đã thu về những thông tin cơ bản của phần mềm, các phương thức cũng như các chức năng chính được phân tích đầy đủ, rõ ràng. - Đạt được mục đích đặt ra khi phỏng vấn quản lý.

Bảng 1.5 Bảng kế hoạch phỏng vấn nhân viên

KẾ HOẠCH PHỎNG VẤN	
Người được hỏi: Lê Văn Việt	Người phỏng vấn: Lê Thanh Phong
Địa chỉ phỏng vấn: Tô dân phố Thượng, P.Phương Canh, Q.Nam Từ Liêm, TP.Hà Nội, Việt Nam.	Thời gian hẹn: Thời điểm bắt đầu: 8h ngày 19/4/2025
Điện thoại: 0987655555	Thời điểm kết thúc: 9h15 ngày 19/4/2025
Email liên hệ: cstechnest@gmail.com	

Đối tượng: Là nhân viên công ty. Những dữ liệu cần thu thập trong quá trình phỏng vấn: <ul style="list-style-type: none"> - Những yêu cầu, mong muốn của nhân viên về website bán hàng. - Thu thập thông tin về các chức năng thao tác của phần mềm. 	Các yêu cầu đòi hỏi: Người được phỏng vấn phải là người có kinh nghiệm. Điều này sẽ giúp cho bên sản xuất phần mềm rõ ràng về yêu cầu cũng như mong muốn của bên công ty, lấy được những thông tin quan trọng và tạo ra được sản phẩm đạt hiệu suất cao khi vận hành thực tế.
Chương trình: Giới thiệu Tổng quan về dự án Tổng quan về buổi phỏng vấn (Nêu chủ đề chính của buổi phỏng vấn) Xin phép được ghi âm <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề 1: Những yêu cầu và mong muốn của nhân viên về website bán hàng. - Chủ đề 2: Những chức năng, mặt hàng, phương thức của trang web bán hàng. - Kết thúc phỏng vấn 	Ước lượng thời gian: 5p 5p 5p 15p 10p 5p
	(Dự kiến tổng thời gian: 45p)

Bảng 1.6 Bảng phiếu phỏng vấn nhân viên

PHIẾU PHỎNG VẤN
Dự án: Xây dựng website bán hàng laptop, điện thoại TechNest

Người được hỏi: Lê Văn Việt (nhân viên)	Ngày: 19/4/2025 Người hỏi: Lê Thanh Phong
Câu hỏi	Ghi chú
Câu 1: Anh/chị đã từng làm việc qua nền tảng bán hàng trực tuyến qua website chưa?	Trả lời: Tôi đã từng làm qua.
Câu 2: Từ những trải nghiệm làm việc như vậy, anh/ chị có mong muốn gì khi làm việc với website sẽ được ra mắt này?	Trả lời: Tôi mong muốn được làm việc trên một website có giao diện bắt mắt, bố cục khoa học và vận hành ổn định.
Câu 3: Hiện nay trong công ty, những mặt hàng nào đang bán chạy nhất?	Trả lời: Chúng kinh doanh các sản phẩm điện tử công nghệ, nên còn phụ thuộc vào xu hướng công nghệ, lịch học tập/làm việc và các dịp khuyến mãi lớn... Hiện nay đang là mùa hè, thời điểm nhiều học sinh – sinh viên chuẩn bị cho kỳ học mới nên các sản phẩm như laptop mỏng nhẹ, tai nghe không dây, điện thoại tầm trung và máy tính bảng đang bán chạy.
Câu 4: Các sản phẩm được đăng bán tại trang web sẽ được quản lý như thế nào?	Trả lời: Các sản phẩm đang được quản lý theo loại sản phẩm. Ví dụ như laptop, điện thoại, tablet, phụ kiện.
Câu 5: Anh/ chị có nhu cầu ghi lại và tổng hợp về số lượng , mẫu mã sản phẩm để quản lý không?	Trả lời: Có.

Câu 6: Việc tương tác và hỗ trợ khách hàng là một chức năng thiết yếu đối với 1 nhân viên bán hàng, anh/ chị có yêu cầu gì đối với cách thức tương tác với khách hàng?	Trả lời: Cần phải có chức năng hỗ trợ , tư vấn cho khách hàng. Hơn nữa, phải đa dạng hóa các phương thức để việc tương tác hiệu quả nhất.
Câu 7: Vậy anh/ chị có thể liệt kê một vài phương thức cần có không?	Trả lời: Một số phương thức cần có như: Hotline, Box chat, Email,...
Câu 8: Anh/ chị thấy việc tự động trả lời tin nhắn khi hoặc hẹn lịch tư vấn cho khách hàng khi anh chị chưa thể tương tác với khách hàng có cần thiết không?	Trả lời: Có, điều này rất cần thiết.
Câu 9: Những phương thức thanh toán cần có trên website là những gì?	Trả lời: Có 2 phương thức bao gồm : - Thanh toán COD : Khách hàng thanh toán trực tiếp khi nhận hàng. - Thanh toán qua QR ngân hàng: Khách hàng thực hiện thanh toán trực tiếp trên trang web.
Câu 10: Nếu khách hàng thanh toán COD thì các đơn hàng này có cần lưu trữ lại tiền bán hay không?	Trả lời: Có, chúng tôi cần lưu lại để theo dõi doanh số bán hàng và doanh thu.
Đánh giá chung:	<ul style="list-style-type: none"> - Người được phỏng vấn là nhân viên trong công ty, là người có kinh nghiệm bán hàng tốt.

- Nội dung thu được có nhiều thông tin quan trọng giúp bên thi công phần mềm hiểu được sơ bộ yêu cầu của bộ phận nhân viên là những người trực tiếp sử dụng trang web.
- Đạt được mục đích đặt ra khi phỏng vấn nhân viên.

1.1.3 Kết quả sơ bộ

Sau quá trình phỏng vấn ba nhóm đối tượng chính gồm quản lý, nhân viên và khách hàng, một số kết quả sơ bộ bước đầu đã được ghi nhận, phản ánh những nhu cầu thực tế, kỳ vọng và khó khăn khi sử dụng hoặc vận hành website.

* Khách hàng:

- Phần lớn khách hàng có xu hướng mua sắm trực tuyến thường xuyên do tính tiện lợi, dễ dàng so sánh giá cả và lựa chọn đa dạng.
- Một số bất tiện phổ biến là giao diện website chưa hiển thị nổi bật các chương trình khuyến mãi, và thủ tục thanh toán còn lỗi, mất thời gian.
- Khách hàng quan tâm nhiều đến các sản phẩm công nghệ mới như điện thoại, laptop, và thường so sánh giá giữa các trang như Thế Giới Di Động, Cellphones, FPTShop.
- Có nhu cầu các tính năng nâng cao như: so sánh cấu hình, gợi ý sản phẩm theo nhu cầu, tư vấn thông minh và đánh giá từ người dùng khác.

* Quản lý:

- Ban quản lý cho biết công ty đang kinh doanh song song qua cửa hàng và website, trong đó website được xem là kênh chiến lược để nâng cao hiệu quả kinh doanh và hình ảnh thương hiệu.
- Website hiện tại được đánh giá là ổn định, phản hồi nhanh đơn hàng, hỗ trợ tốt thanh toán qua thẻ ngân hàng và mã QR, và có ưu đãi dành cho khách hàng mua số lượng lớn. Tuy nhiên, quản lý mong muốn bổ sung chức năng thống kê chi tiết hơn về doanh thu và mặt hàng bán mỗi ngày để phục vụ phân tích và ra quyết định.

- Kinh phí dự trù cho dự án website là 60.000.000 VNĐ, đã bao gồm các phụ phí phát sinh.

* Nhân viên:

- Nhân viên có kinh nghiệm thực tế trong vận hành hệ thống bán hàng online, mong muốn website mới có giao diện bắt mắt, bộ cục khoa học và hoạt động mượt mà.
- Các sản phẩm hiện được quản lý theo danh mục rõ ràng như: laptop, điện thoại, tablet, phụ kiện.
- Yêu cầu hệ thống có chức năng thống kê hàng hóa, ghi nhận mẫu mã, số lượng, đồng thời phải có các công cụ hỗ trợ khách hàng hiệu quả.
- Đề xuất các hình thức tương tác cần có như: Hotline, Box chat, Messenger, Email, và nhấn mạnh tính năng trả lời tự động là rất cần thiết trong các tình huống không thể hỗ trợ kịp thời.
- Về thanh toán, cần tích hợp COD và thanh toán qua QR ngân hàng, đồng thời có chức năng lưu trữ doanh thu từ đơn hàng thanh toán COD.

Phần kết quả sơ bộ này cung cấp nền tảng để tiếp tục phân tích sâu hơn các yêu cầu chức năng, giao diện và trải nghiệm người dùng, từ đó xây dựng giải pháp phần mềm phù hợp với hoạt động thực tế của công ty.

1.2 Khảo sát chi tiết

1.2.1 Hoạt động của hệ thống

Trang web được xây dựng là một hệ thống bán hàng trực tuyến chuyên cung cấp các sản phẩm công nghệ, đặc biệt là laptop và điện thoại. Hệ thống được thiết kế nhằm tối ưu hóa quy trình quản lý, nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến và hỗ trợ doanh nghiệp vận hành hiệu quả. Với giao diện thân thiện cùng nhiều tính năng hiện đại, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm, đặt hàng và theo dõi đơn hàng, đồng thời cung cấp công cụ quản lý toàn diện cho chủ cửa hàng.

Hệ thống cho phép Khách hàng có thể đăng ký tài khoản, đăng nhập, đăng xuất, thay đổi mật khẩu và mua hàng một cách nhanh chóng và linh hoạt.

Ngoài ra, hệ thống hỗ trợ tìm kiếm sản phẩm theo danh mục, thương hiệu, giá cả và các tiêu chí khác để giúp người dùng lựa chọn sản phẩm phù hợp nhất.

Hệ thống cung cấp cho quản trị viên bộ công cụ quản lý hiệu quả, giúp doanh nghiệp dễ dàng kiểm soát sản phẩm, đơn hàng và khách hàng. Admin có thể thêm, sửa, xóa sản phẩm, điều chỉnh giá, quản lý kho và thiết lập khuyến mãi. Hệ thống cũng hỗ trợ xử lý đơn hàng, phân loại trạng thái linh hoạt.

Ngoài ra, trang web được tích hợp công cụ thống kê doanh thu giúp doanh nghiệp đánh giá hiệu suất kinh doanh. Hệ thống phân quyền giúp kiểm soát hoạt động nhân viên, đảm bảo bảo mật. Với giao diện trực quan và các tính năng quản lý toàn diện, giúp tối ưu hóa quy trình bán hàng và nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Hệ thống không chỉ mang đến một giải pháp thương mại điện tử toàn diện cho các cửa hàng kinh doanh laptop, điện thoại mà còn giúp khách hàng mua sắm tiện lợi, nhanh chóng và hiện đại hơn bao giờ hết.

1.2.2 Các yêu cầu chức năng

* Khách hàng: (khi chưa đăng ký)

- Đăng ký tài khoản: Cho phép khách hàng tạo tài khoản mới với thông tin cần thiết như họ tên, email, tài khoản, mật khẩu, số điện thoại, địa chỉ.
- Tìm kiếm và xem sản phẩm: Cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa, thương hiệu, loại sản phẩm, và mức giá, xem danh sách và chi tiết sản phẩm.
- Quản lý giỏ hàng: Khách hàng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, cập nhật số lượng hoặc xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.

* Khách hàng: (đã có tài khoản)

- Đăng nhập/Đăng xuất: Hỗ trợ đăng nhập vào hệ thống với tài khoản đã đăng ký, đăng xuất khi không sử dụng.
- Quản lý thông tin tài khoản: Khách hàng có thể xem và cập nhật thông tin cá nhân, thay đổi mật khẩu.

- Quản lý giỏ hàng: Khách hàng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, cập nhật số lượng hoặc xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Mua hàng: Khách hàng có thể tiến hành mua sản phẩm trong giỏ hàng, chọn thông tin giao hàng và thanh toán đơn hàng.
- Xem lịch sử đơn hàng: Khách hàng xem lại danh sách đơn hàng mà mình đã mua.

* Quản trị viên (Admin):

- Đăng nhập/Đăng xuất: Admin có thể đăng nhập để truy cập vào các chức năng quản trị, đăng xuất khi không sử dụng.
- Quản lý tài khoản: Tìm kiếm, xem và quản lý thông tin của khách hàng, nhân viên.
- Quản lý danh mục và loại sản phẩm: Tìm kiếm, xem và quản lý thông tin của các danh mục sản phẩm và loại sản phẩm.
- Quản lý sản phẩm: Tìm kiếm, xem và quản lý thông tin của các sản phẩm.
- Quản lý đơn hàng: Tìm kiếm, xem và quản lý bao gồm duyệt hoặc xóa đơn hàng.
- Quản lý khuyến mãi: Tìm kiếm, xem và quản lý thông tin khuyến mãi.
- Quản lý banner: Tìm kiếm, xem và quản lý thông tin banner quảng cáo.
- Thống kê: Theo dõi doanh thu, số lượng sản phẩm đã bán, và các dữ liệu của hệ thống.

1.2.3 Các yêu cầu phi chức năng

- Giao diện thân thiện, hiện đại: Sử dụng Bootstrap để tối ưu hóa giao diện, đảm bảo tính thẩm mỹ và tương thích trên nhiều thiết bị (máy tính, điện thoại di động).
- Bảo mật hệ thống: Đảm bảo tính bảo mật cho thông tin tài khoản khách hàng và quản trị viên phải được mã hoá và lưu trữ trong CSDL, đặc biệt trong quá trình đăng nhập và thanh toán.

- Hiệu suất cao: Hệ thống cần đảm bảo tốc độ tải trang nhanh dưới 2 giây, xử lý các yêu cầu từ người dùng hiệu quả.
- Dễ dàng bảo trì và mở rộng: Hệ thống cần được thiết kế theo hướng module hóa để thuận tiện cho việc nâng cấp và mở rộng tính năng trong tương lai.
- Tương thích trình duyệt: Hệ thống hoạt động tốt trên các trình duyệt phổ biến như Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Safari.

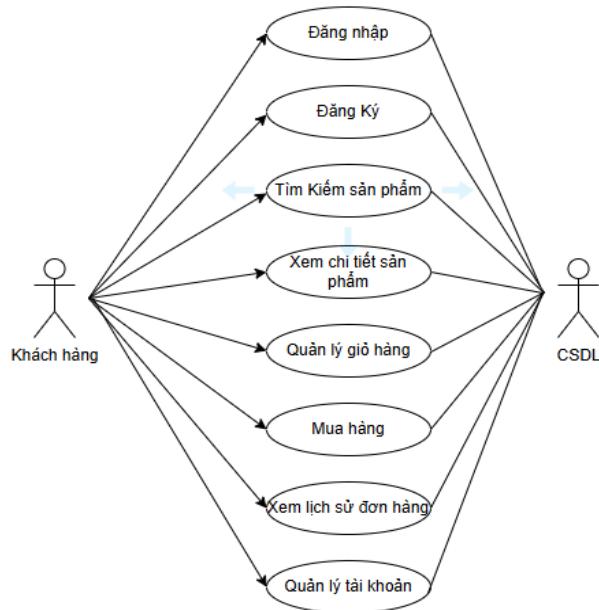
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Biểu đồ use case



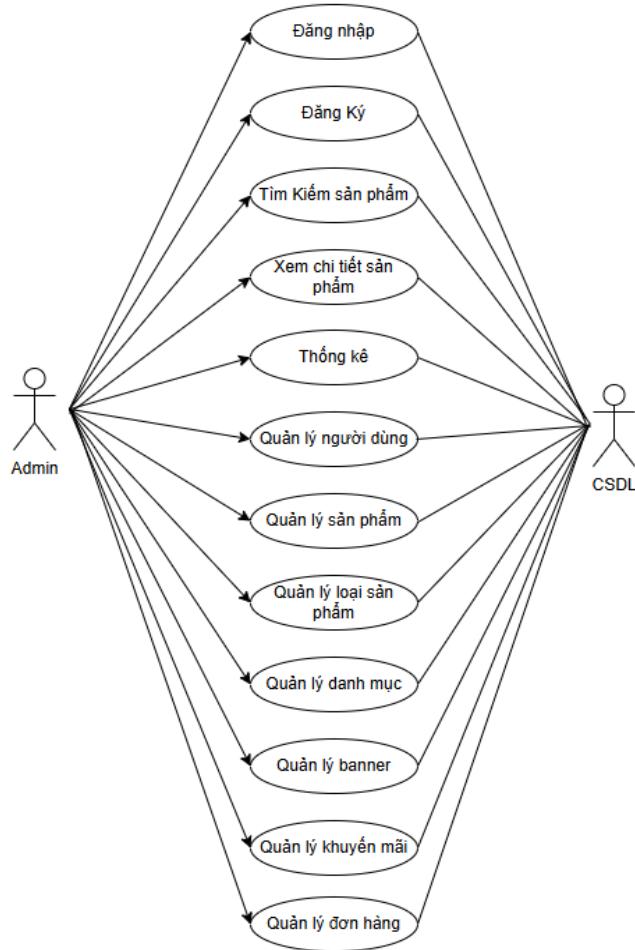
Hình 2.1 Biểu đồ use case tổng quát

2.1.1 Các use case phía frontend



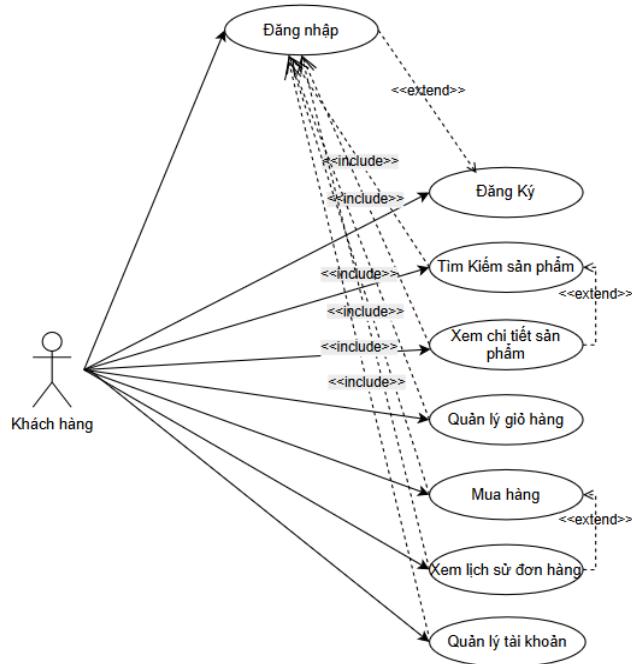
Hình 2.2 Biểu đồ use case phía frontend

2.1.2 Các use case phía backend

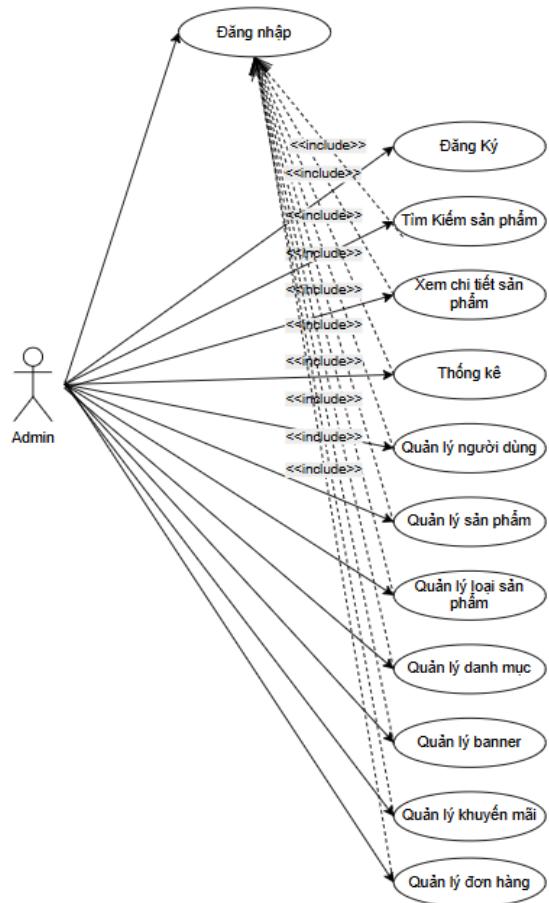


Hình 2.3 Biểu đồ use case phía backend

2.1.3 Phân rã một số use case



Hình 2.4 Phân rã use case phía frontend



Hình 2.5 Phân rã use case phía backend

2.2 Mô tả chi tiết các use case

2.2.1 Mô tả use case Đăng nhập

Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case bắt đầu khi người dùng nhấn vào biểu tượng “người dùng” và chọn “đăng nhập”. Hệ thống chuyển hướng đến màn hình đăng nhập và đăng ký tài khoản.
- 2) Người dùng nhập thông tin tài khoản và mật khẩu và kích “đăng nhập”. Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin tài khoản trong bảng “NGUOIDUNG” và hiển thị màn hình trang chủ sau khi đăng nhập thành công. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu không có thông tin người dùng hệ thống sẽ hiển thị thông báo đăng nhập không thành công.
- 2) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.2 Mô tả use case Đăng ký

Use case này cho phép người dùng tạo tài khoản trên hệ thống.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn chọn vào biểu tượng “người dùng” và chọn đăng nhập. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập và đăng ký tài khoản.
- 2) Người dùng nhập họ, tên, tài khoản, email, số điện thoại, mật khẩu và kích “Đăng ký”. Hệ thống lưu thông tin tài khoản người dùng vào bảng “NGUOIDUNG” với quyền “Khách hàng” và hiển thị thông báo thành công. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Nếu nhập không hợp lệ tài khoản đăng ký, hệ thống sẽ thông báo lỗi và khách hàng có thể nhập lại.
 - 2) Tại bất kỳ bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
 - **Tiền điều kiện:** Không có.
 - **Hậu điều kiện:** Tài khoản mới được tạo trong hệ thống.
 - **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.3 Mô tả use case Tìm kiếm sản phẩm

Use case này cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm theo tên.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

Use Case bắt đầu khi người dùng nhập tên sản phẩm muốn tìm vào ô tìm kiếm, kích nút “Tìm kiếm”. Hệ thống lấy những sản phẩm trong bảng “SANPHAM” hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 1 nếu hệ thống không tìm được sản phẩm nào thì hệ thống sẽ đưa ra thông báo không có sản phẩm.

2) Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi. Use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Xem chi tiết sản phẩm.

2.2.4 Mô tả use case Xem chi tiết sản phẩm

Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết sản phẩm.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn chọn vào sản phẩm bất kì. Hệ thống sẽ lấy thông tin sản phẩm từ bảng “SANPHAM” hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi. Use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.5 Mô tả use case Quản lý giỏ hàng

Use case này cho phép người dùng quản lý giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn chọn vào biểu tượng giỏ hàng trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sản phẩm từ bộ nhớ cục bộ hiển thị lên màn hình.

2) Người dùng có thể thực hiện thay đổi số lượng hoặc xoá sản phẩm khỏi giỏ hàng. Hệ thống cập nhật lại giỏ hàng khi có sự thay đổi. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 1 ở luồng cơ bản, nếu trong giỏ hàng chưa có sản phẩm nào được chọn thì hệ thống hiển thị thông báo không có sản phẩm nào trong giỏ hàng.
- 2) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.6 Mô tả use case Mua hàng

Use case này cho phép người dùng mua hàng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào “Đặt hàng”. Hệ thống sẽ hiển thị form thông tin giao hàng lên màn hình.
- 2) Khách hàng xác nhận thông tin giao hàng và kích nút “Thanh toán”. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin đơn hàng vào bảng “HOADON” và hiển thị thông báo đặt hàng thành công. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 2 nếu khách hàng nhập thông tin không đúng hoặc không đủ, hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại.

2) Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu mất kết nối với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập vào hệ thống và có ít nhất 1 sản phẩm trong giỏ hàng.
- **Hậu điều kiện:** Với mỗi sản phẩm được thanh toán, số lượng còn sẽ giảm đi bằng số lượng khách hàng đặt mua.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.7 Mô tả use case Xem lịch sử đơn hàng

Use case này cho phép người dùng xem lịch sử mua hàng của tài khoản.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

Use case này bắt đầu khi khách hàng nhấn vào biểu tượng người dùng và chọn “Đơn hàng”. Hệ thống kiểm tra lấy thông tin các đơn hàng ứng với tài khoản từ bảng “HOADON” và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập vào hệ thống.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.8 Mô tả use case Quản lý tài khoản

Use case này cho phép người dùng quản lý thông tin tài khoản.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

-
- 1) Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào biểu tượng “người dùng” và chọn “Tài khoản”. Hệ thống lấy thông tin người dùng từ bảng “NGUOIDUNG” và hiển thị lên màn hình.
 - 2) Người dùng nhập thông tin cần sửa và kích vào nút “Lưu”. Hệ thống lưu những thay đổi và cập nhật thông tin vào bảng “NGUOIDUNG”. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Đã đăng nhập vào hệ thống.
- **Hậu điều kiện:** Thông tin cá nhân của người dùng đã được cập nhật thành công trong cơ sở dữ liệu.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.9 Mô tả use case Thống kê

Use case này cho phép người quản trị xem thống kê về doanh thu, số lượng sản phẩm đã bán, và các dữ liệu của hệ thống.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị chọn “Thống kê” trên menu chính. Hệ thống hiển thị trang quản lý thống kê với các danh mục và thông số được lấy từ cơ sở dữ liệu.
- 2) Người quản trị nhập ngày bắt đầu, ngày kết thúc và kích nút “Xem thống kê”. Hệ thống sẽ lấy thông tin doanh thu theo từng ngày từ bảng “HOADON” hiển thị lên màn hình.

- **Luồng rẽ nhánh:**

Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Đăng nhập dưới quyền quản trị viên.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.10 Mô tả use case Quản lý người dùng

Use case này cho phép người quản trị phân quyền cho danh sách người dùng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào “Quản lý người dùng” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin danh sách người dùng từ bảng “NGUOIDUNG, PHANQUYEN” hiển thị lên màn hình.
- 2) Thêm người dùng
 - a) Khi người quản trị nhấn click vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin người dùng mới.
 - b) Quản trị viên nhập thông tin sản phẩm và bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ sinh ra mã người dùng mới và tạo ra một bản ghi trong bảng “NGUOIDUNG”. Hệ thống hiển thị lại danh sách người dùng lên màn hình.
- 3) Sửa người dùng
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và nút “Sửa” trên một dòng của danh sách người dùng. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin người dùng trong các trường nhập dữ liệu.
 - b) Người quản trị sửa các thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật thông tin người dùng vừa sửa trong bảng

“NGUOIDUNG” và hiển thị lại danh sách người dùng lên màn hình.

4) Xóa người dùng

- a) Khi người quản trị nhấn chọn và nút “Xóa” trên một dòng của danh sách người dùng. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
- b) Người quản trị kích vào nút “Ok”. Hệ thống sẽ xóa người dùng được chọn khỏi bảng “NGUOIDUNG” và hiển thị danh sách người dùng đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách người dùng.
- 2) Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách người dùng trong cơ sở dữ liệu.
- 3) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Đăng nhập dưới quyền quản trị viên và đã có tài khoản người dùng trong hệ thống.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.11 Mô tả use case Quản lý sản phẩm

Use case này cho phép người quản trị quản lý sản phẩm.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1) Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào “Quản lý sản phẩm” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sản phẩm từ bảng “SANPHAM” hiển thị lên màn hình.

2) Thêm sản phẩm

a) Khi người quản trị nhấn kích vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin sản phẩm mới.

b) Quản trị viên nhập thông tin sản phẩm và bấm vào nút “Thêm”.
Hệ thống sẽ sinh ra mã sản phẩm mới và tạo ra một bản ghi sản phẩm mới trong bảng “SANPHAM”. Hệ thống hiển thị lại danh sách sản phẩm lên màn hình.

3) Sửa sản phẩm

a) Khi người quản trị nhấn chọn và nút “Sửa” trên một dòng của danh sách các sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của sản phẩm trong các trường nhập dữ liệu.

b) Người quản trị sửa các thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”.
Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm trong bảng “SANPHAM” và hiển thị lại danh sách sản phẩm lên màn hình.

4) Xóa sản phẩm

a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Xóa” trên một dòng của danh sách các sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.

b) Người quản trị kích vào nút “OK”. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm được chọn khỏi bảng “SANPHAM” và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

○ ***Luồng rẽ nhánh:***

1) Tại bước 2 và 3 nếu người quản trị nhập sai thông tin sản phẩm, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại hoặc người quản trị có thể bấm hủy bỏ để kết thúc.

- 2) Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách các sản phẩm.
- 3) Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách sản phẩm trong cơ sở dữ liệu.
- 4) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt:** Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị, người chủ hệ thống thực hiện.
 - **Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập trước khi thực hiện.
 - **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin sản phẩm sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.
 - **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.12 Mô tả use case Quản lý loại sản phẩm

Use case này cho phép người quản trị quản lý loại sản phẩm.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn chọn vào “Quản lý loại sản phẩm” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các loại sản phẩm từ bảng “LOAISANPHAM” hiển thị lên màn hình.
- 2) Thêm loại sản phẩm
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin loại sản phẩm mới.
 - b) Quản trị viên nhập thông tin loại sản phẩm và bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ sinh ra mã loại sản phẩm mới và tạo ra một bản ghi loại sản phẩm mới trong bảng “LOAISANPHAM”. Hệ thống hiển thị lại danh sách loại sản phẩm lên màn hình.

3) Sửa loại sản phẩm

- Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Sửa” trên một dòng của danh sách các loại sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của loại sản phẩm cần sửa.
- Người quản trị sửa thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật thông tin loại sản phẩm trong bảng “LOAISANPHAM” và hiển thị lại danh sách loại sản phẩm lên màn hình.

4) Xóa loại sản phẩm

- Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Xóa” trên một dòng của danh sách các loại sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
- Người quản trị kích vào nút “OK”. Hệ thống sẽ xóa loại sản phẩm được chọn khỏi bảng “LOAISANPHAM” và hiển thị danh sách các loại sản phẩm đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

○ **Luồng rẽ nhánh:**

- Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách các loại sản phẩm.
- Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách loại sản phẩm trong cơ sở dữ liệu.
- Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Admin đã đăng nhập.
- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.13 Mô tả use case Quản lý danh mục

Use case này cho phép người quản trị quản lý danh mục sản phẩm.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn chọn vào “Quản lý danh mục” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các danh mục từ bảng “DANHMUC” hiển thị lên màn hình.
- 2) Thêm danh mục
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin danh mục mới.
 - b) Quản trị viên nhập thông tin danh mục và bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ sinh ra mã danh mục mới và tạo ra một bản ghi danh mục mới trong bảng “DANHMUC”. Hệ thống hiển thị lại danh sách danh mục lên màn hình.
- 3) Sửa danh mục
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Sửa” trên một dòng của danh sách các danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của danh mục cần sửa.
 - b) Người quản trị sửa thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật thông tin danh mục trong bảng “DANHMUC” và hiển thị lại danh sách danh mục lên màn hình.
- 4) Xóa danh mục
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Xóa” trên một dòng của danh sách các danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
 - b) Người quản trị kích vào nút “OK”. Hệ thống sẽ xóa danh mục được chọn khỏi bảng “DANHMUC” và hiển thị danh sách các danh mục đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách các danh mục.
- 2) Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách danh mục trong cơ sở dữ liệu.
- 3) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Admin đã đăng nhập.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.14 Mô tả use case Quản lý banner

Use case này cho phép quản trị viên hệ thống quản lý banner.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn chọn vào “Quản lý banner” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các banner từ bảng “BANNER” hiển thị lên màn hình.
- 2) Thêm banner
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form thêm thông tin banner mới.
 - b) Quản trị viên nhập thông tin banner và bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ sinh ra mã banner mới và tạo ra một bản ghi banner mới trong bảng “BANNER”. Hệ thống hiển thị lại danh sách banner lên màn hình.
- 3) Sửa banner

a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Sửa” trên một dòng của danh sách các banner. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của banner cần sửa.

b) Người quản trị sửa thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật thông tin banner trong bảng “BANNER” và hiển thị lại danh sách banner lên màn hình.

4) Xóa banner

a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Xóa” trên một dòng của danh sách các banner. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.

b) Người quản trị kích vào nút “OK”. Hệ thống sẽ xóa banner được chọn khỏi bảng “BANNER” và hiển thị danh sách các banner đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

- ***Luồng rẽ nhánh:***

1) Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách các banner.

2) Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách banner trong cơ sở dữ liệu.

3) Tại bất kì bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập trước khi thực hiện.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.15 Mô tả use case Quản lý khuyến mãi

Use case này cho phép quản trị viên hệ thống thêm, sửa, xóa các chương trình khuyến mại trong bảng “KHUYENMAI”.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn chọn vào “Quản lý khuyến mãi” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sản phẩm từ bảng “KHUYENMAI, SANPHAM_KHUYENMAI” hiển thị lên màn hình.
- 2) Thêm khuyến mãi
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ hiển thị form nhập thông tin khuyến mãi mới.
 - b) Quản trị viên nhập thông tin khuyến mãi và bấm vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ sinh ra mã khuyến mãi mới và tạo ra một bản ghi sản phẩm mới trong bảng “KHUYENMAI, SANPHAM_KHUYENMAI”. Hệ thống hiển thị lại danh sách khuyến mãi lên màn hình.
- 3) Sửa khuyến mãi
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Sửa” trên một dòng của danh sách các khuyến mãi. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin của khuyến mãi trong các trường nhập dữ liệu.
 - b) Người quản trị sửa các thông tin cần thiết rồi bấm “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật thông tin khuyến mãi trong bảng “KHUYENMAI, SANPHAM_KHUYENMAI” và hiển thị lại danh sách khuyến mãi lên màn hình.
- 4) Xóa khuyến mãi
 - a) Khi người quản trị nhấn chọn và kích nút “Xóa” trên một dòng của danh sách các khuyến mãi. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.

b) Người quản trị kích vào nút “Ok”. Hệ thống sẽ xóa khuyến mãi được chọn khỏi bảng “KHUYENMAI, SANPHAM_KHUYENMAI” và hiển thị danh sách các khuyến mãi đã được cập nhật.

5) Khi người quản trị chọn chức năng khác use case kết thúc.

- ***Luồng rẽ nhánh:***

- 1) Tại bước 2 và 3 nếu người quản trị nhập sai thông tin khuyến mãi, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại hoặc người quản trị có thể bấm hủy bỏ để kết thúc.
- 2) Tại bước 2b hoặc 3b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới và sửa tương ứng và hiển thị trong danh sách các khuyến mãi.
- 3) Tại bước 4b nếu người quản trị bấm “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách khuyến mãi trong cơ sở dữ liệu.
- 4) Tại bất kỳ bước nào tại luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập trước khi thực hiện.
- **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin khuyến mãi sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.2.16 Mô tả use case Quản lý đơn hàng

Use case này cho phép người quản trị quản lý đơn hàng.

- ***Luồng sự kiện:***

- ***Luồng cơ bản:***

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn chọn vào “Quản lý đơn hàng” trên menu chính. Hệ thống sẽ lấy thông tin các

đơn hàng từ bảng “HOADON, CHITIETHOADON” hiển thị lên màn hình.

2) Xem thông tin chi tiết đơn hàng

Người quản trị kích vào nút “Xem chi tiết” trên một dòng đơn hàng, hệ thống lấy thông tin chi tiết đơn hàng từ bảng HOADON, CHITIETHOADON hiển thị lên màn hình.

3) Duyệt đơn hàng

Người quản trị ấn “Duyệt đơn hàng”. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng thành đã duyệt cho đơn hàng đã chọn vào cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách đơn hàng.

4) Hủy đơn hàng

- a) Khi người quản trị kích nút “Hủy đơn”. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận hủy đơn hàng.
- b) Người quản trị kích vào nút “Ok”. Hệ thống sẽ hủy bỏ đơn hàng được chọn khỏi bảng “HOADON, CHITIETHOADON” và hiển thị danh sách đơn hàng đã được cập nhật.

○ **Luồng rẽ nhánh:**

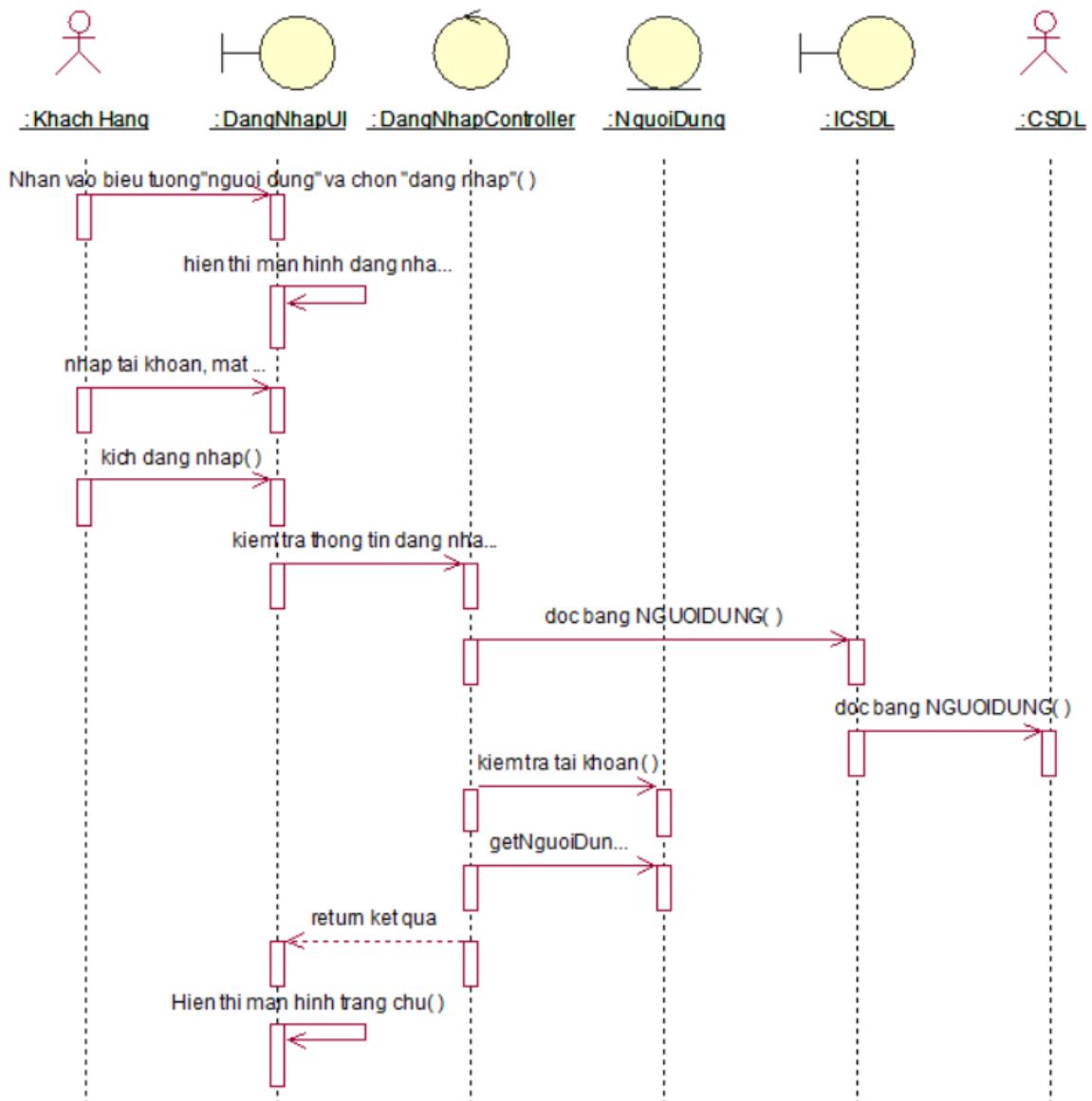
Tại bất kỳ bước nào của luồng cơ bản, nếu hệ thống lỗi thực hiện với cơ sở dữ liệu thì hệ thống thông báo lỗi. Use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** không có.
- **Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập trước khi thực hiện.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.

2.3 Phân tích các use case

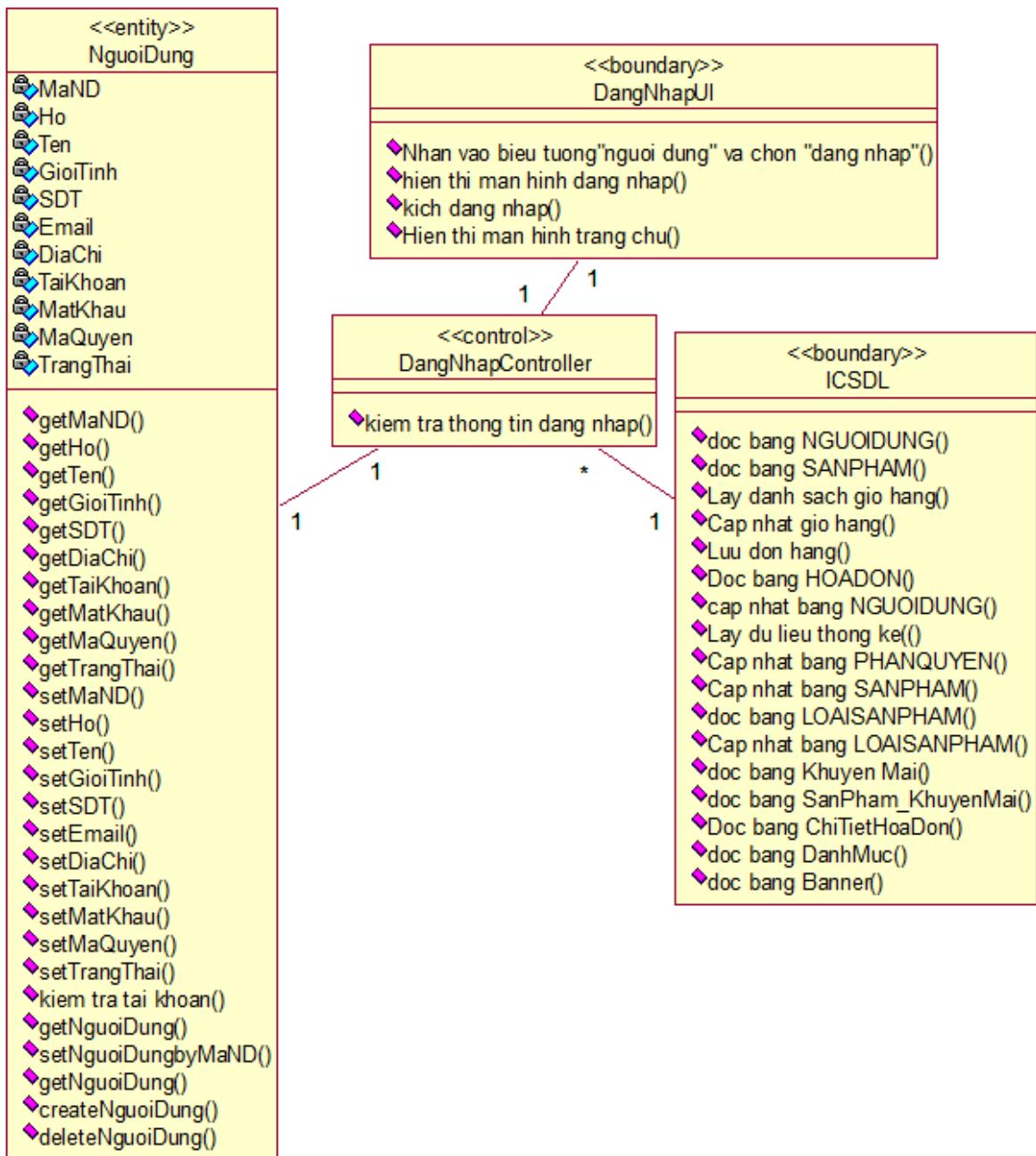
2.3.1 Use case Đăng nhập

2.3.1.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.6 Biểu đồ trình tự phân tích usecase đăng nhập

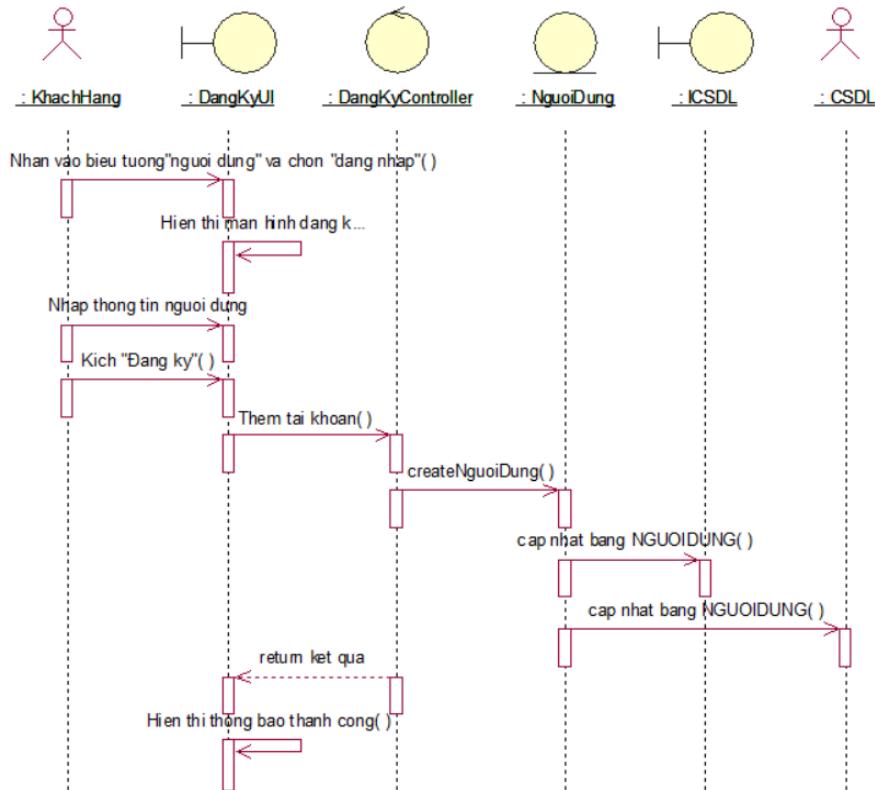
2.3.1.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.7 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng nhập

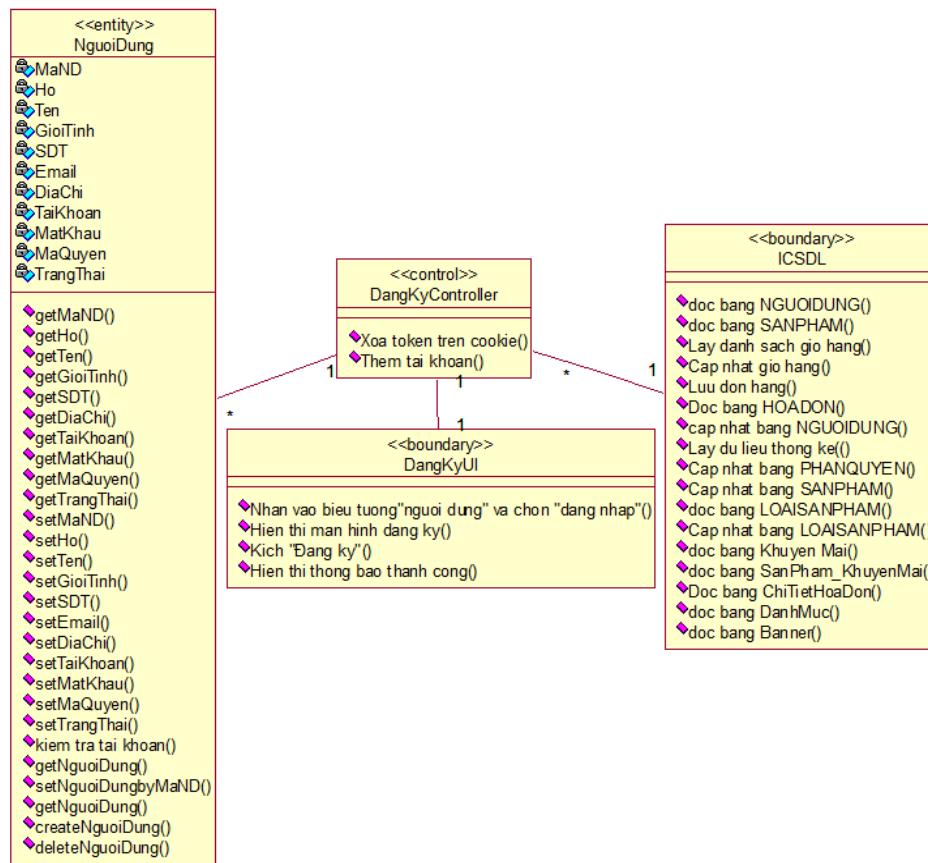
2.3.2 Use case Đăng ký

2.3.2.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.8 Biểu đồ trình tự phân tích usecase đăng ký

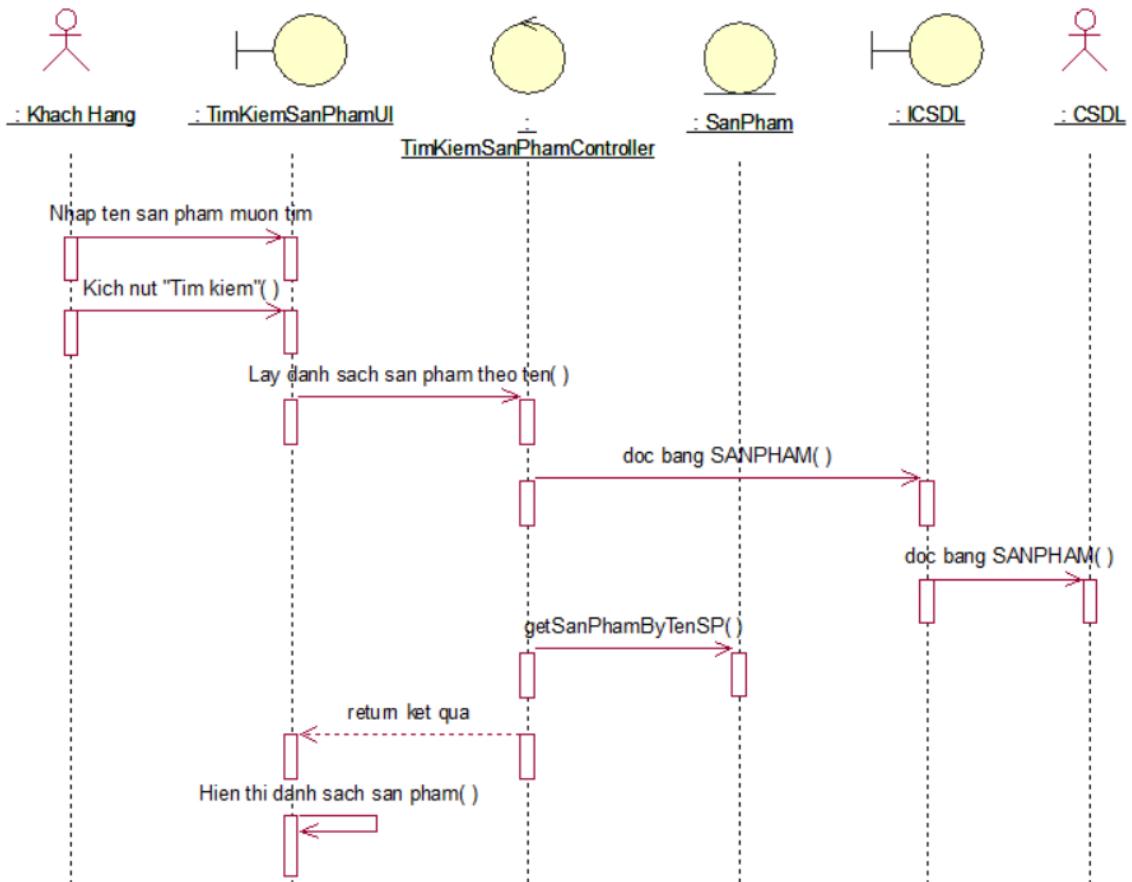
2.3.2.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.9 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng ký

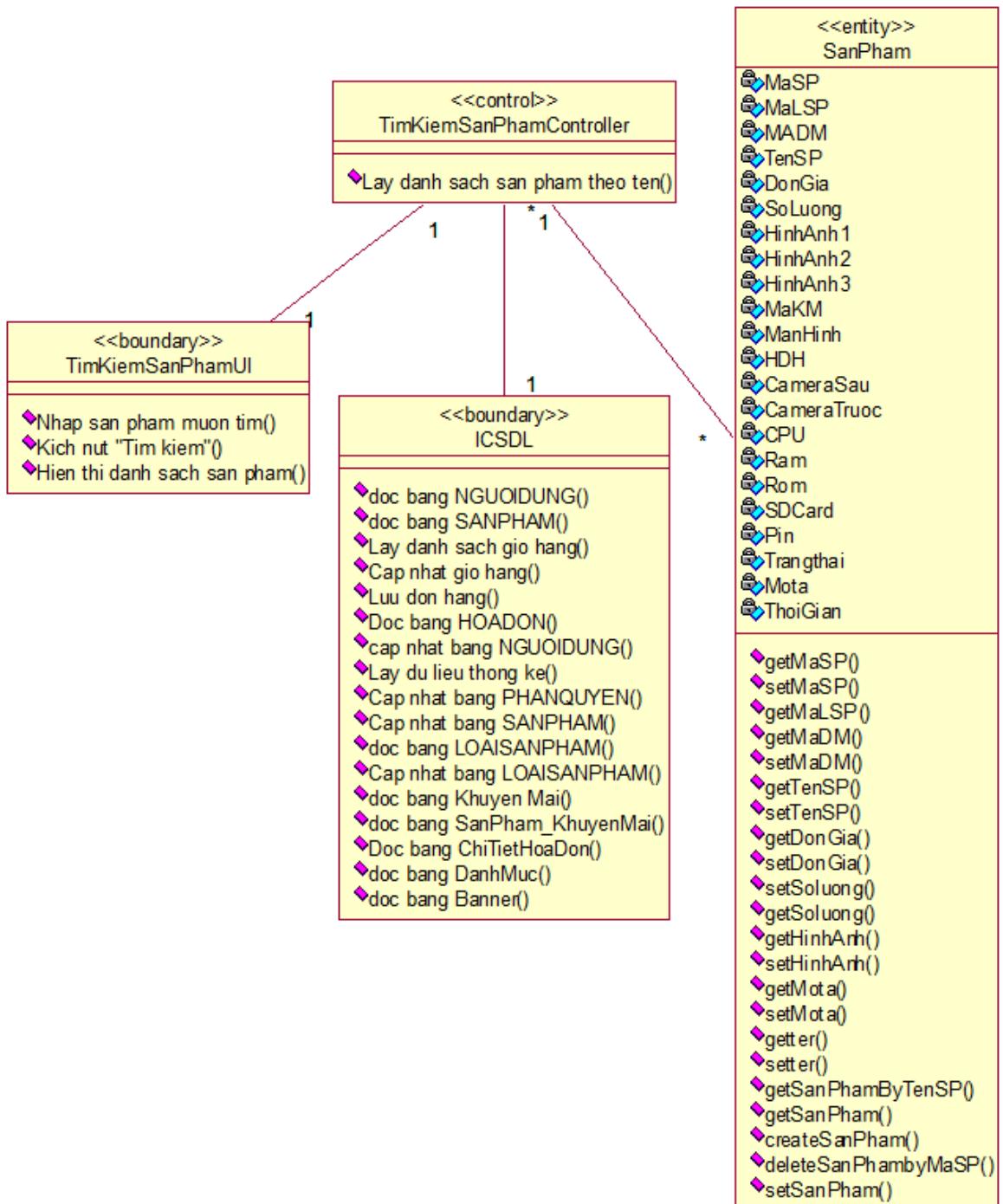
2.3.3 Use case Tìm kiếm sản phẩm

2.3.3.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.10 Biểu đồ trình tự phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm

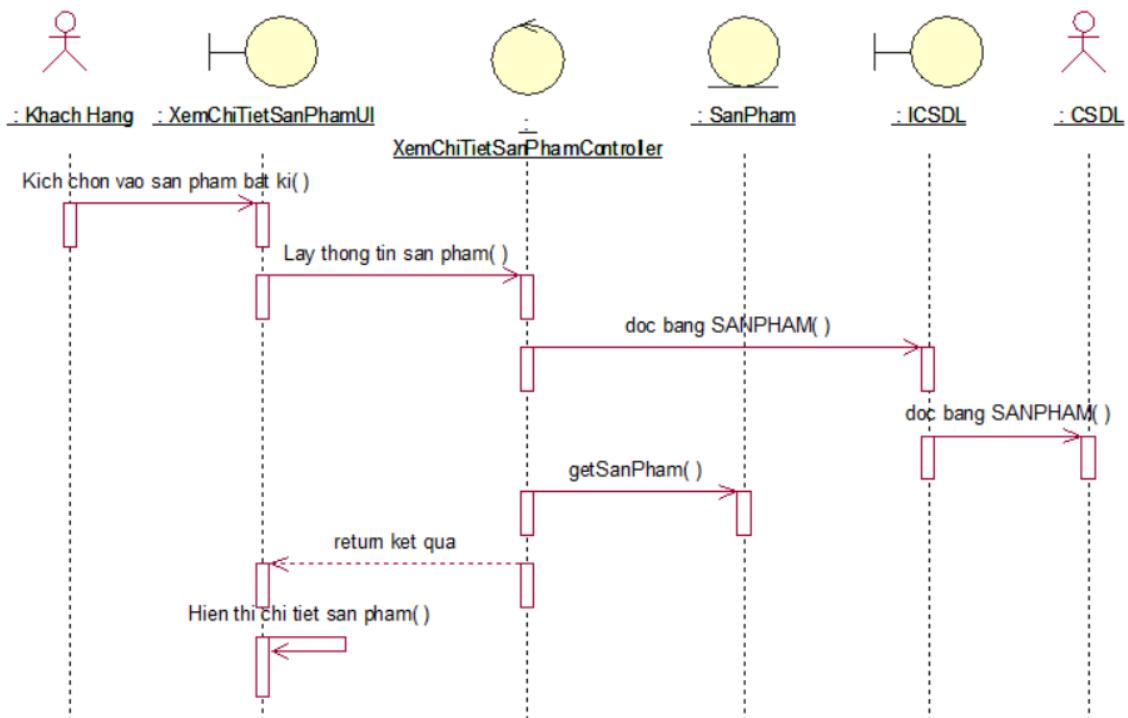
2.3.3.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.11 Biểu đồ lớp phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm

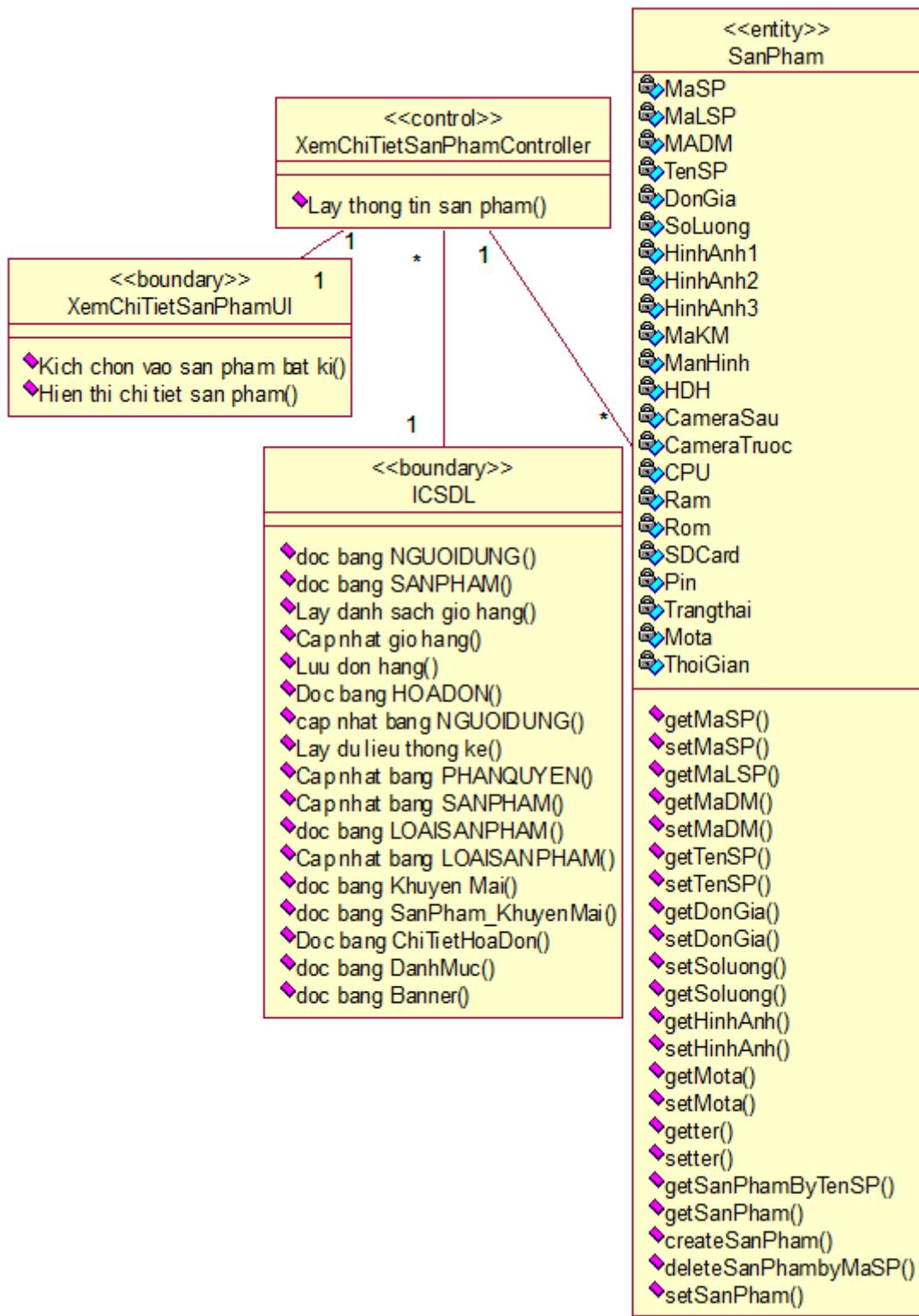
2.3.4 Use case Xem chi tiết sản phẩm

2.3.4.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.12 Biểu đồ trình tự phân tích usecase xem chi tiết sản phẩm

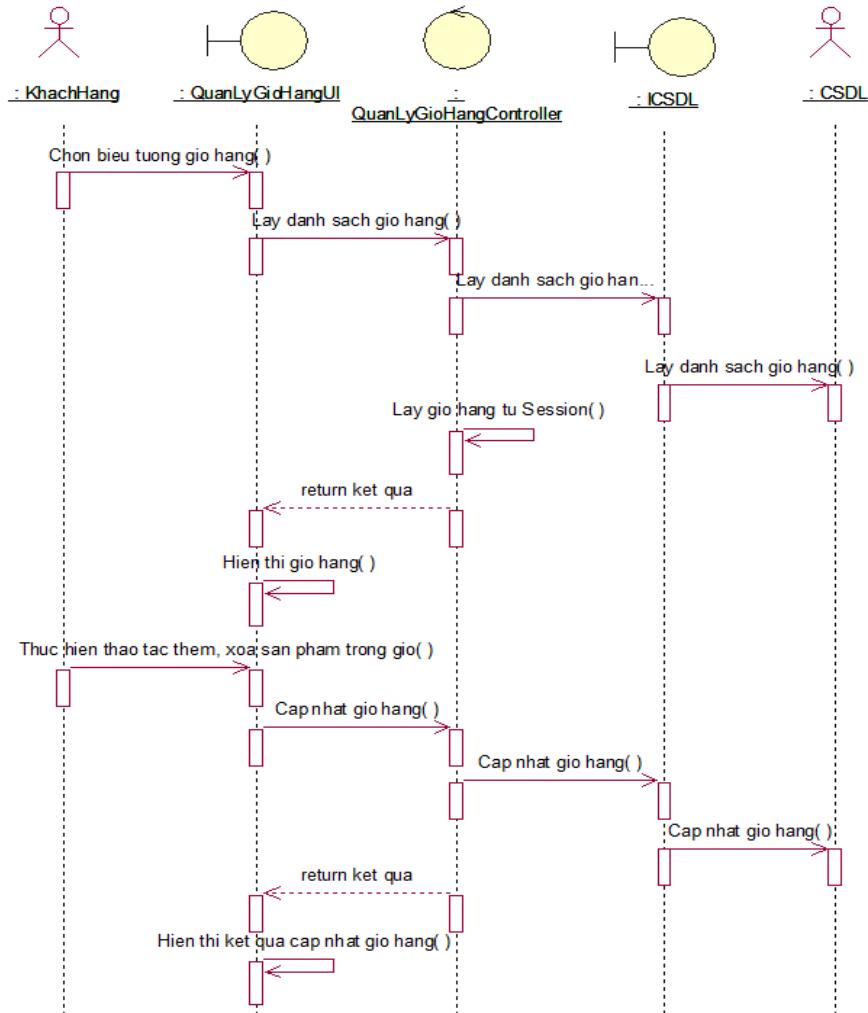
2.3.4.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.13 Biểu đồ lớp phân tích usecase xem chi tiết sản phẩm

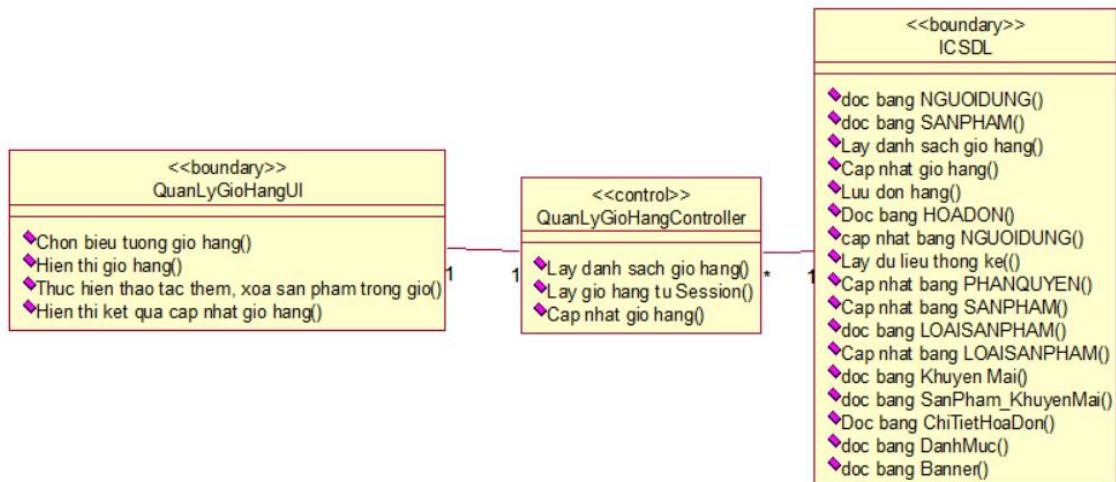
2.3.5 Use case Quản lý giỏ hàng

2.3.5.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.14 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý giỏ hàng

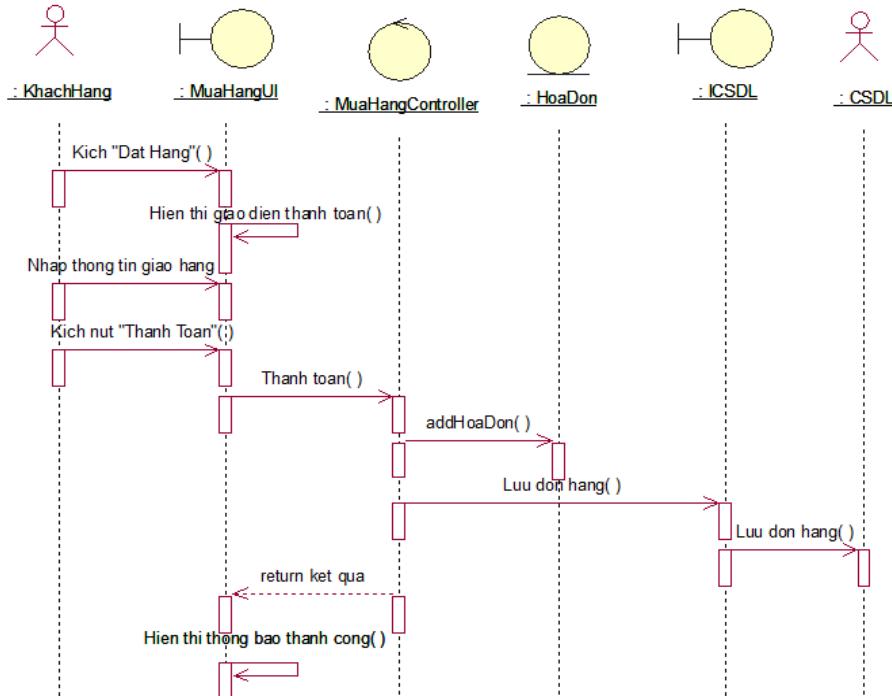
2.3.5.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.15 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý giỏ hàng

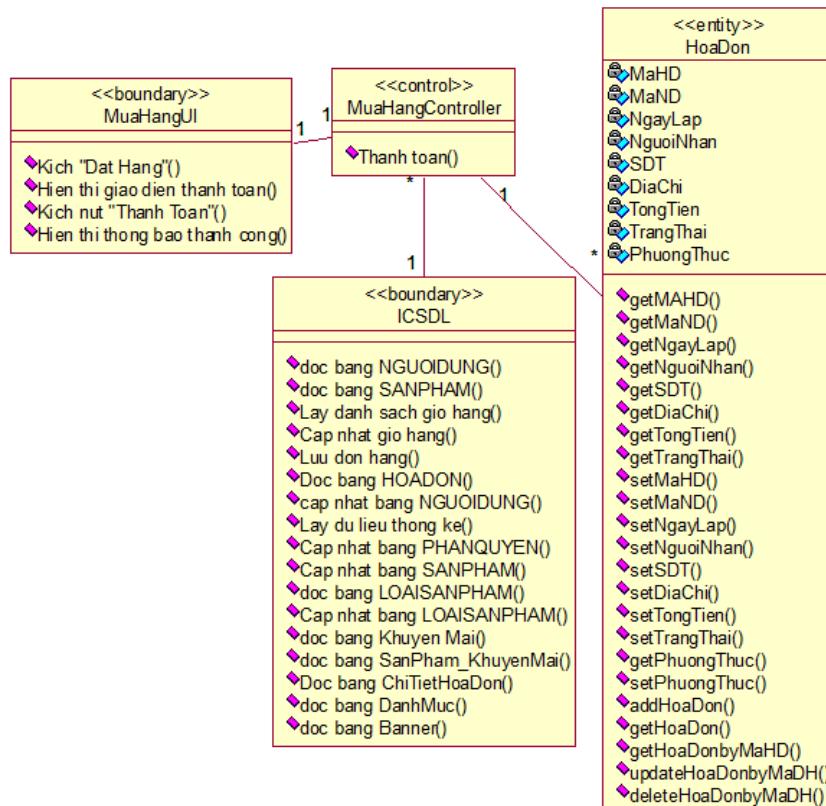
2.3.6 Use case Mua hàng

2.3.6.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.16 Biểu đồ trình tự phân tích usecase mua hàng

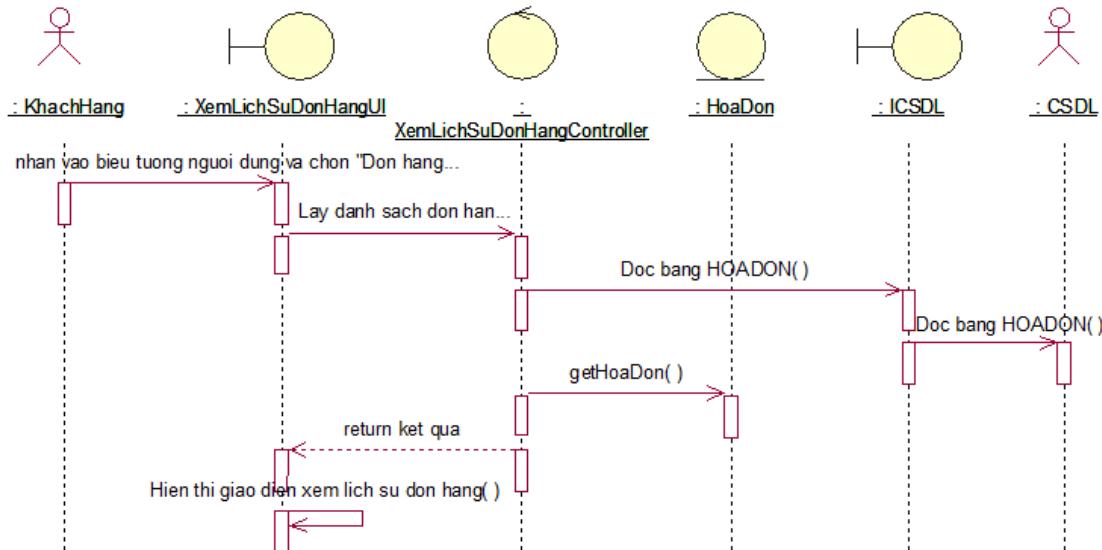
2.3.6.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.17 Biểu đồ lớp phân tích usecase mua hàng

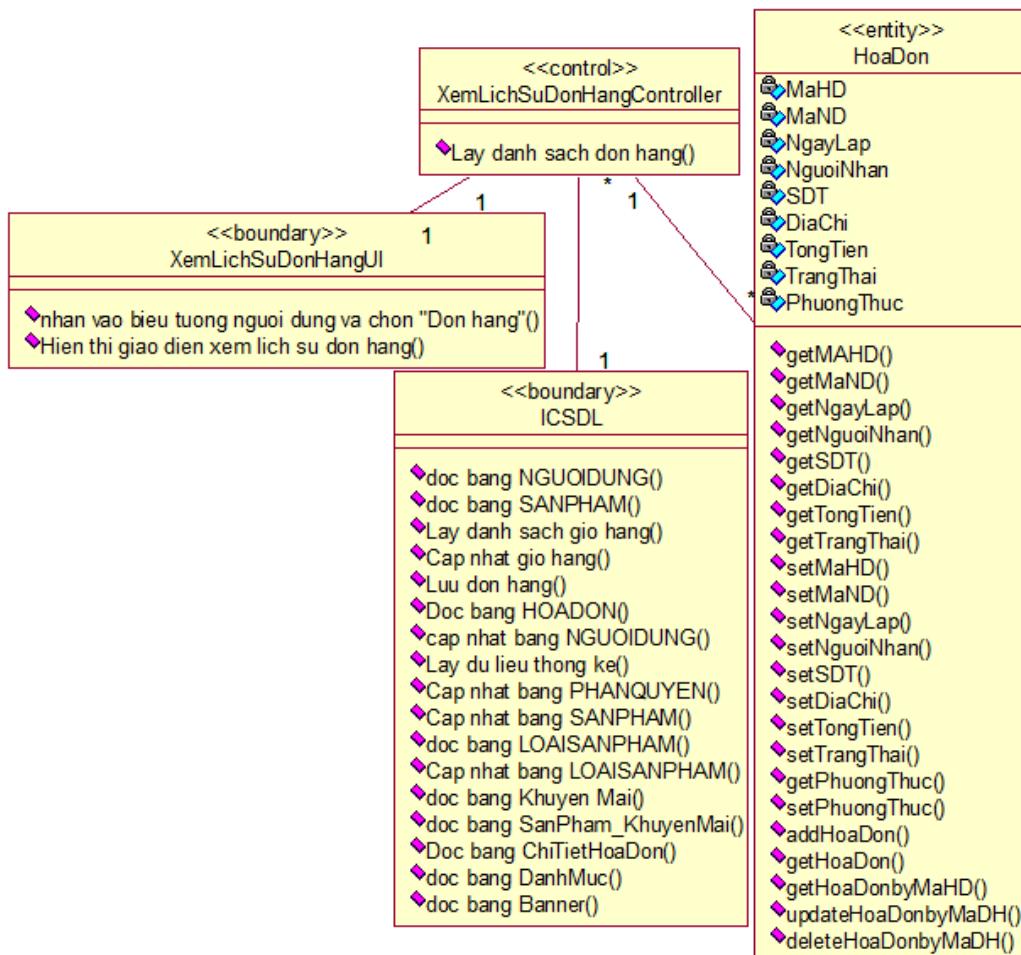
2.3.7 Use case xem lịch sử đơn hàng

2.3.7.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.18 Biểu đồ trình tự phân tích usecase xem lịch sử đơn hàng

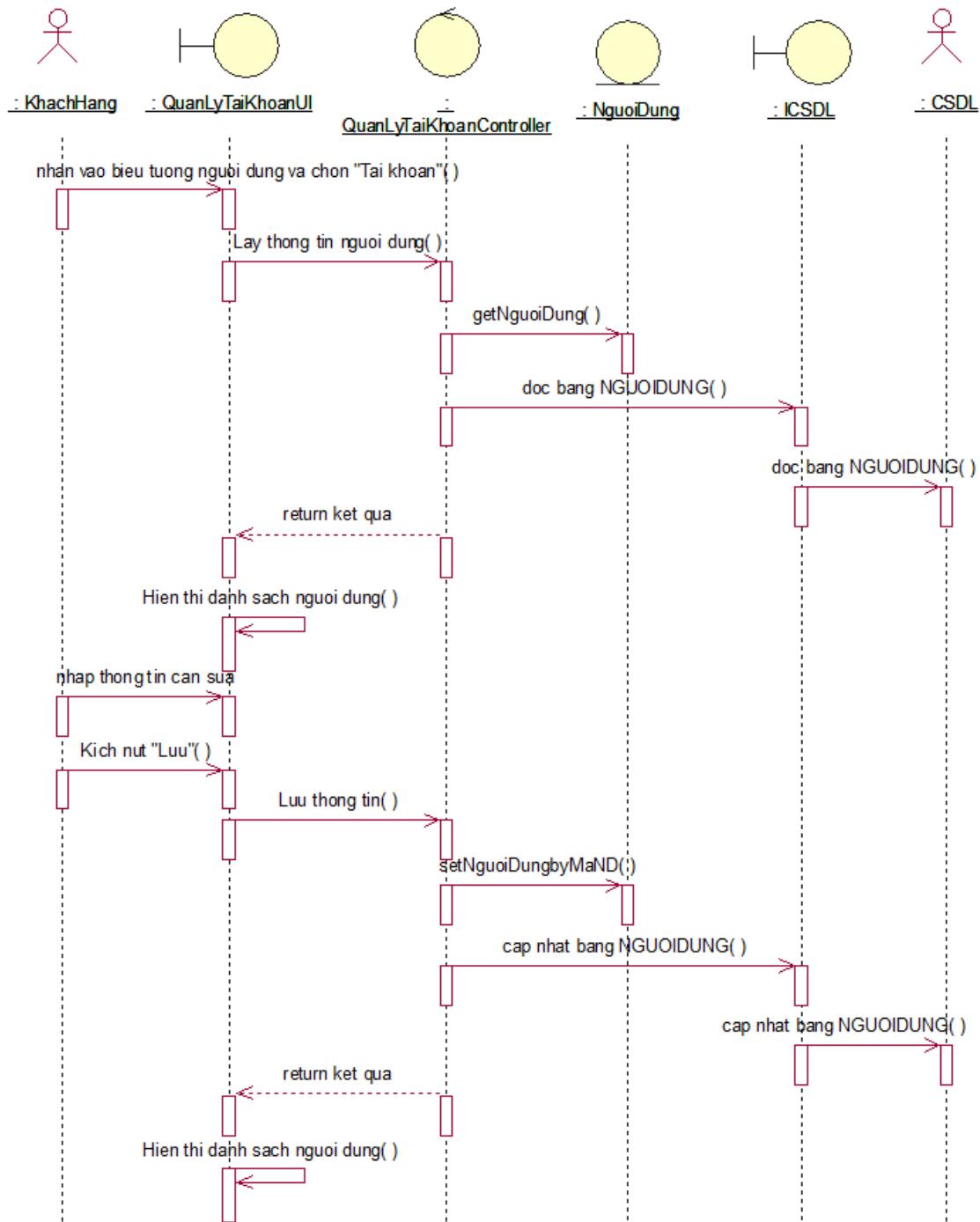
2.3.7.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.19 Biểu đồ lớp phân tích usecase xem lịch sử đơn hàng

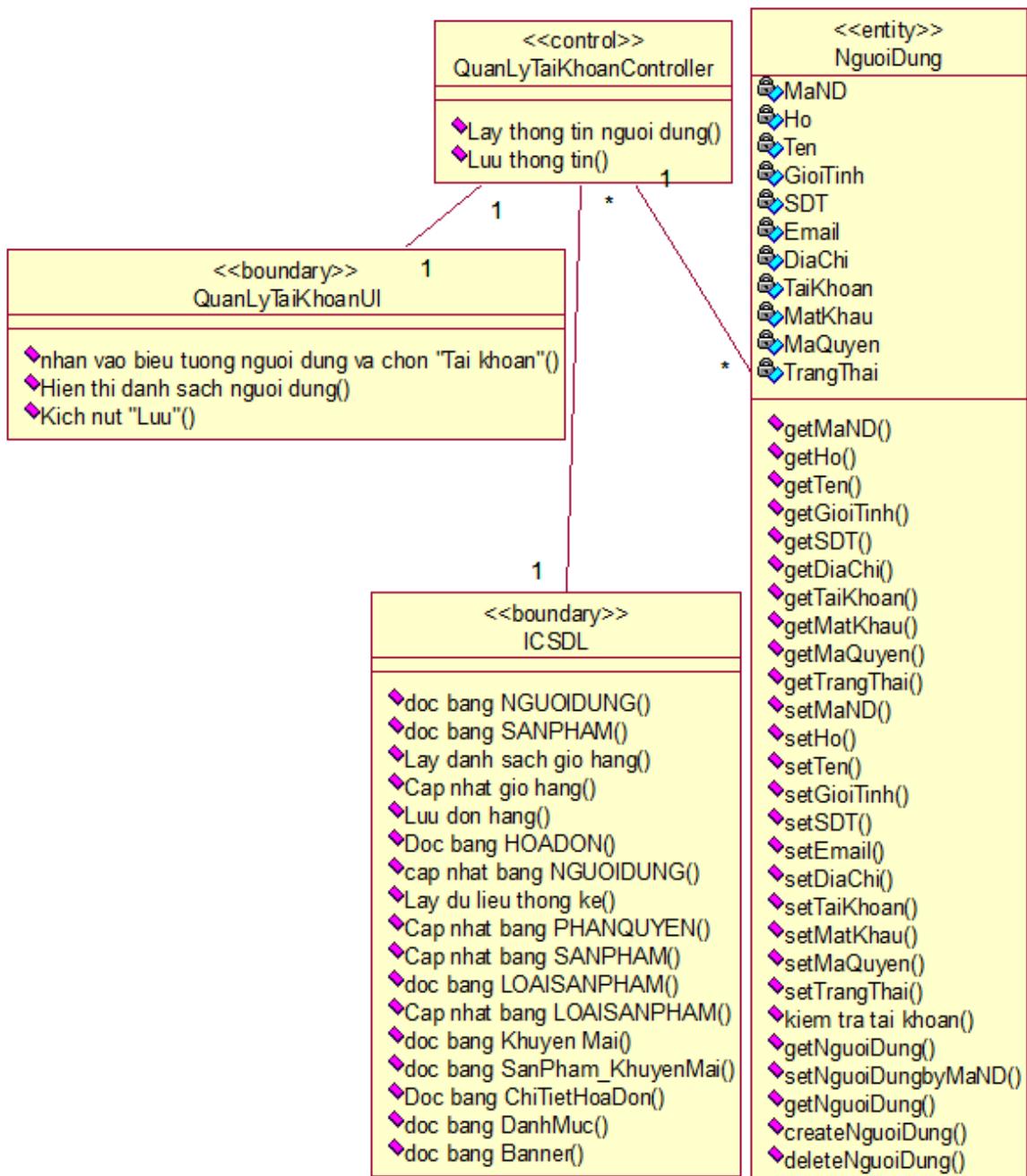
2.3.8 Use case Quản lý tài khoản

2.3.8.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.20 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý tài khoản

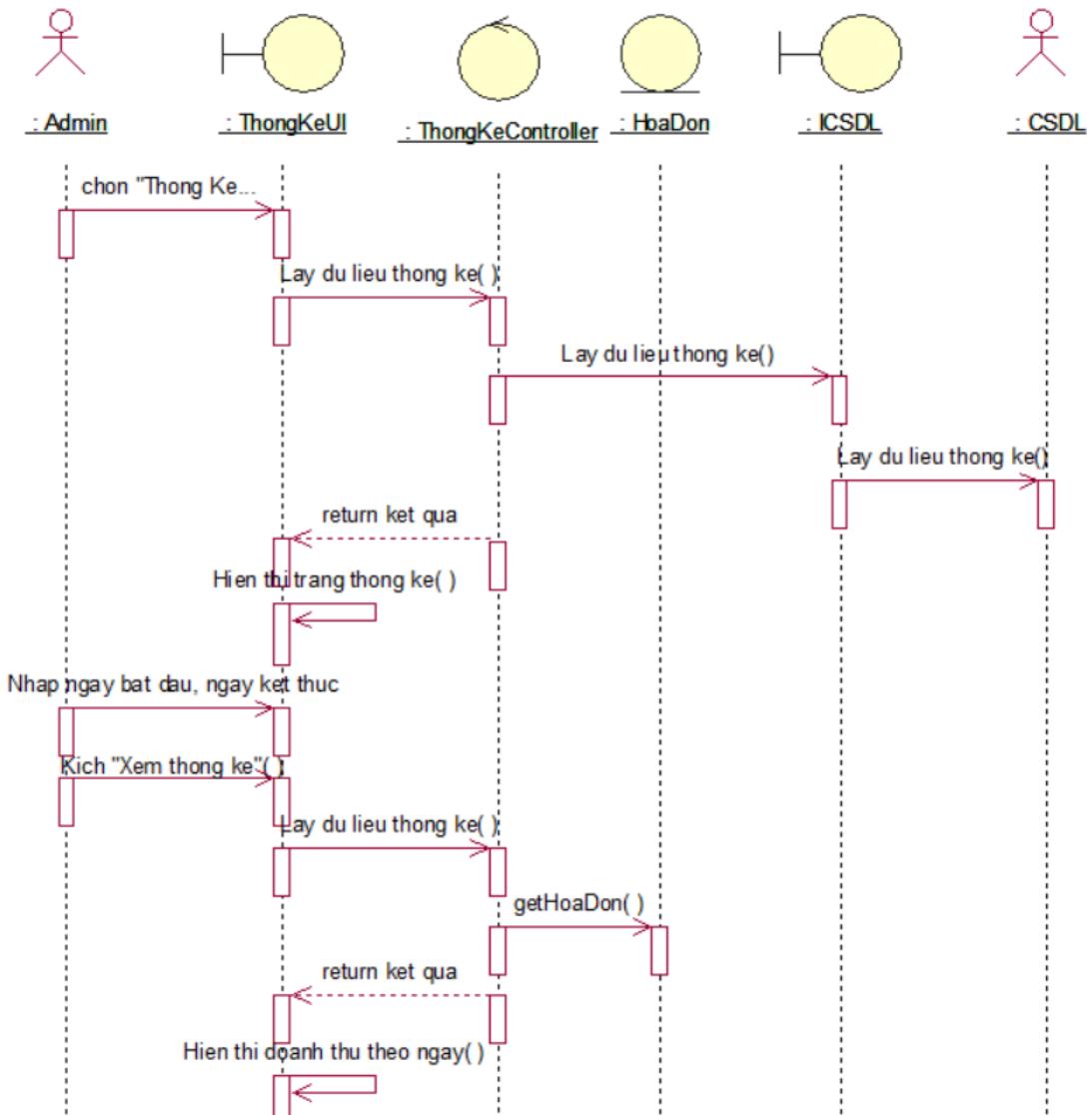
2.3.8.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.21 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý tài khoản

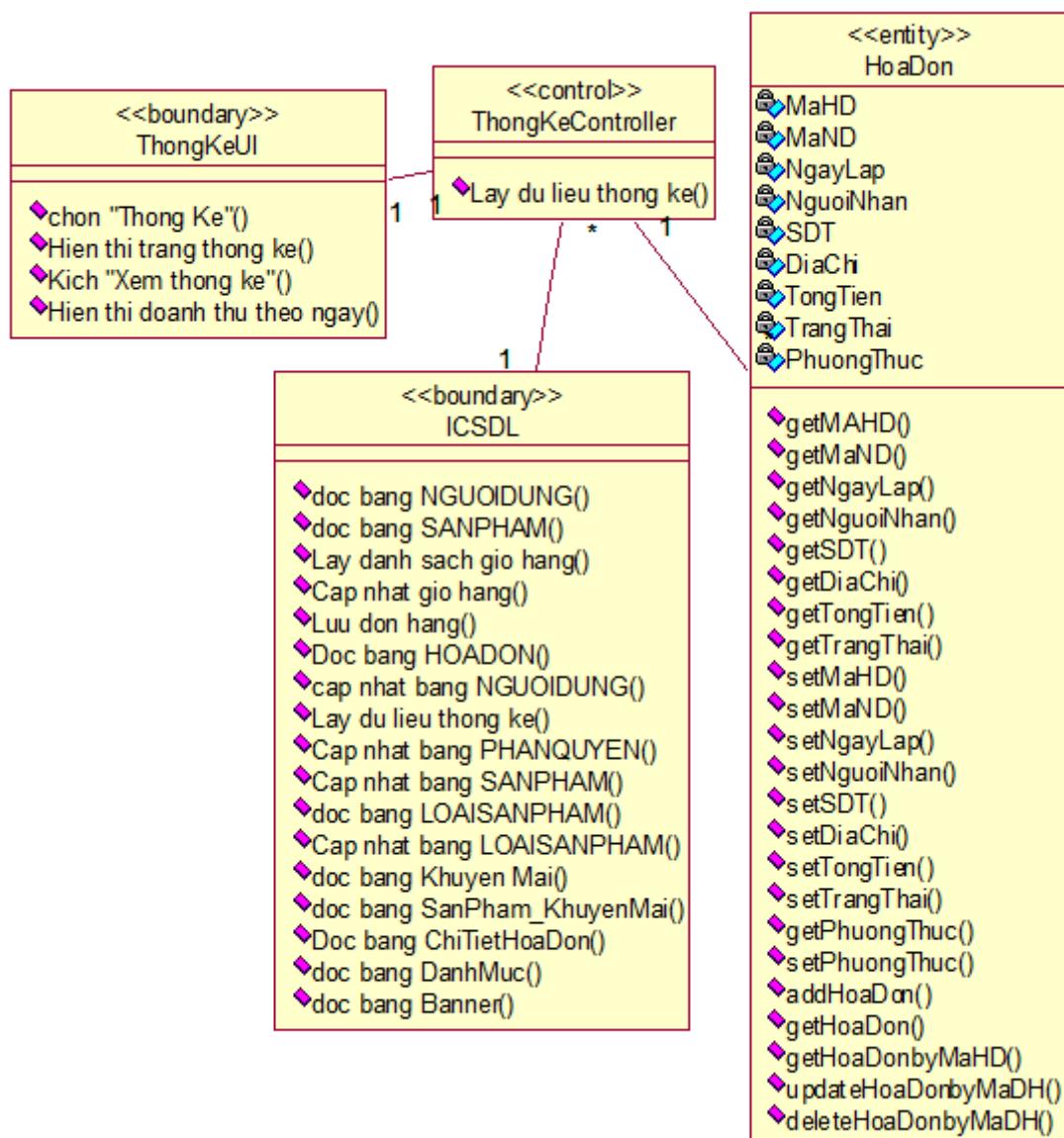
2.3.9 Use case Thông kê

2.3.9.1 Biểu đồ trình tự



Hình 2.22 Biểu đồ trình tự phân tích usecase thống kê

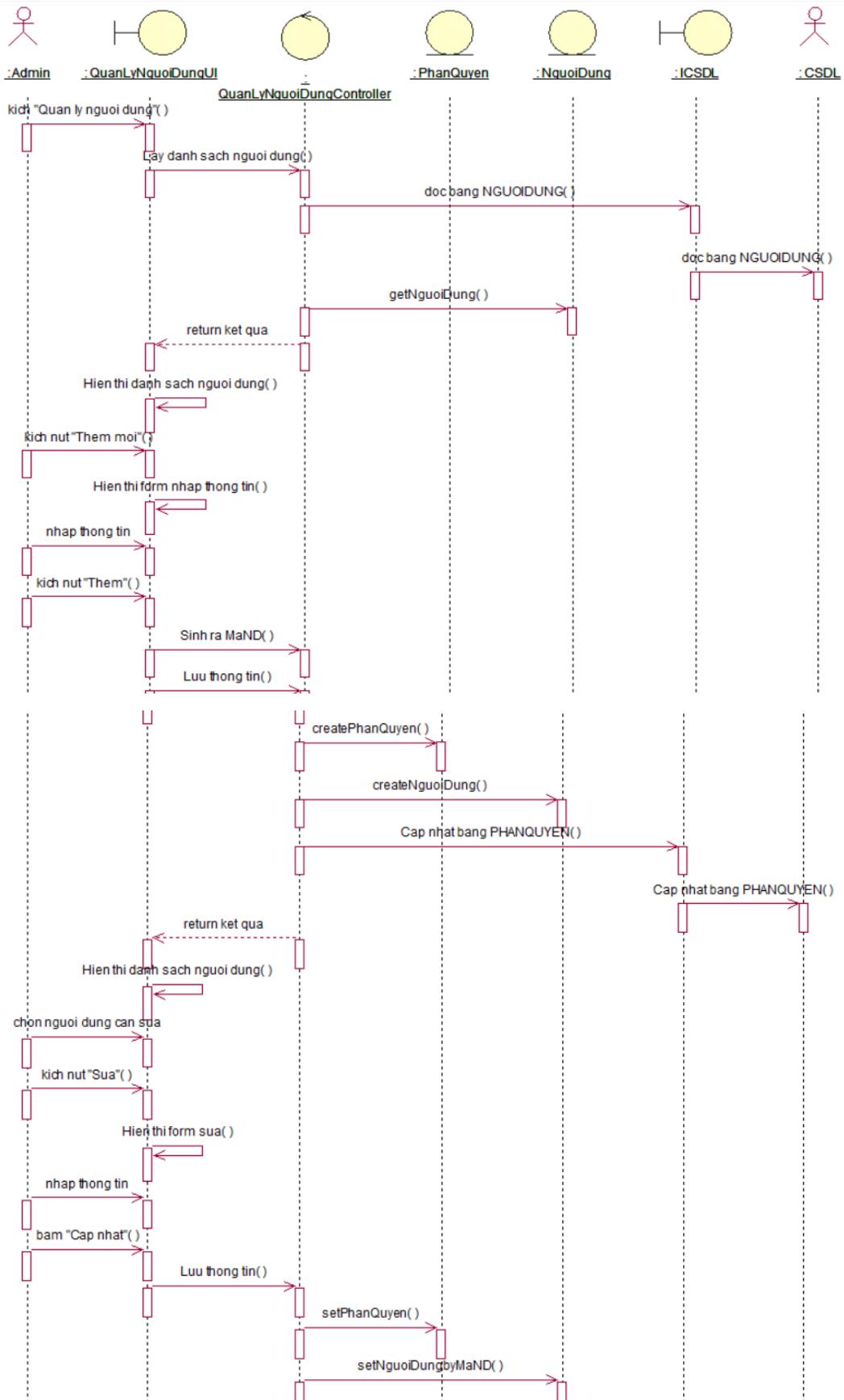
2.3.9.2 Biểu đồ lớp

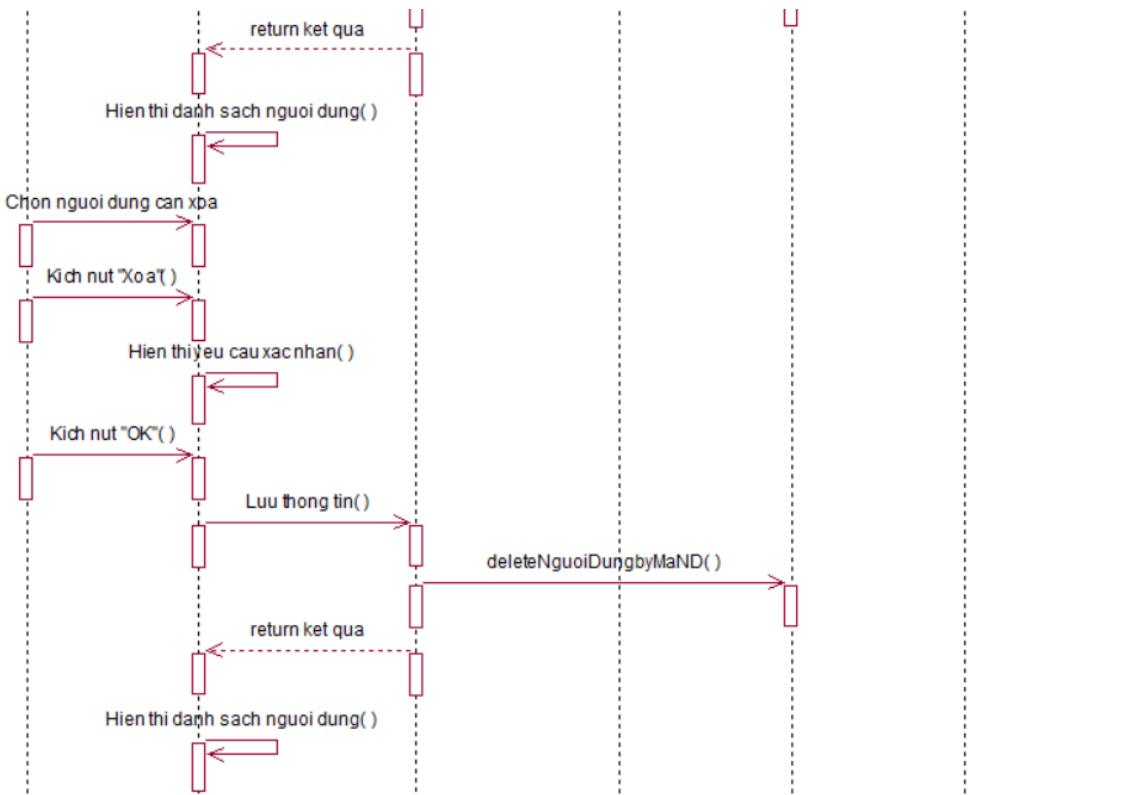


Hình 2.23 Biểu đồ lớp phân tích usecase thống kê

2.3.10 Use case Quản lý người dùng

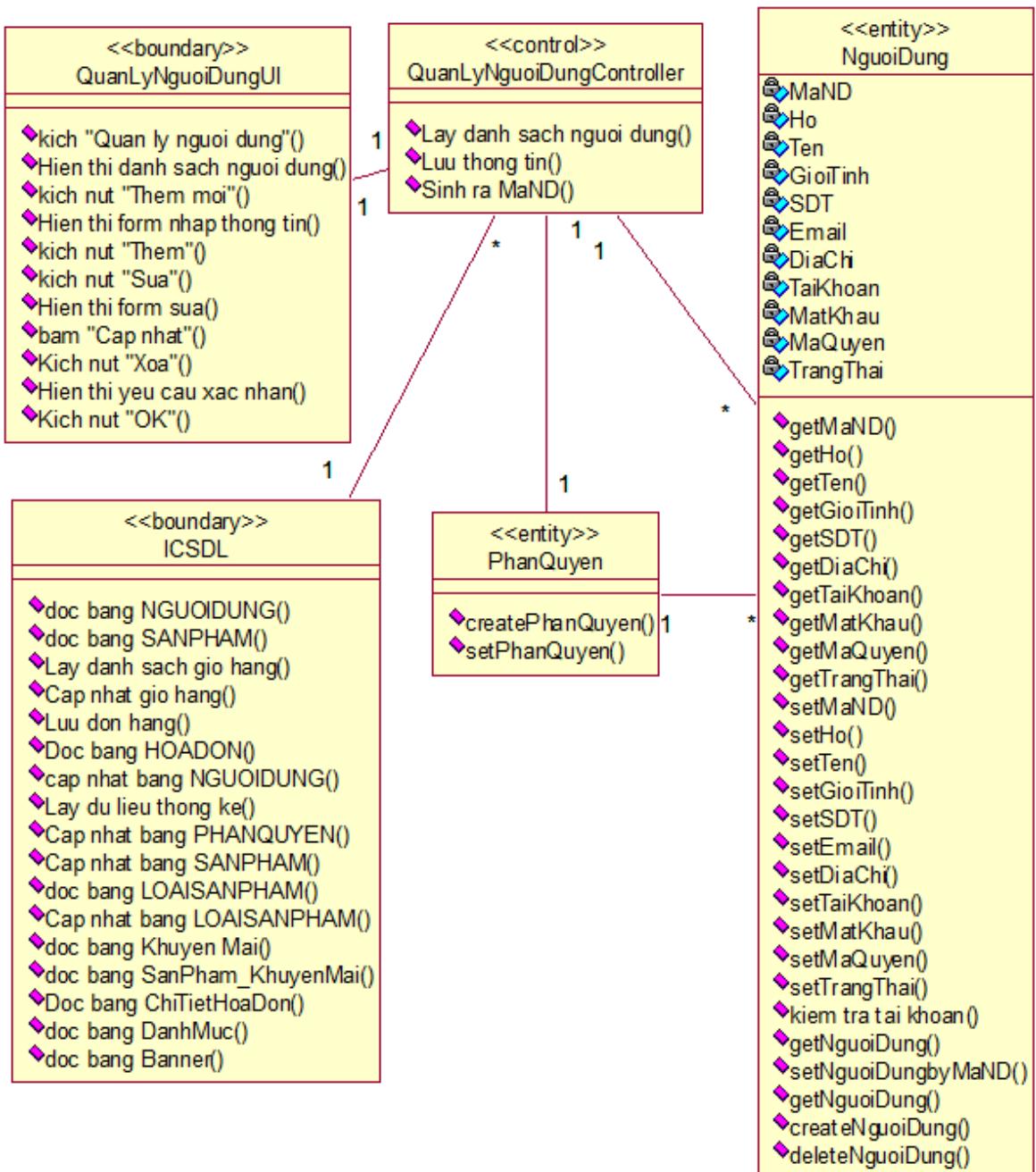
2.3.10.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.24 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý người dùng

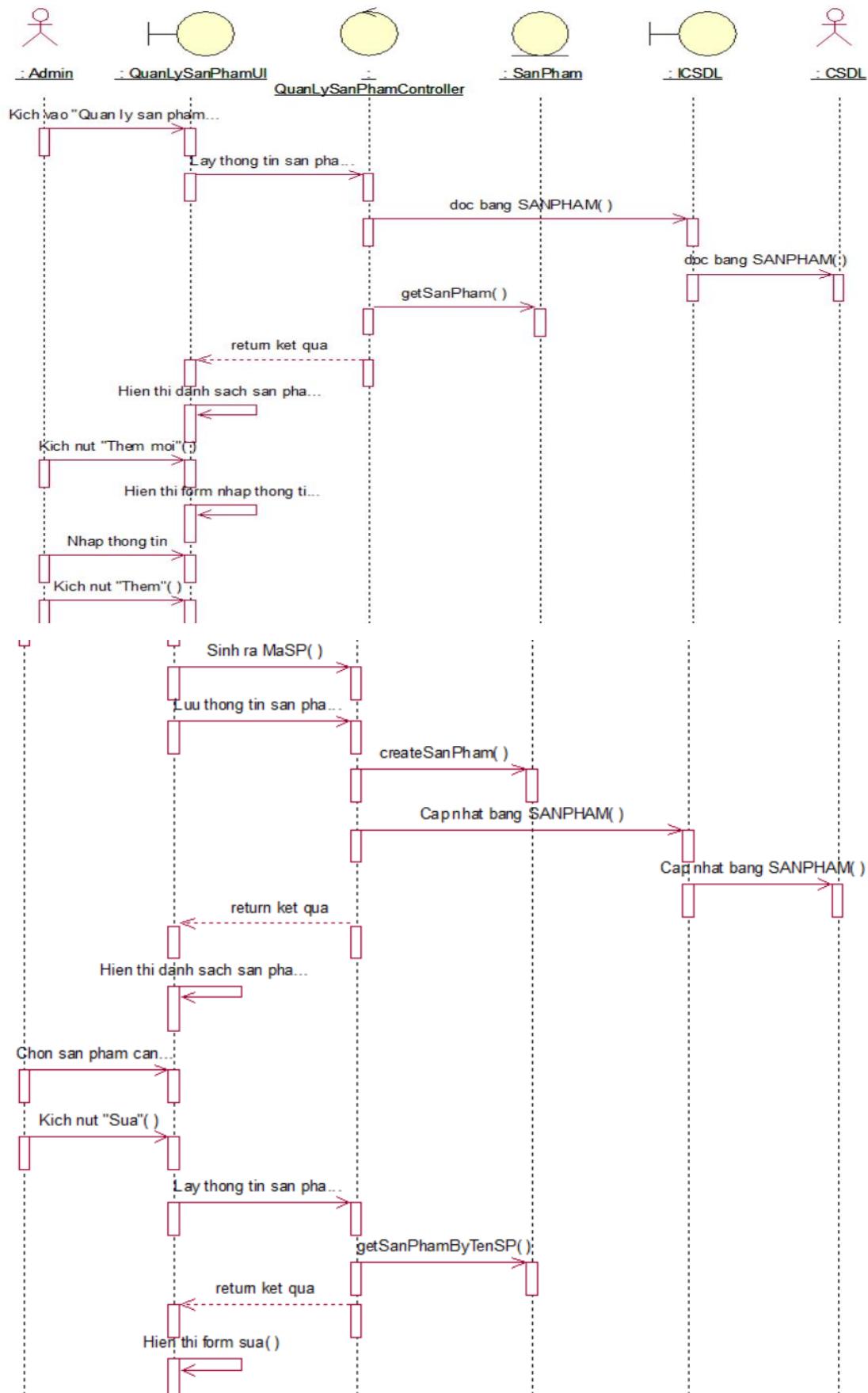
2.3.10.2 Biểu đồ lớp

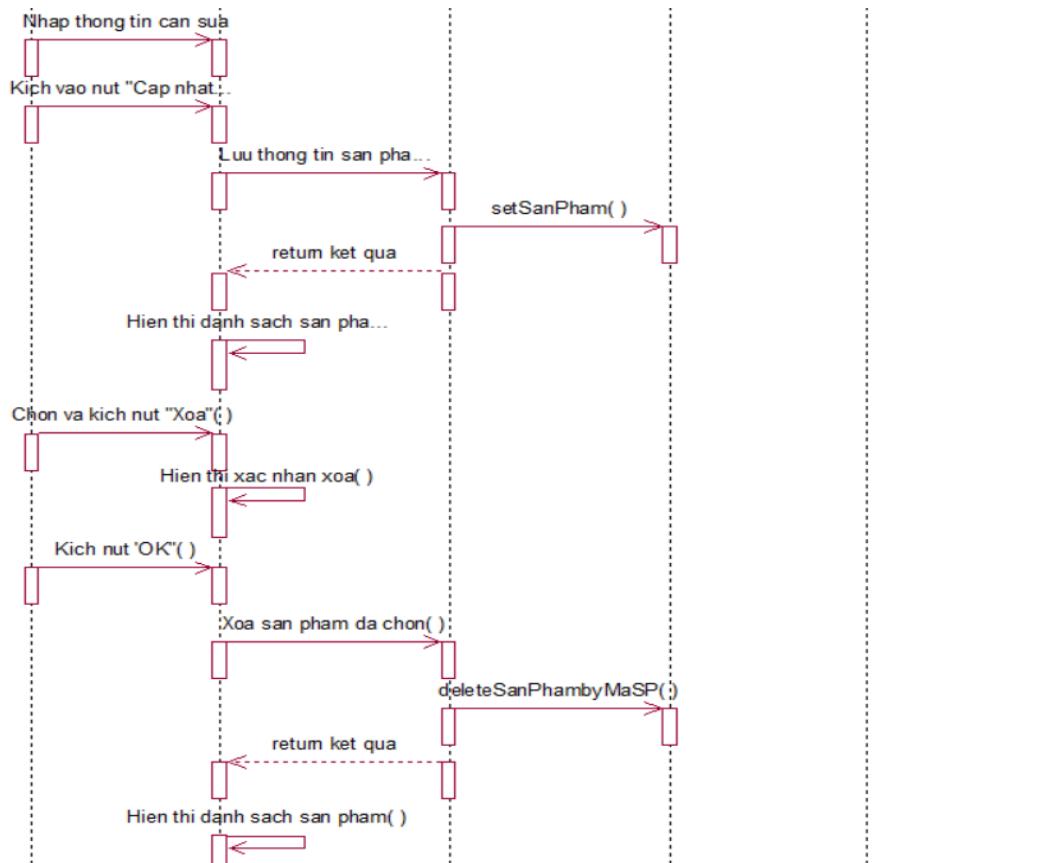


Hình 2.25 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý người dùng

2.3.11 Use case Quản lý sản phẩm

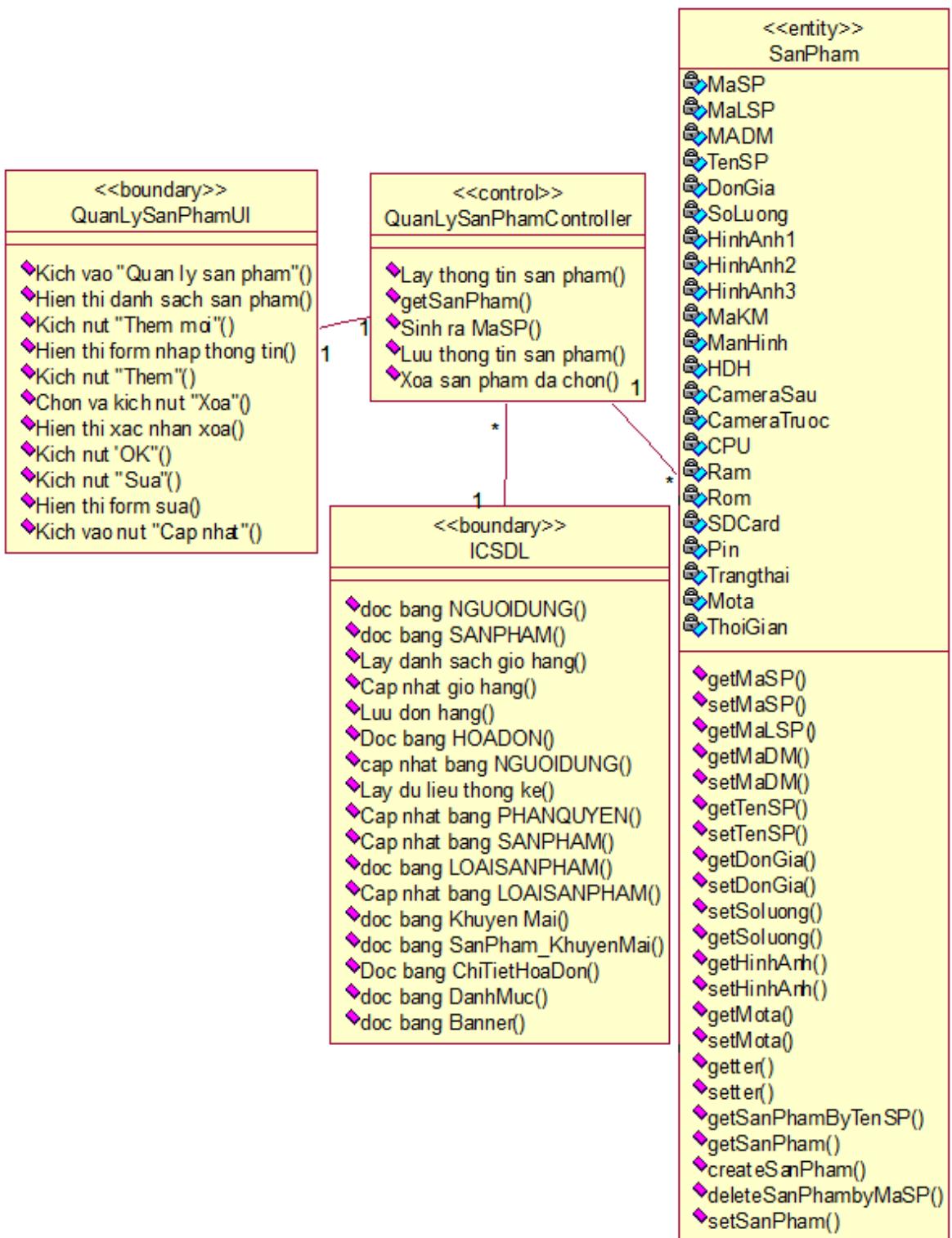
2.3.11.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.26 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý sản phẩm

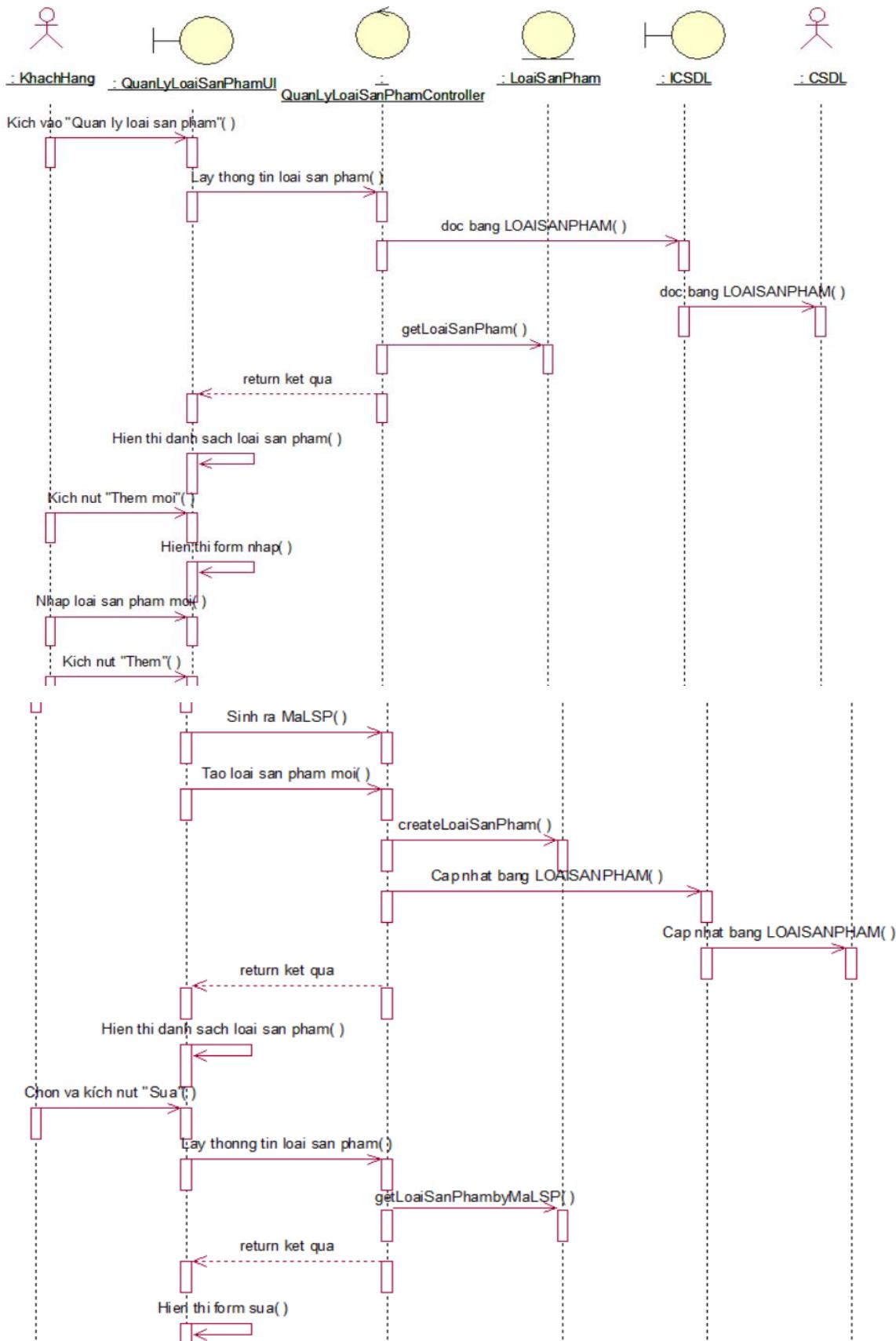
2.3.11.2 Biểu đồ lớp

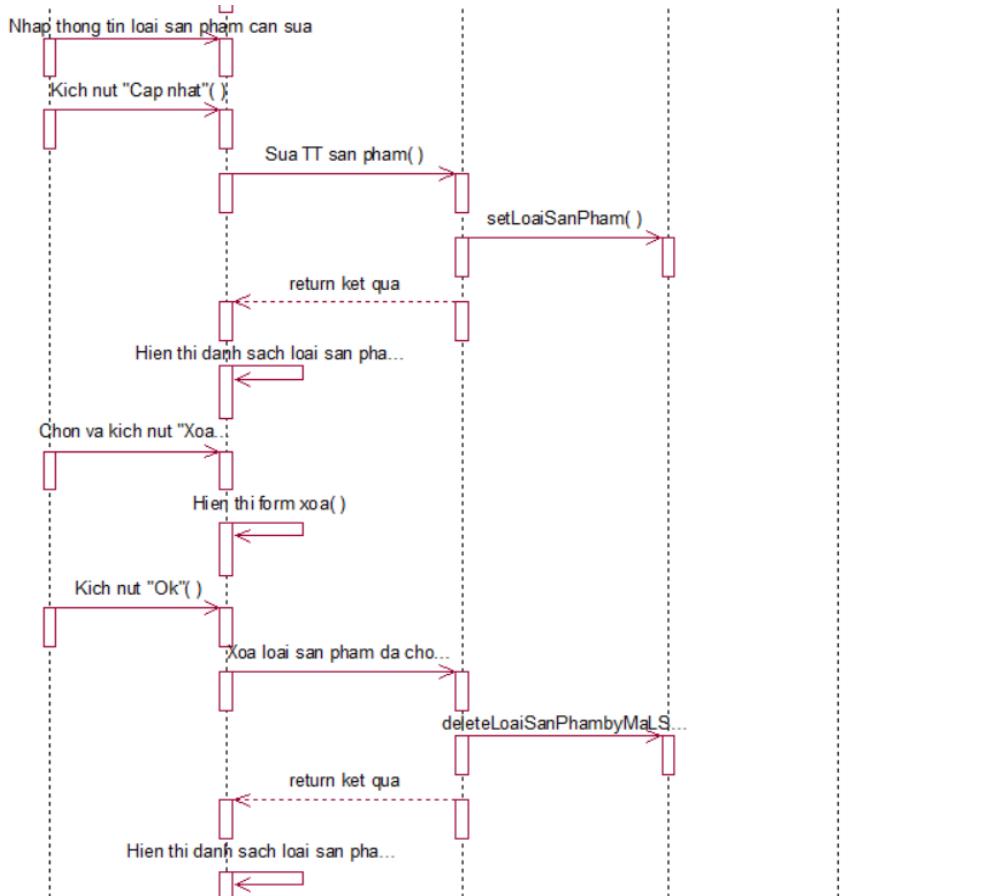


Hình 2.27 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý sản phẩm

2.3.12 Use case Quản lý loại sản phẩm

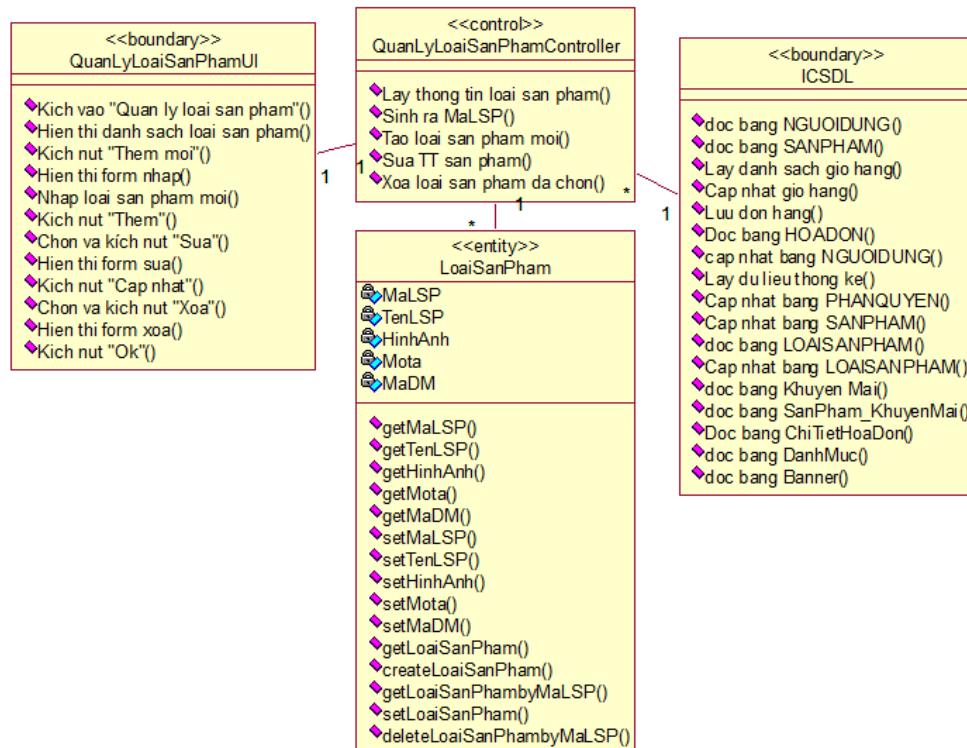
2.3.12.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.28 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý loại sản phẩm

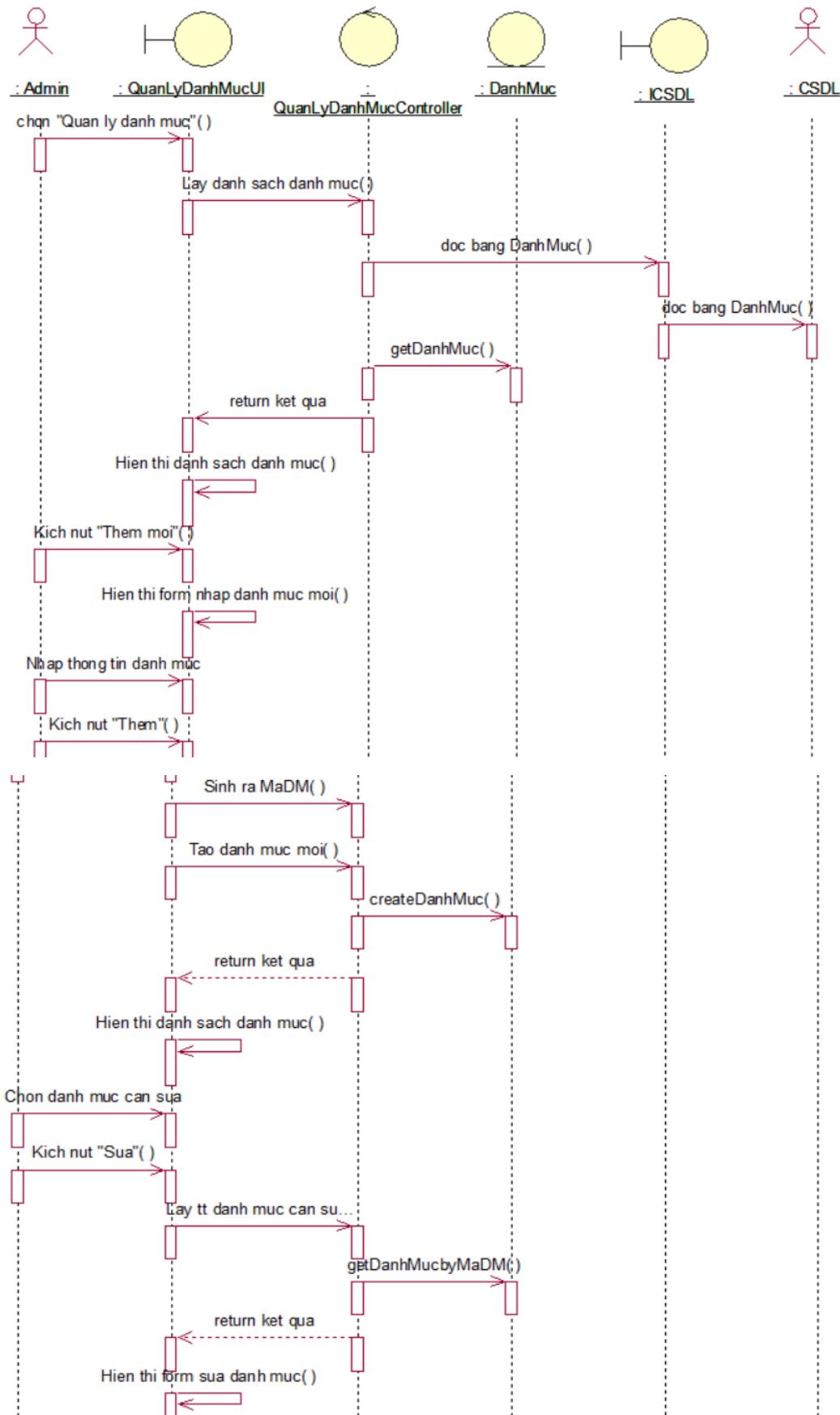
2.3.12.2 Biểu đồ lớp

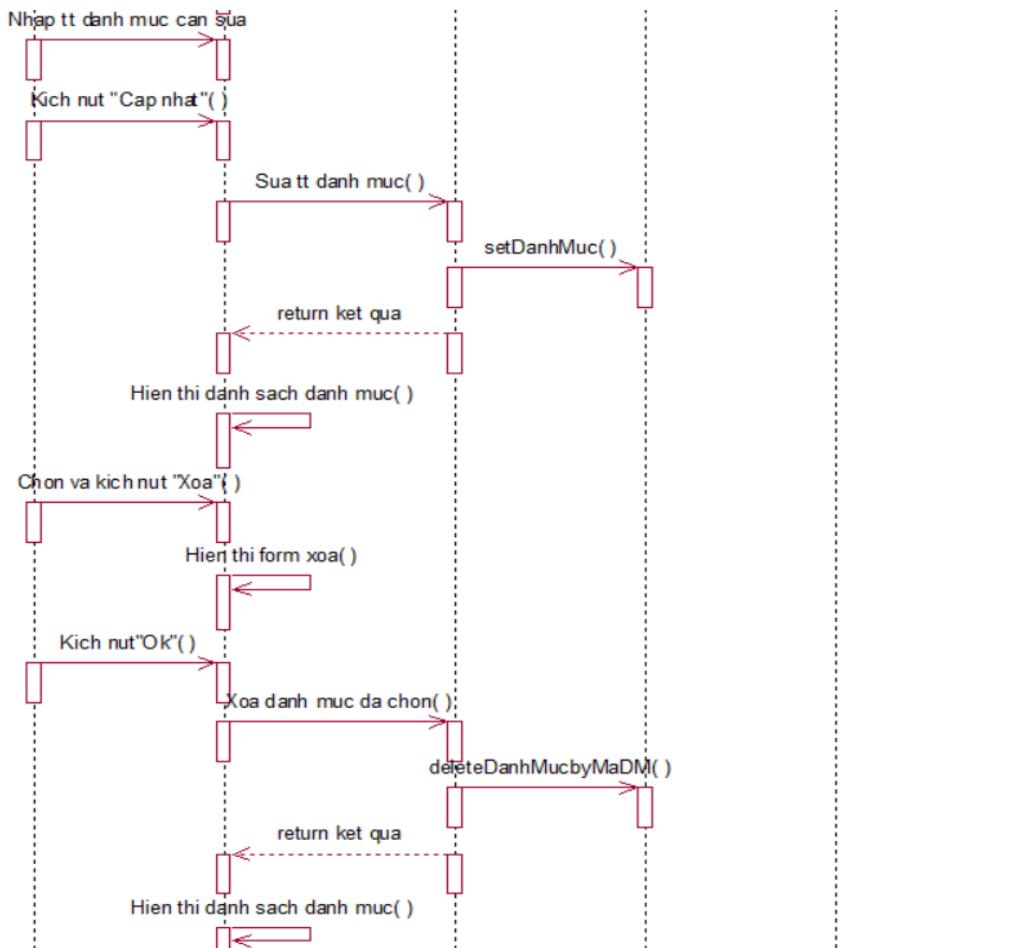


Hình 2.29 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý loại sản phẩm

2.3.13 Use case Quản lý danh mục

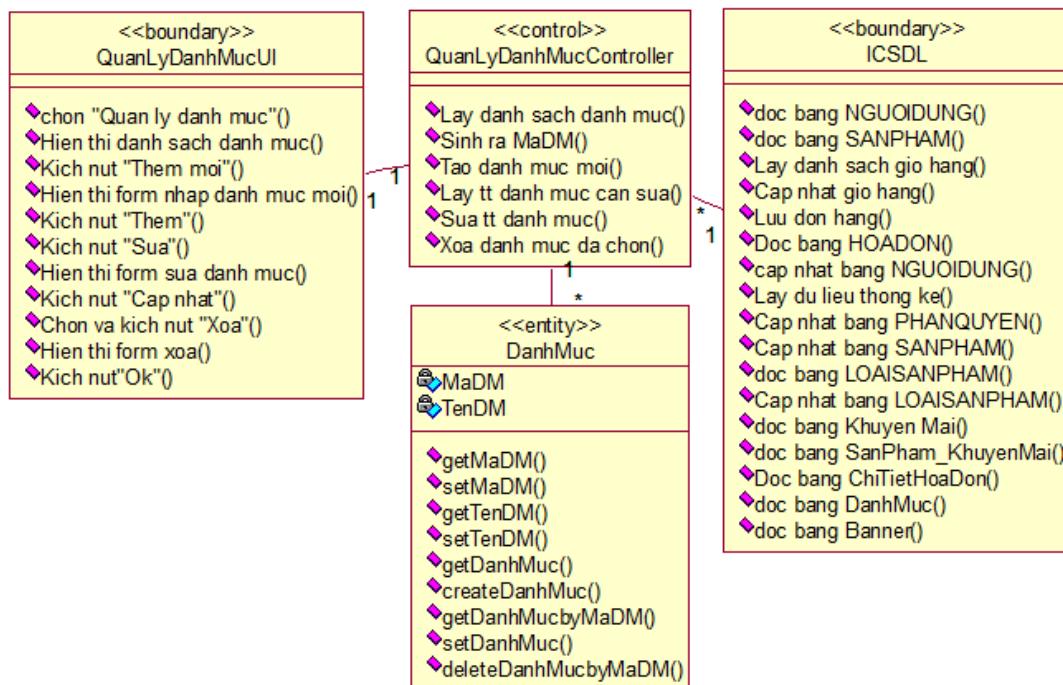
2.3.13.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.30 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý danh mục

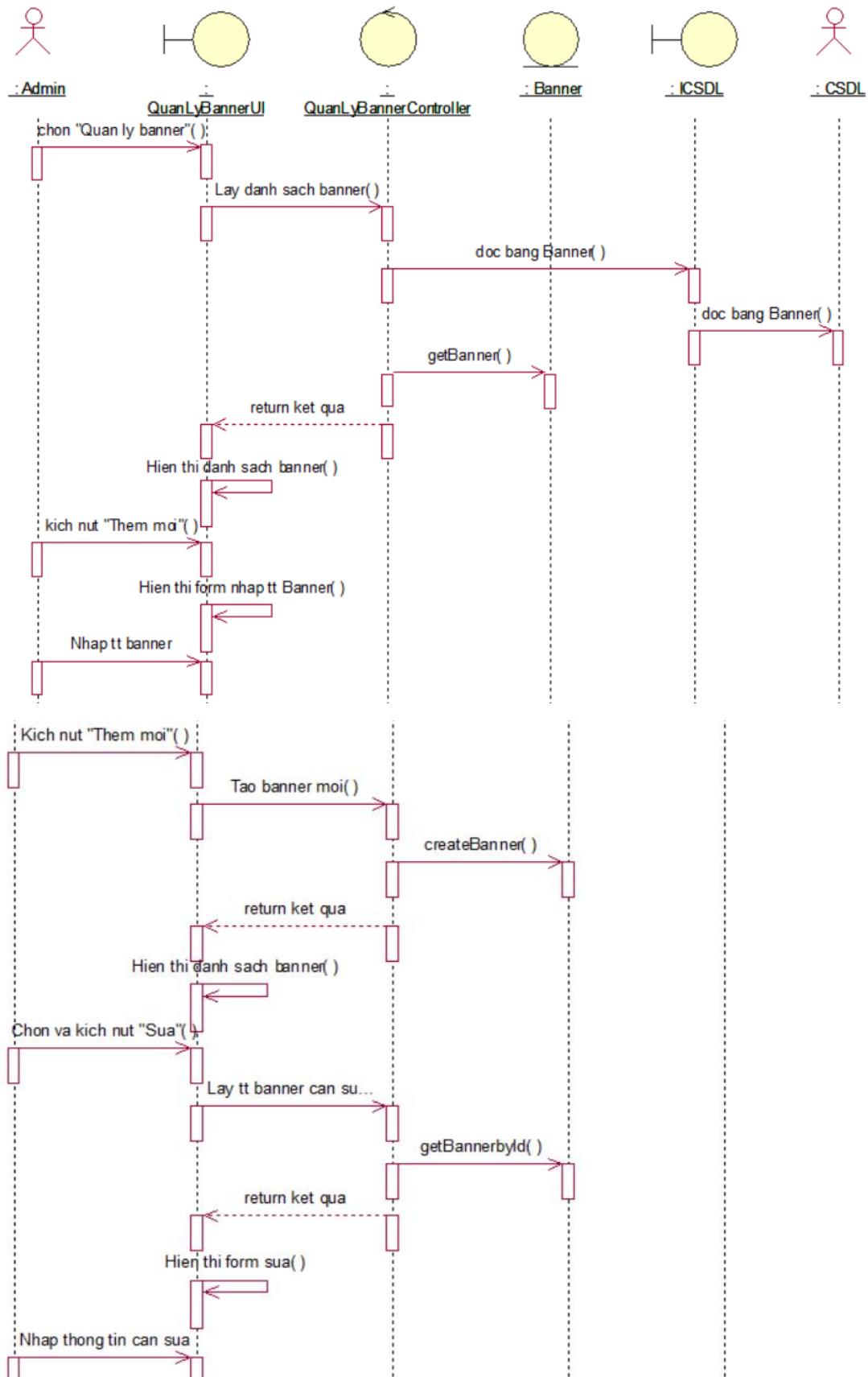
2.3.13.2 Biểu đồ lớp

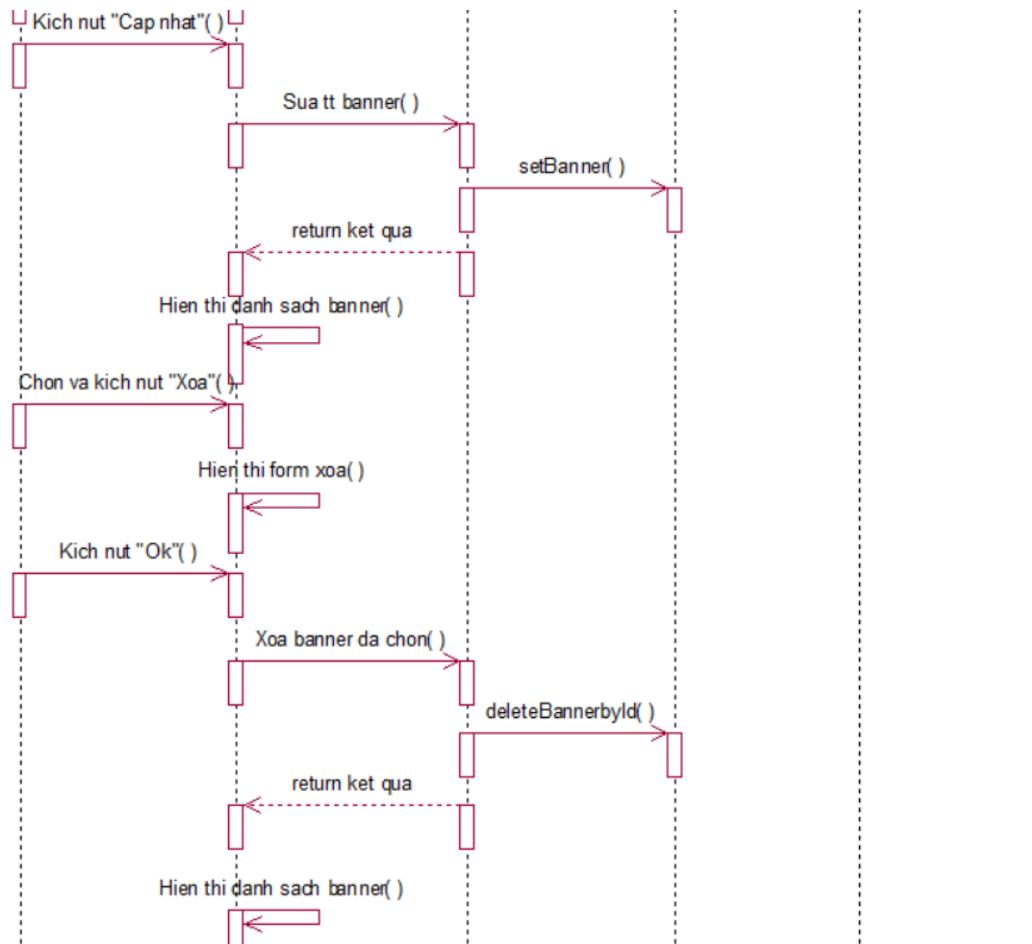


Hình 2.31 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý danh mục

2.3.14 Use case Quản lý banner

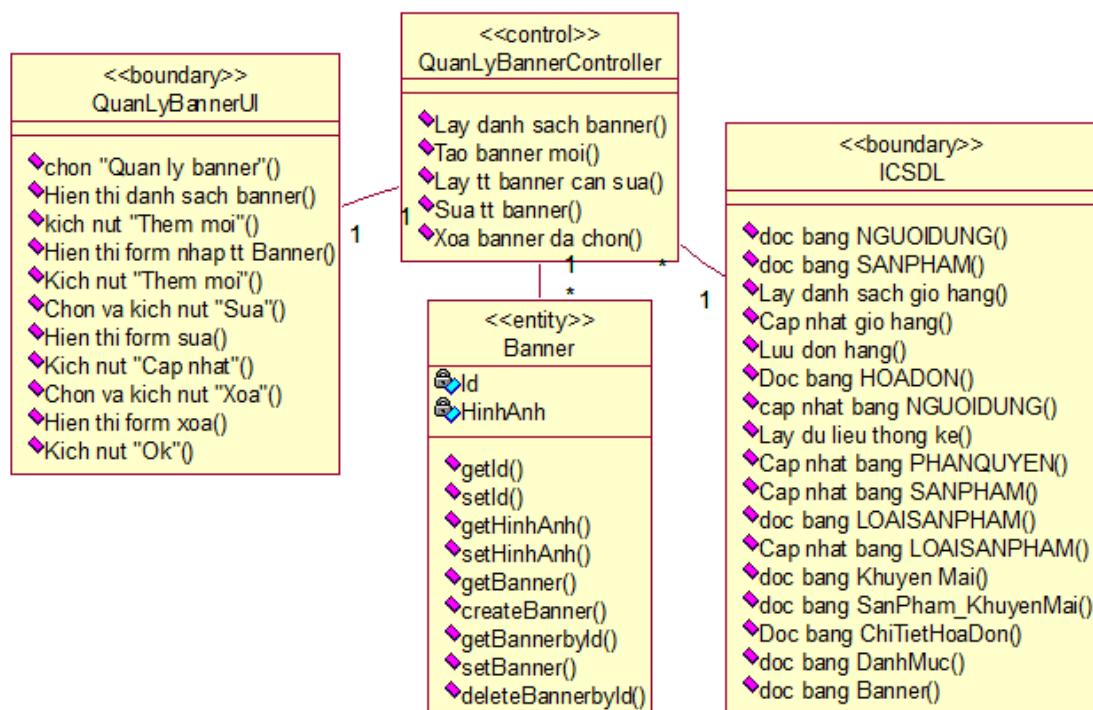
2.3.14.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.32 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý banner

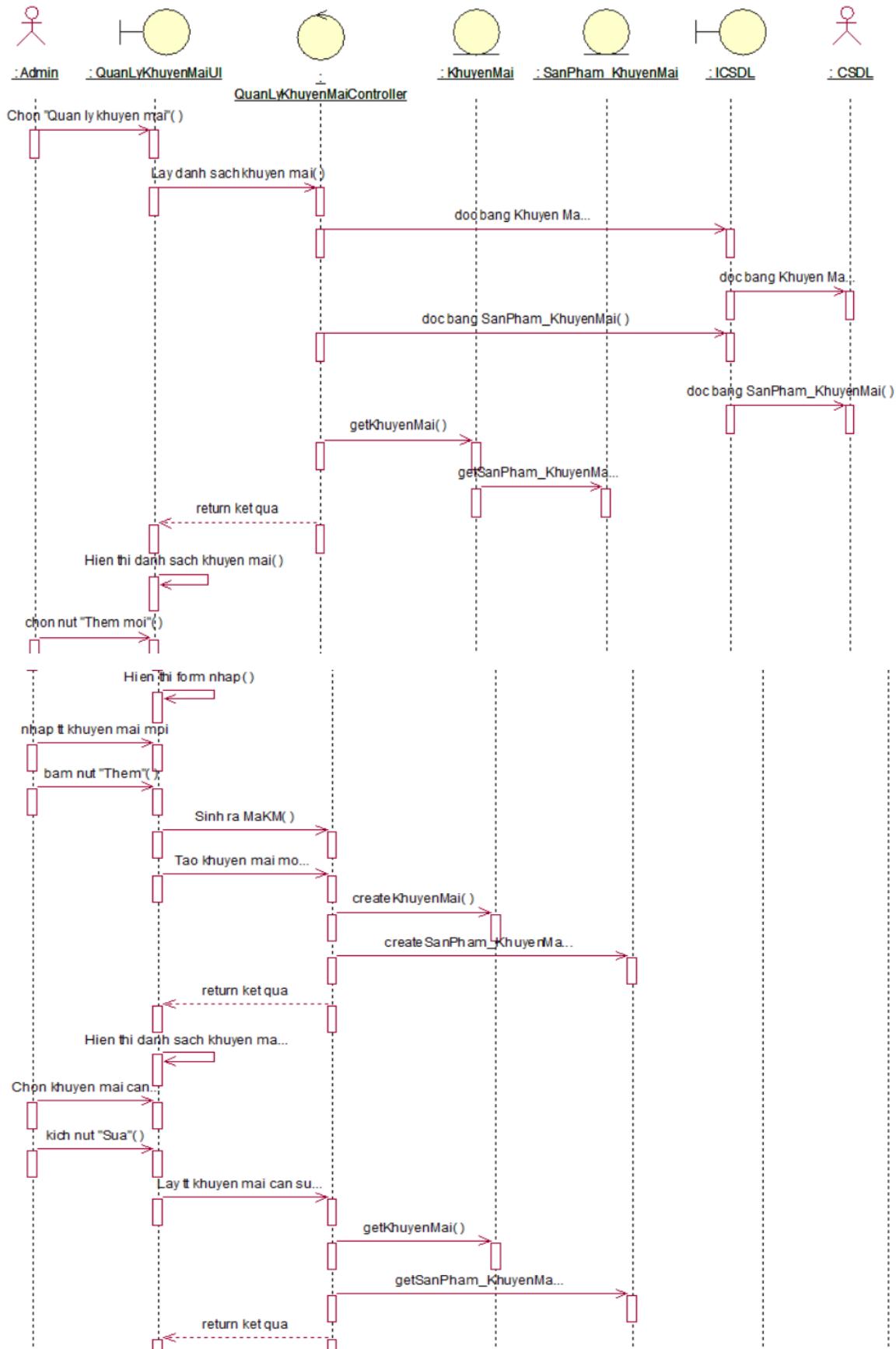
2.3.14.2 Biểu đồ lớp

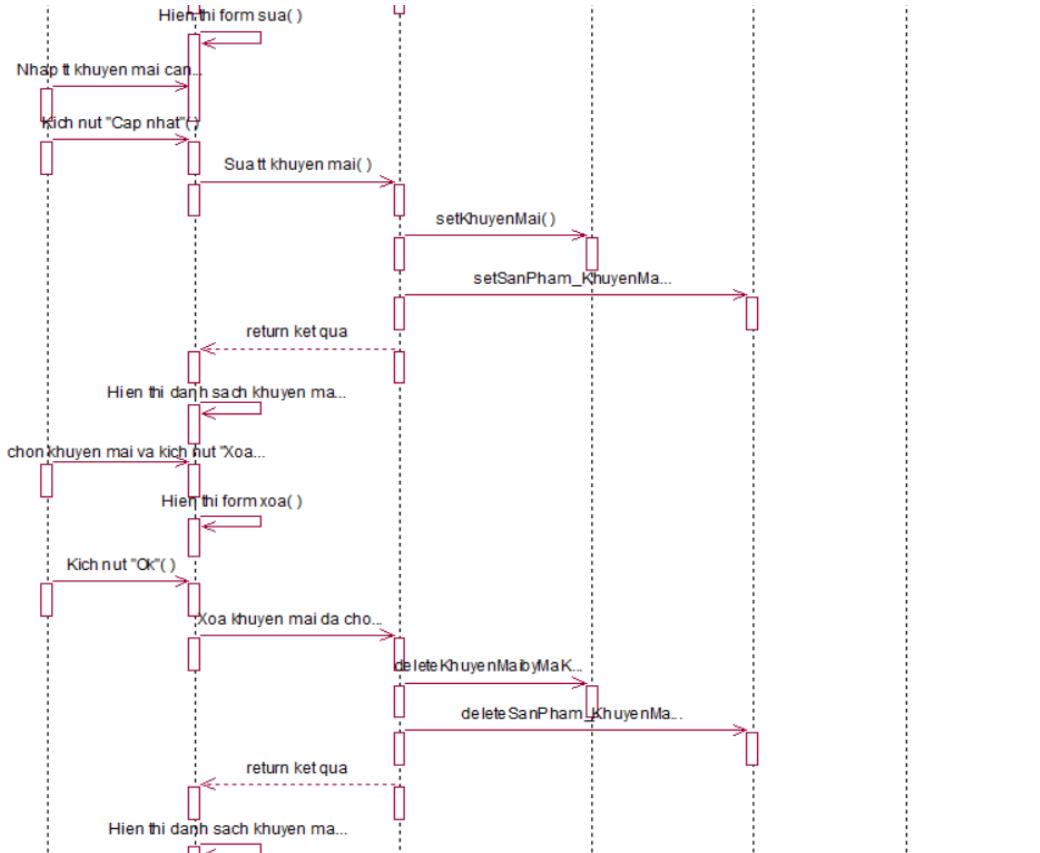


Hình 2.33 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý banner

2.3.15 Use case Quản lý khuyến mãi

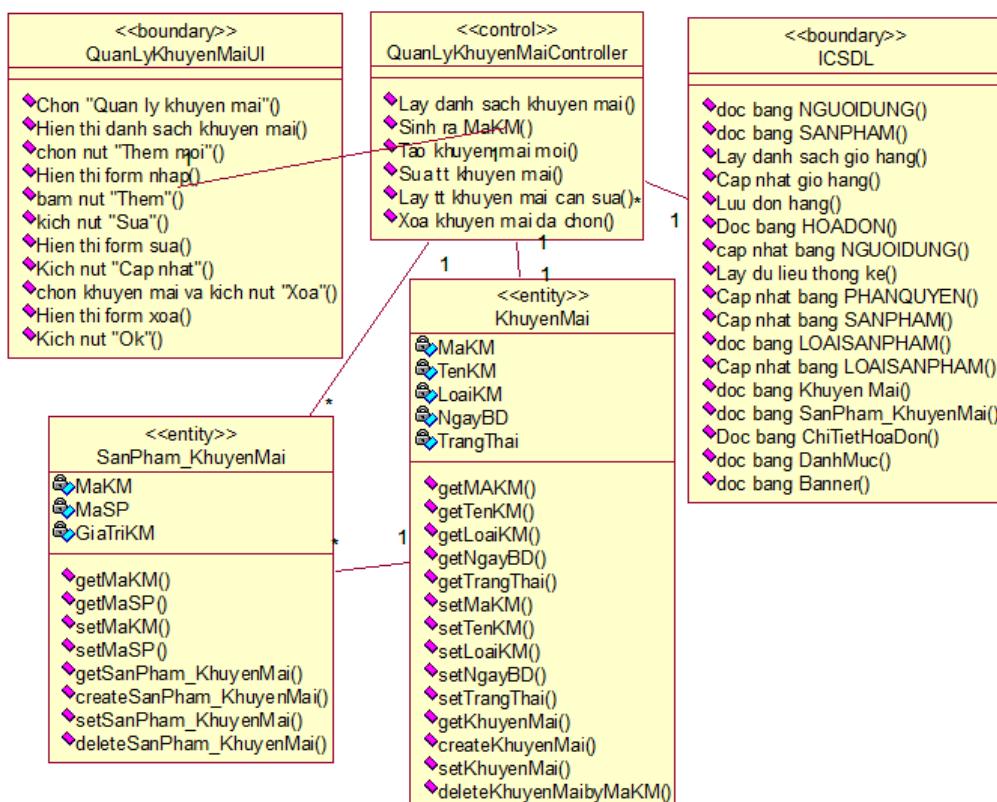
2.3.15.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.34 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý khuyến mãi

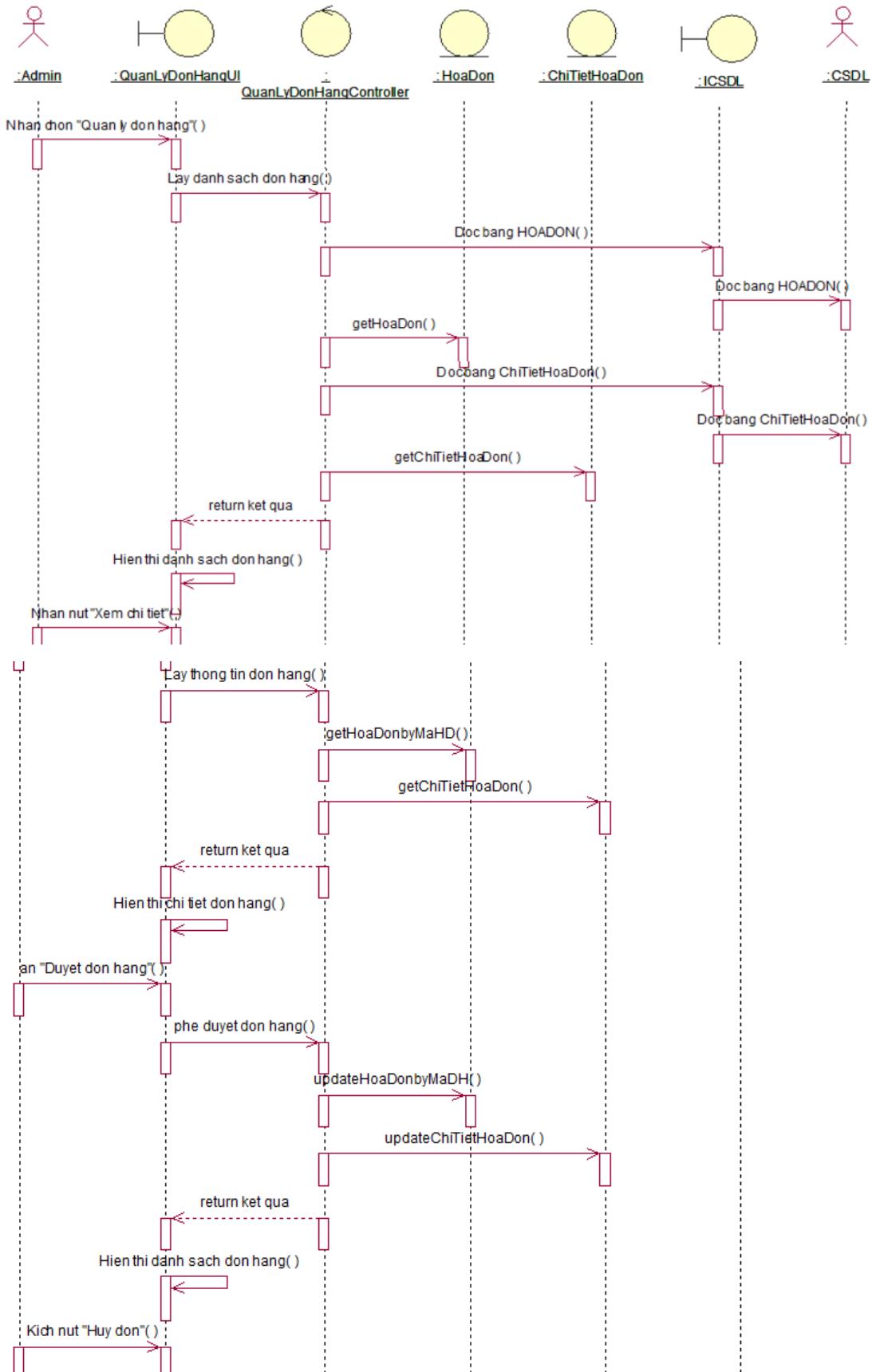
2.3.15.2 Biểu đồ lớp

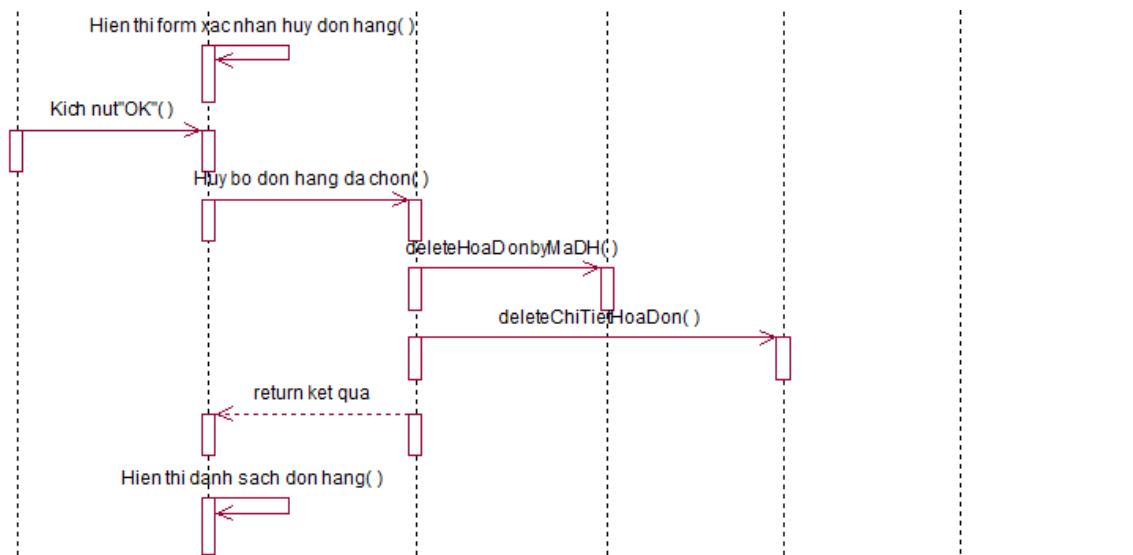


Hình 2.35 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý khuyến mãi

2.3.16 Use case Quản lý đơn hàng

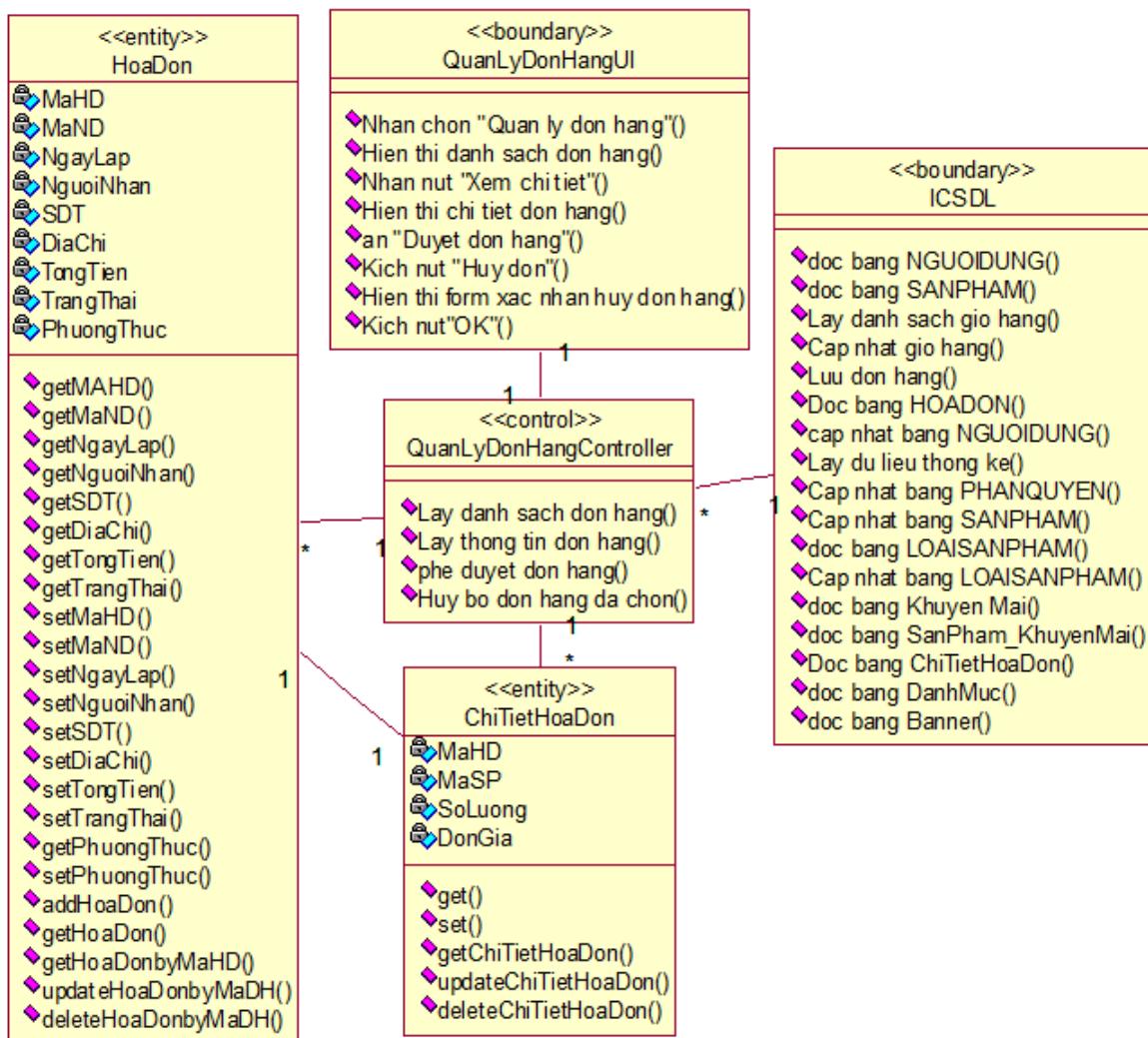
2.3.16.1 Biểu đồ trình tự





Hình 2.36 Biểu đồ trình tự phân tích usecase quản lý đơn hàng

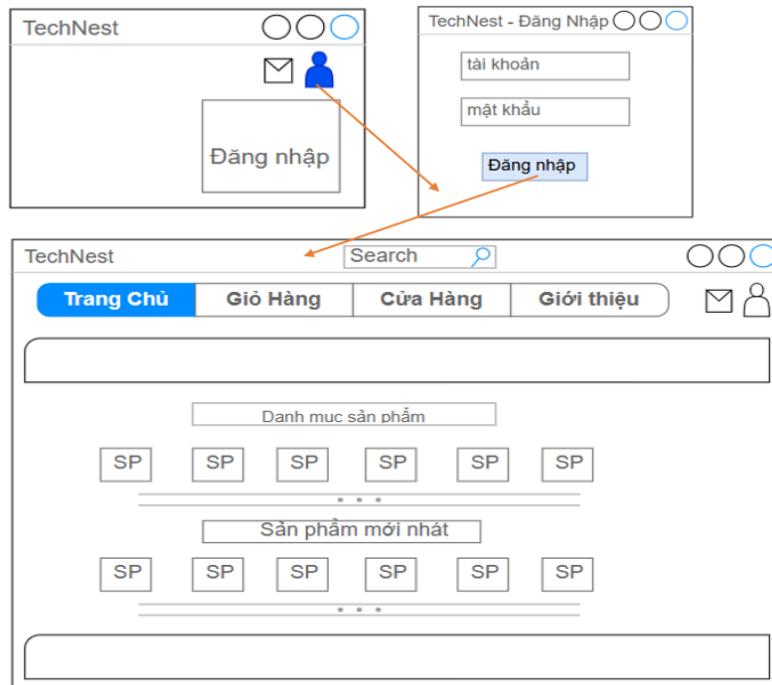
2.3.16.2 Biểu đồ lớp



Hình 2.37 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý đơn hàng

2.4 Mô hình hóa giao diện

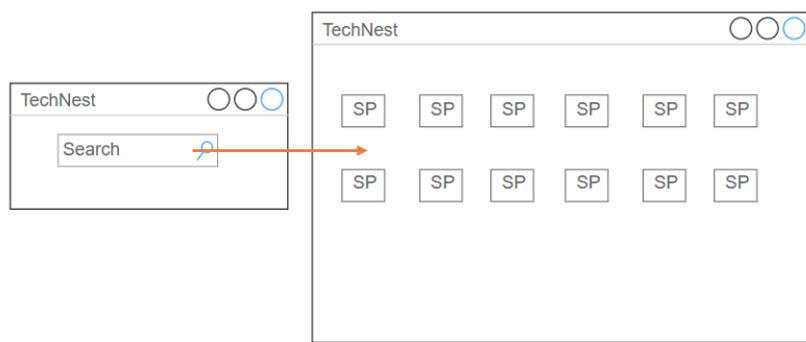
2.4.1 Mô hình hóa màn hình giao diện người dùng



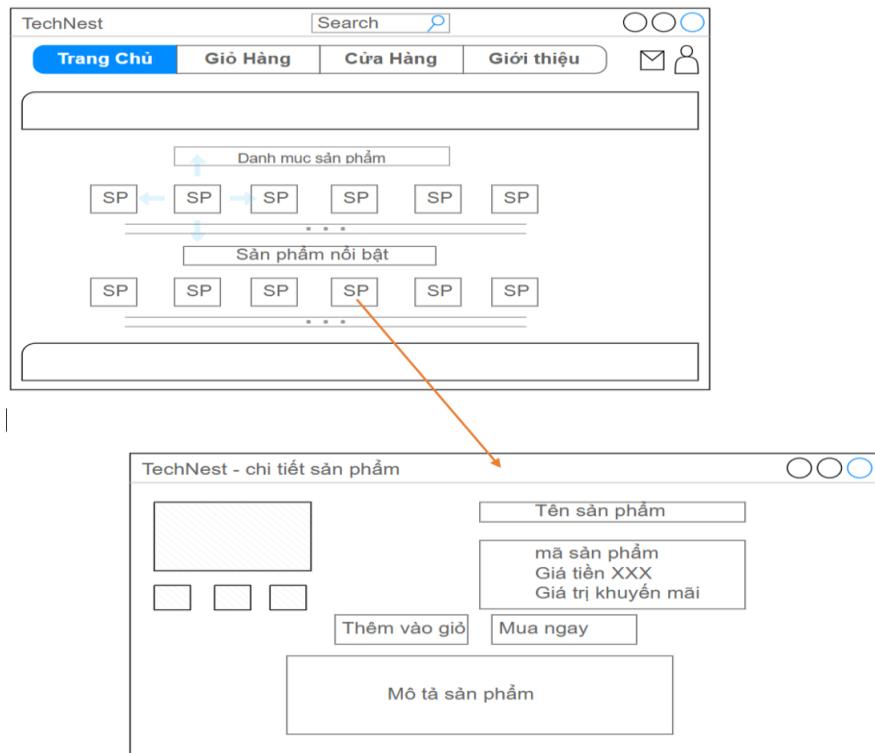
Hình 2.38 Hình dung màn hình đăng nhập



Hình 2.39 Hình dung màn hình đăng ký



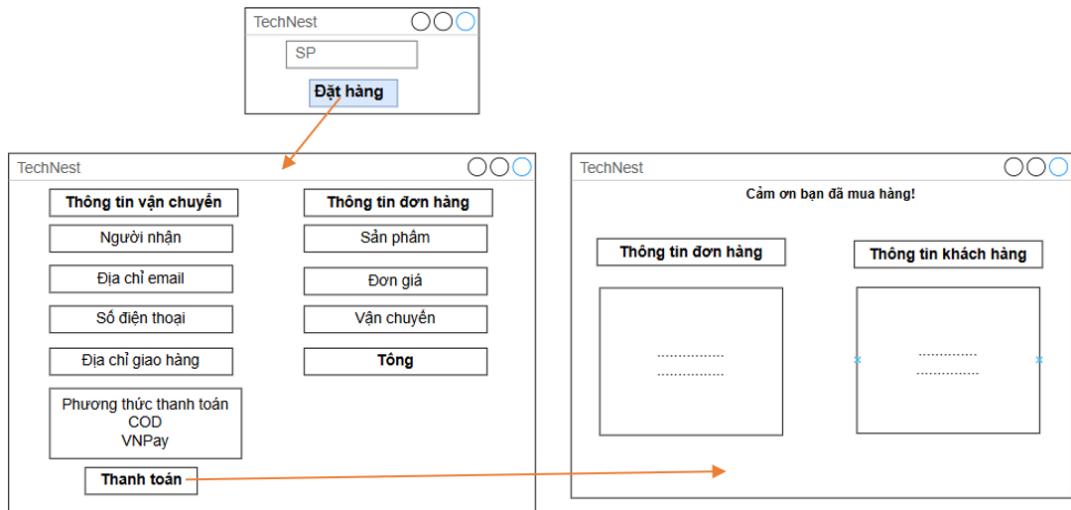
Hình 2.40 Hình dung màn hình tìm kiếm sản phẩm



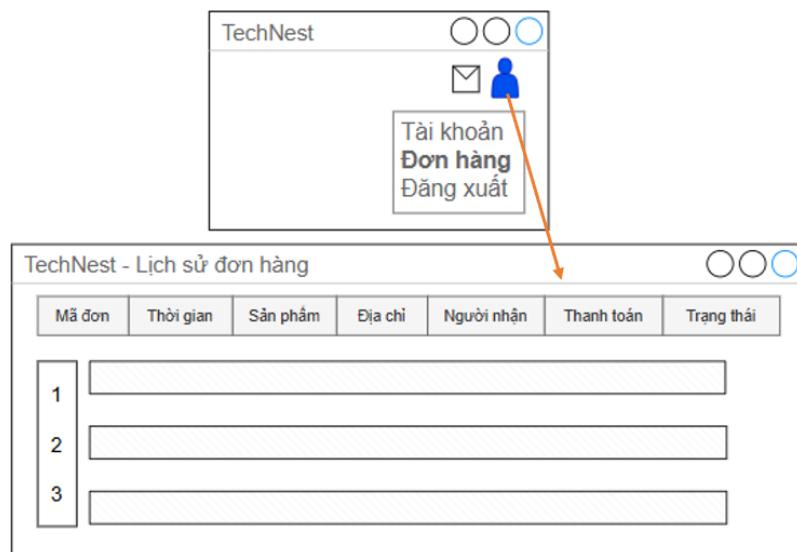
Hình 2.41 Hình dung màn hình xem chi tiết sản phẩm



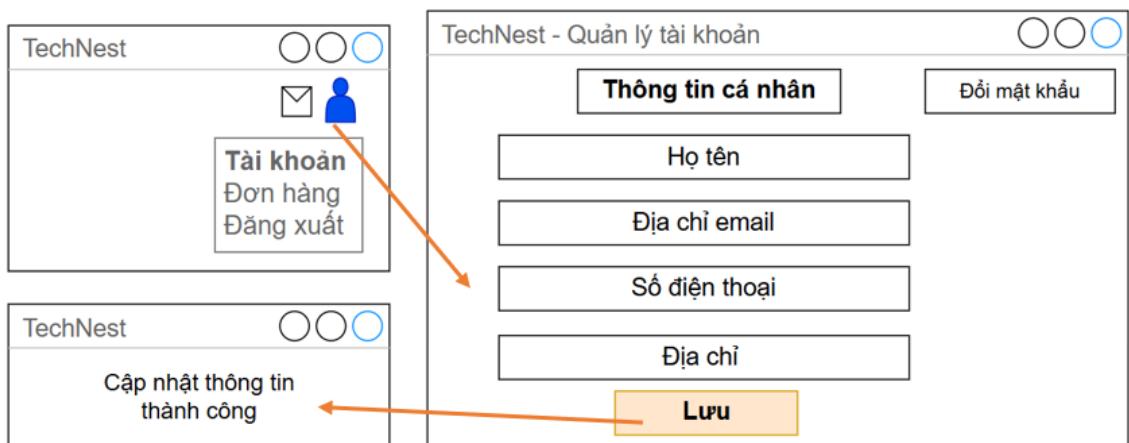
Hình 2.42 Hình dung màn hình quản lý giỏ hàng



Hình 2.43 Hình dung màn hình Mua hàng



Hình 2.44 Hình dung màn hình xem lịch sử đơn hàng



Hình 2.45 Hình dung màn hình quản lý tài khoản

TechNest - Quản Trị

Thống Kê

TechNest

Thống kê

Doanh thu Khách hàng Nhân viên
Điện thoại Phụ kiện Tablet Laptop
Đơn hàng chưa duyệt

Từ ngày Đến ngày **Xem thống kê**

TechNest

Thống kê

Doanh thu Khách hàng Nhân viên
Điện thoại Phụ kiện Tablet Laptop
Đơn hàng chưa duyệt

Từ ngày Đến ngày **Xem thống kê**

Tổng số đơn hàng: xx Tổng doanh thu: xx

Ngày	Số đơn hàng	Doanh thu
1		
2		

Hình 2.46 Hình dung màn hình thống kê

TechNest - Quản Trị

Quản lý sản phẩm

TechNest

Quản lý sản phẩm

THÊM MỚI

Search

STT	TÀI KHOẢN	SDT	EMAIL	GIỚI TÍNH	VAI TRÒ	TÙY CHỌN
1						XEM SỬA XÓA
2						
3						

TechNest - Xóa sản phẩm

Bạn có thật sự muốn xóa?
Hủy bỏ **OK**

TechNest

Thêm sản phẩm mới

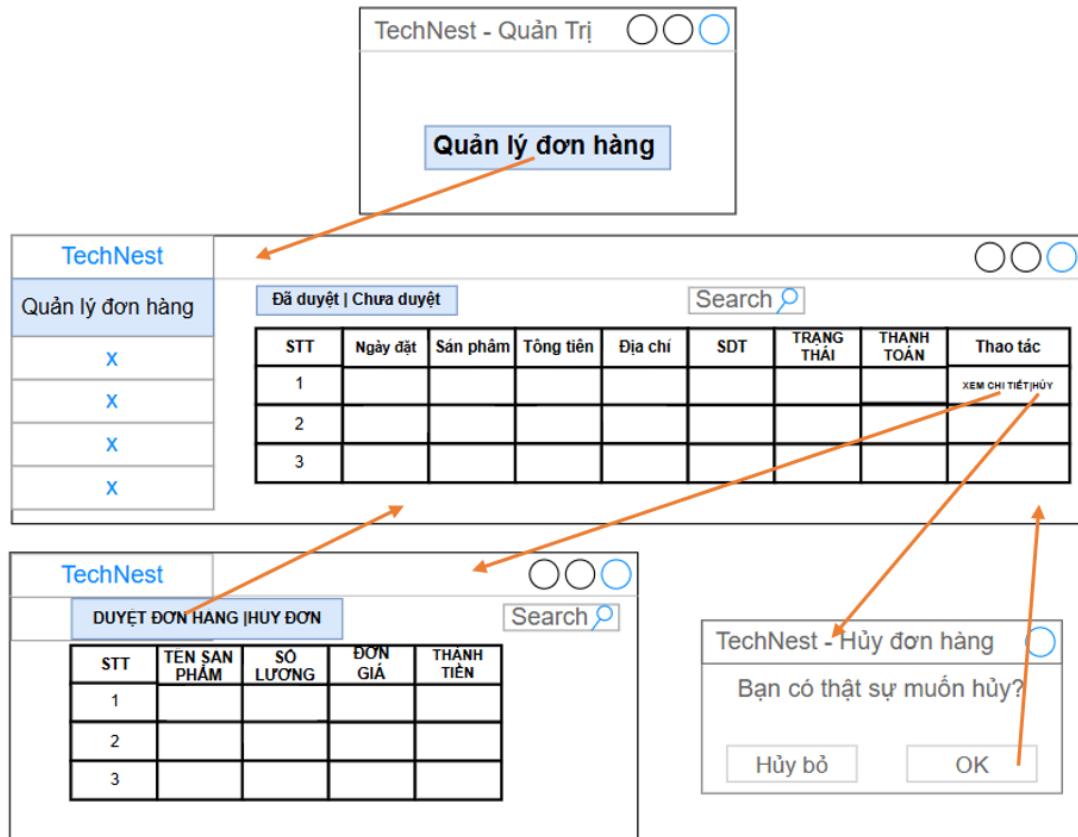
MaSP
MaLSP
MaDM
MaKM
TrangThai
Ten SP
Don gia
So luong
Hinh Anh
Mo ta
THEM

TechNest

Sửa sản phẩm

MaSP
MaLSP
MaDM
MaKM
TrangThai
Ten SP
Don gia
So luong
Hinh Anh
Mo ta
Cập nhật

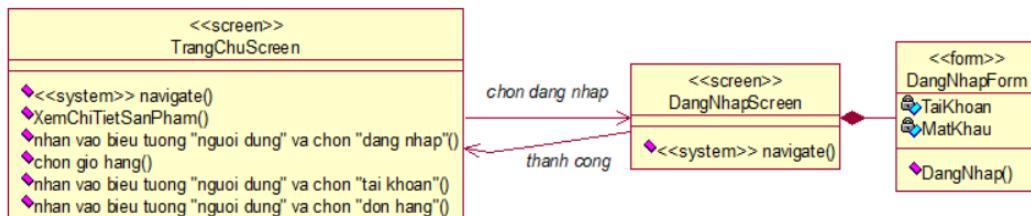
Hình 2.47 Hình dung màn hình quản lý sản phẩm



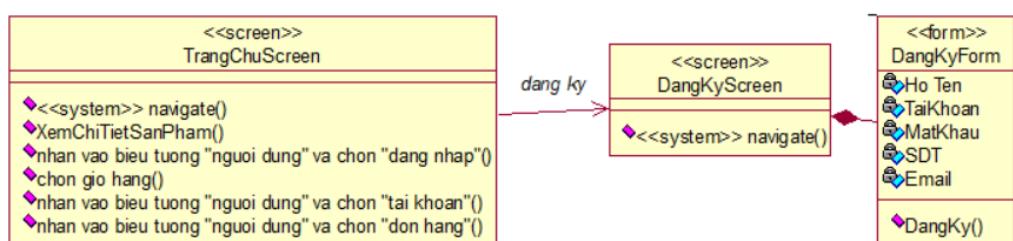
Hình 2.48 Hình dung màn hình quản lý đơn hàng

Ngoài ra còn hình dung màn hình: quản lý người dùng, quản lý loại sản phẩm, quản lý danh mục, quản lý banner, quản lý khuyến mãi tương tự như hình dung màn hình quản lý sản phẩm.

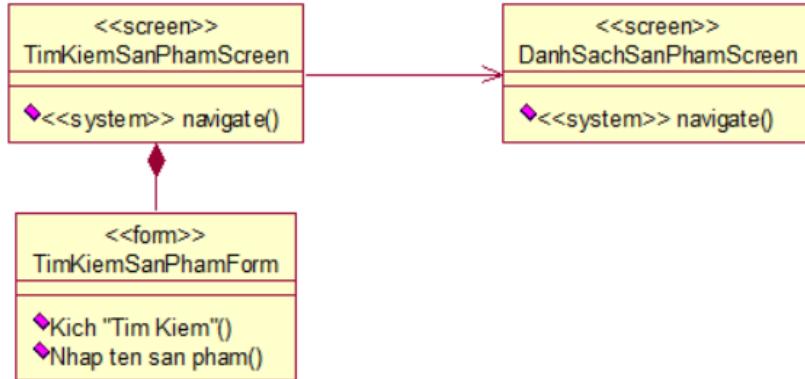
2.4.2 Biểu đồ các lớp màn hình



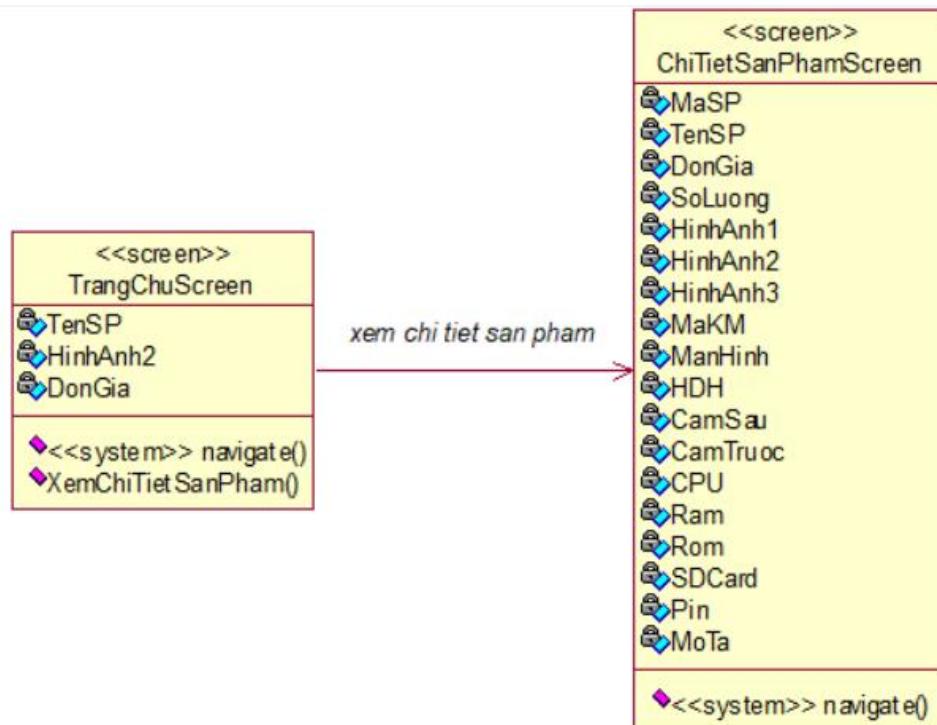
Hình 2.49 Biểu đồ lớp màn hình đăng nhập



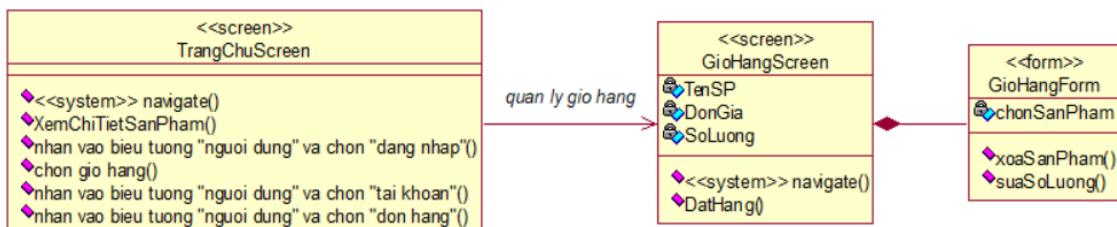
Hình 2.50 Biểu đồ lớp màn hình đăng ký



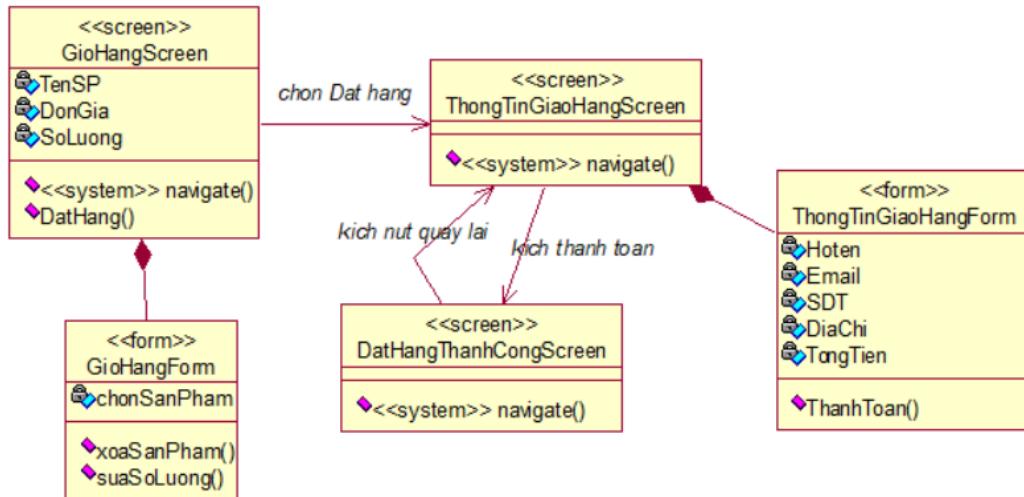
Hình 2.51 Biểu đồ lớp màn hình tìm kiếm sản phẩm



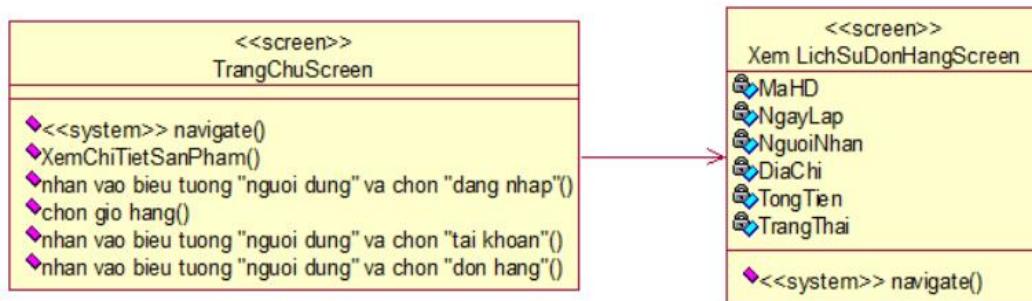
Hình 2.52 Biểu đồ lớp màn hình xem chi tiết sản phẩm



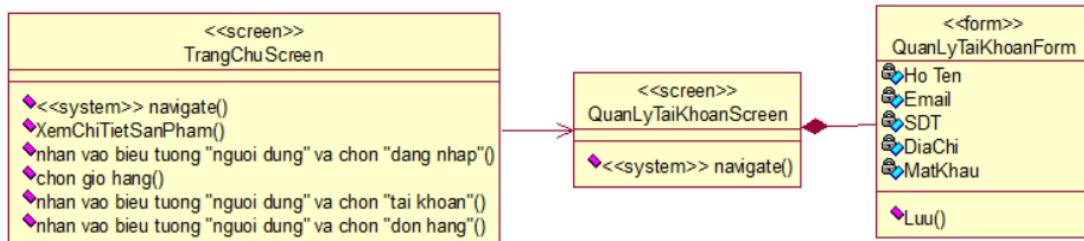
Hình 2.53 Biểu đồ lớp màn hình quản lý giỏ hàng



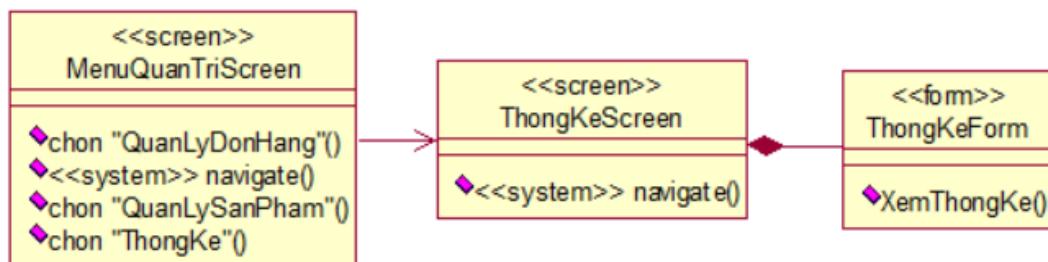
Hình 2.54 Biểu đồ lớp màn hình mua hàng



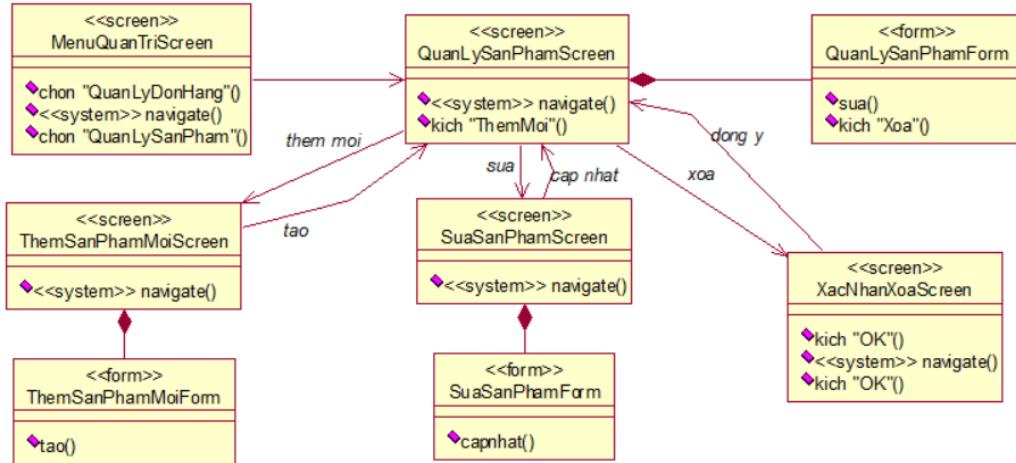
Hình 2.55 Biểu đồ lớp màn hình xem lịch sử đơn hàng



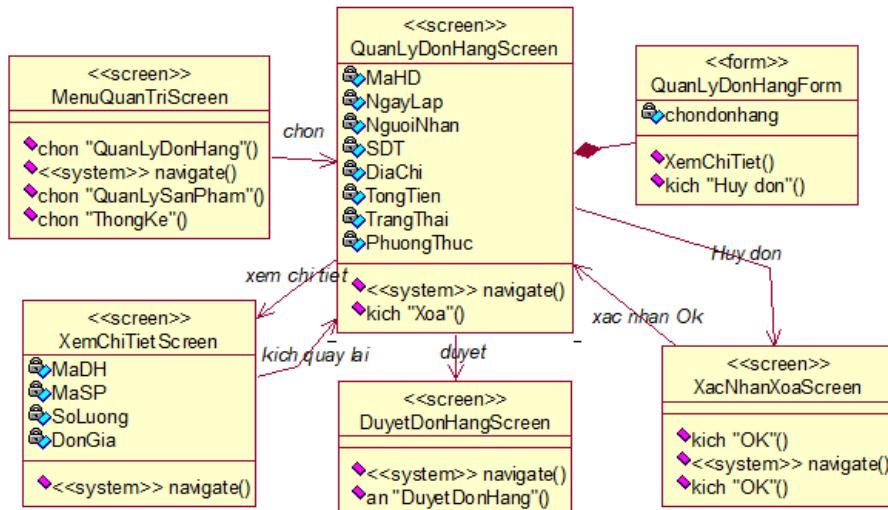
Hình 2.56 Biểu đồ lớp màn hình quản lý tài khoản



Hình 2.57 Biểu đồ lớp màn hình thống kê

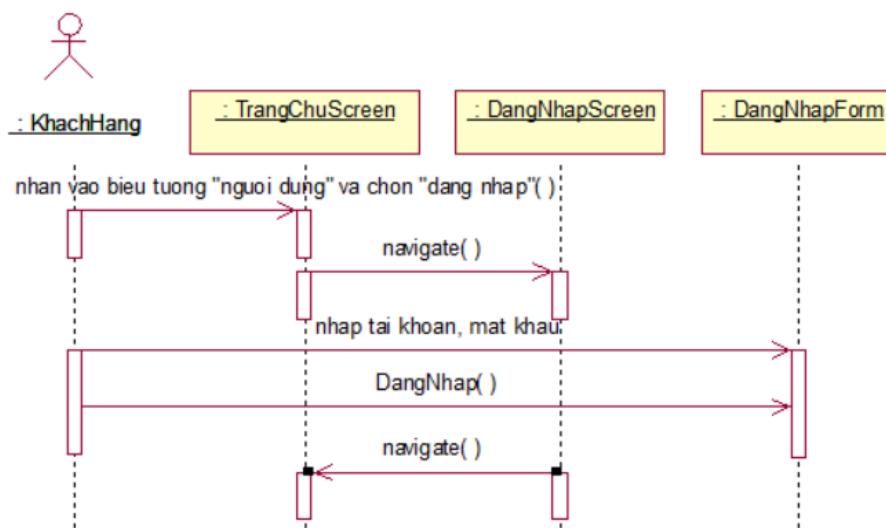


Hình 2.58 Biểu đồ lớp màn hình quản lý sản phẩm

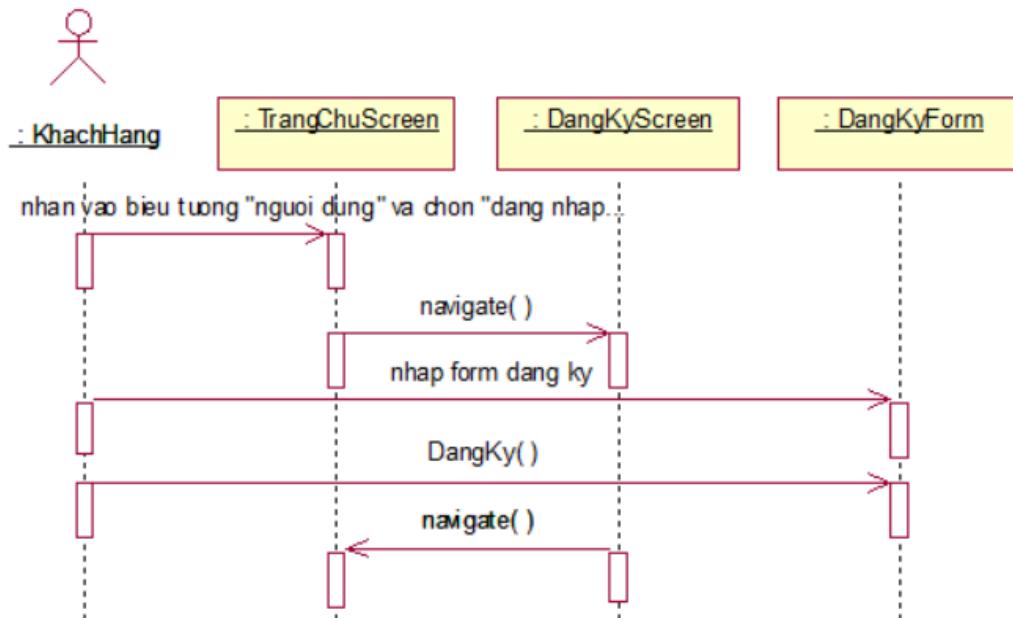


Hình 2.59 Biểu đồ lớp màn hình quản lý đơn hàng

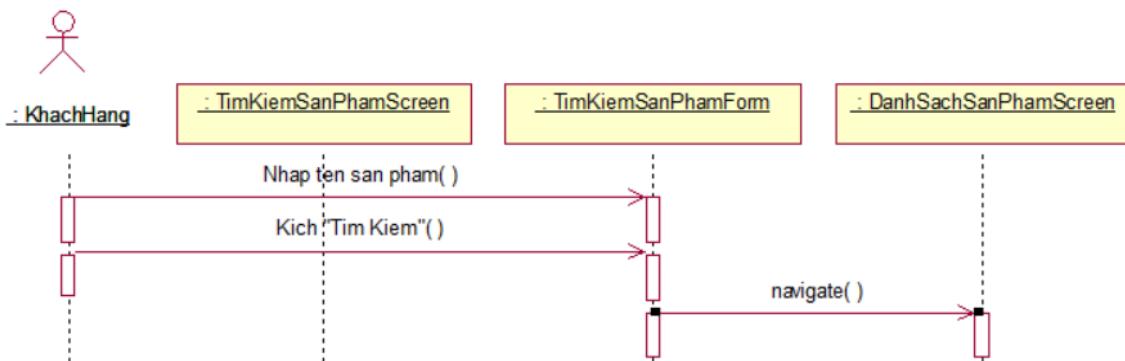
2.4.3 Biểu đồ trình tự mô hình hóa các luồng màn hình



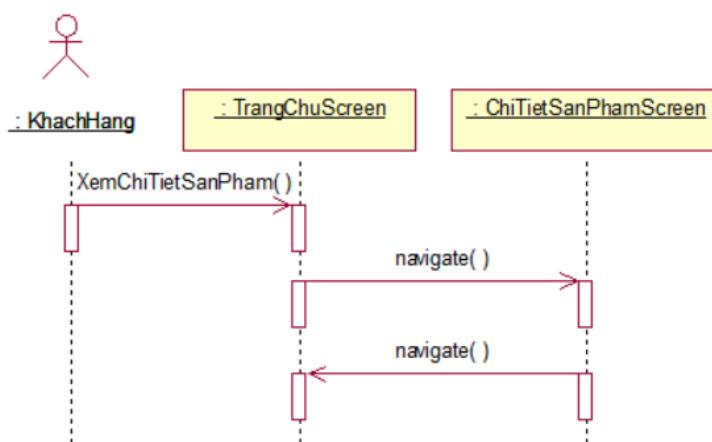
Hình 2.60 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình đăng nhập



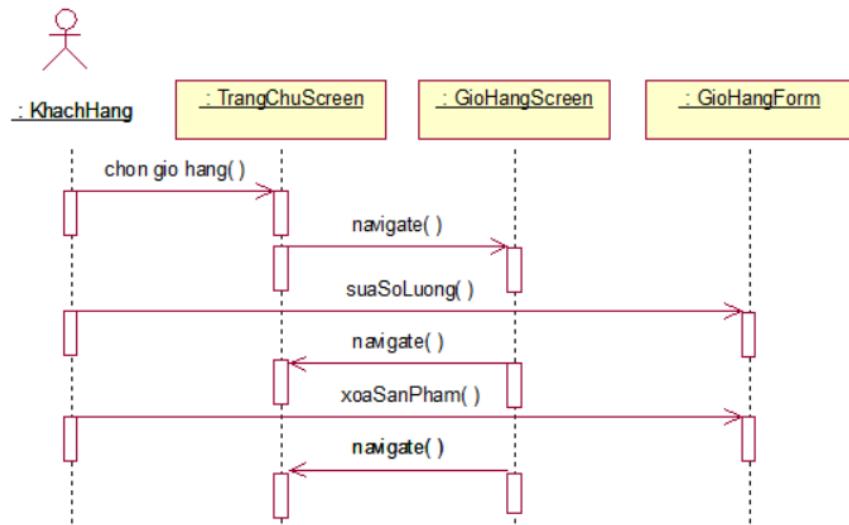
Hình 2.61 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình đăng ký



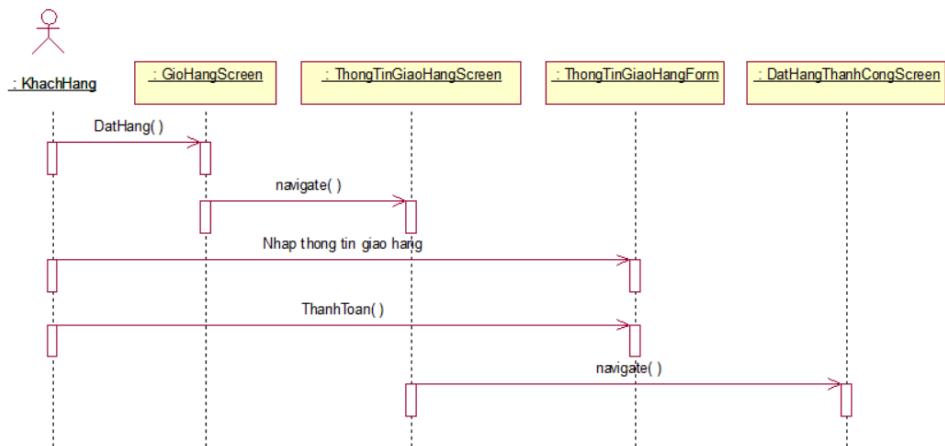
Hình 2.62 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình tìm kiếm sản phẩm



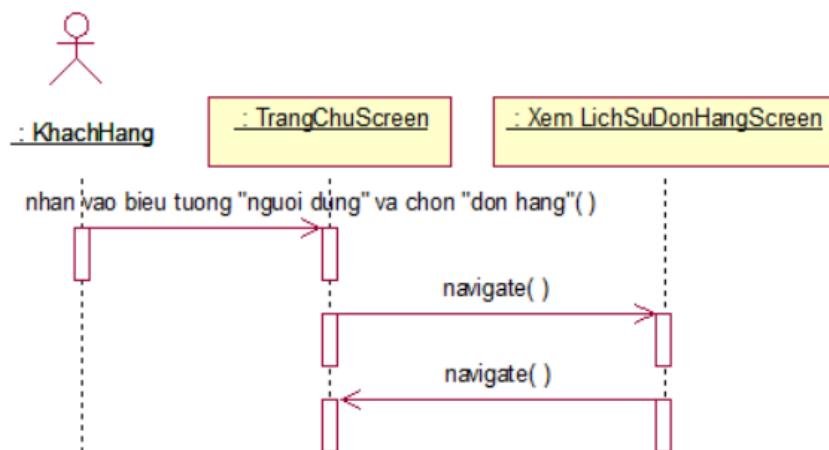
Hình 2.63 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình xem chi tiết sản phẩm



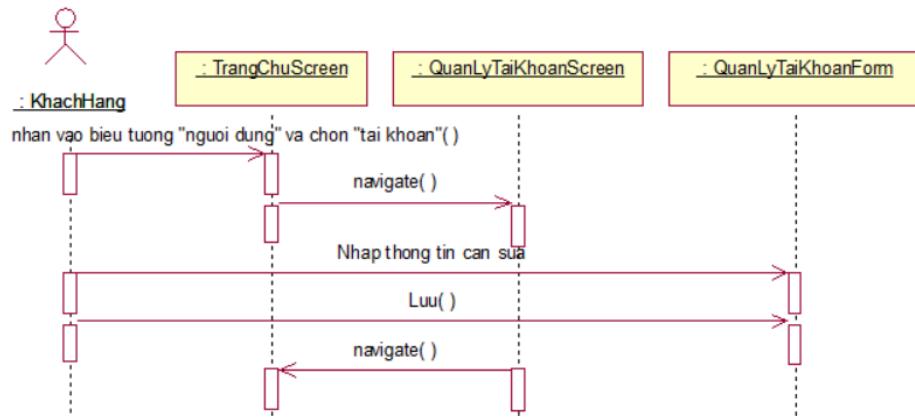
Hình 2.64 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý giỏ hàng



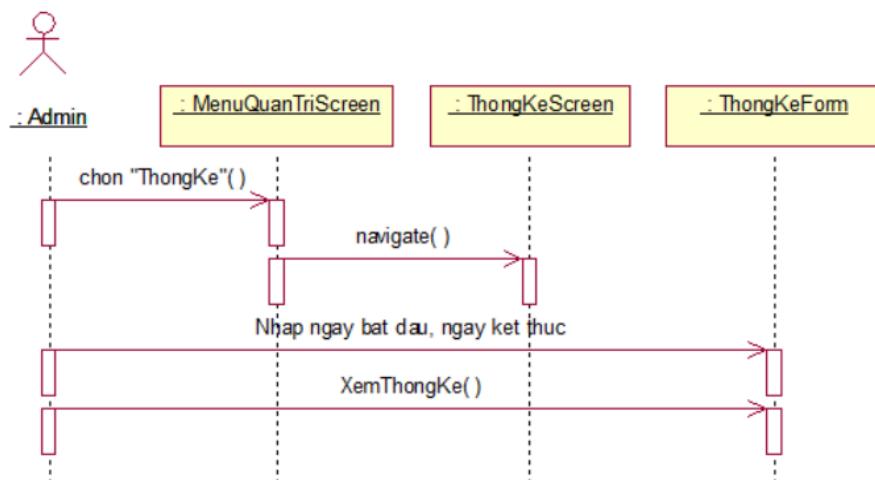
Hình 2.65 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình mua hàng



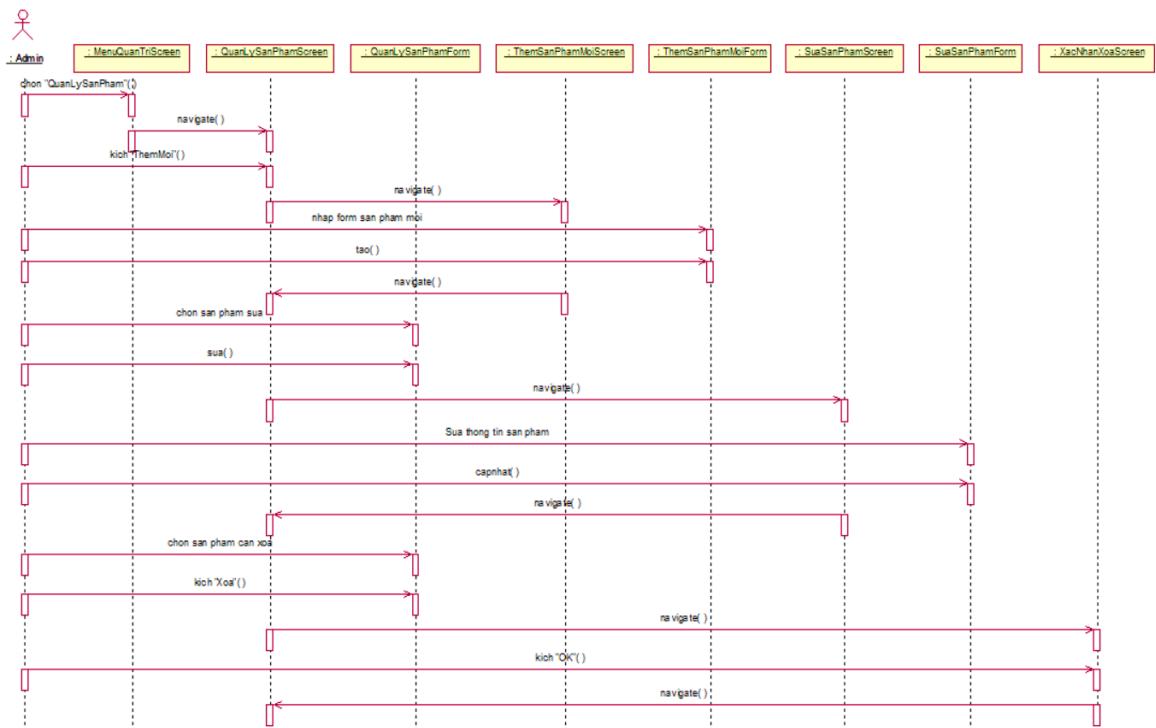
Hình 2.66 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình xem lịch sử đơn hàng



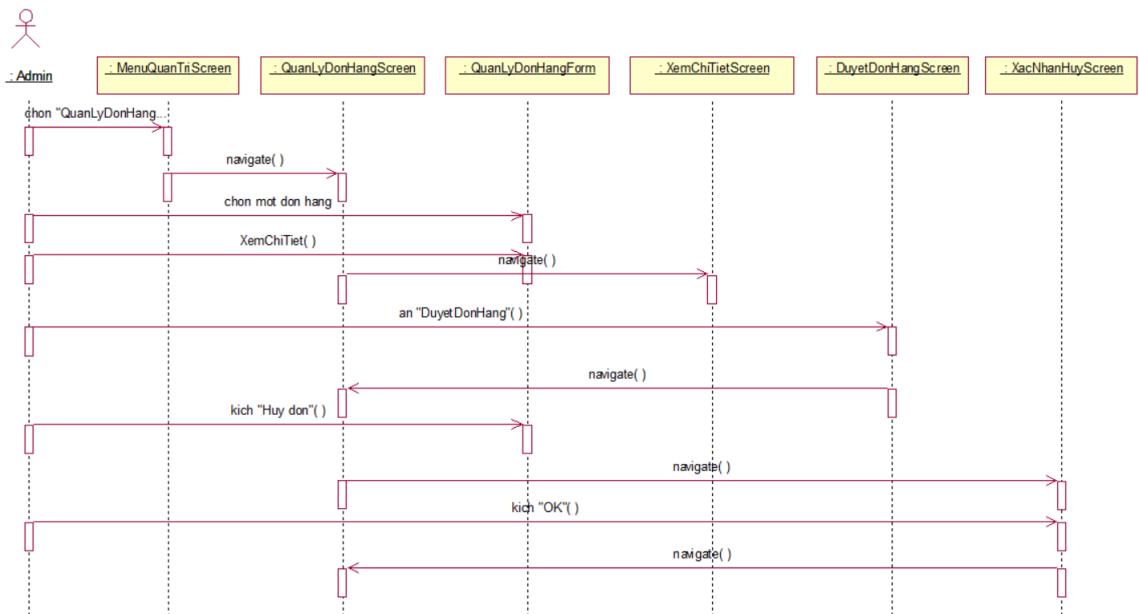
Hình 2.67 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý tài khoản



Hình 2.68 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình thống kê



Hình 2.69 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý sản phẩm



Hình 2.70 Biểu đồ trình tự các luồng màn hình quản lý đơn hàng

2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.5.1 Các bảng thiết kế

Bảng 2.1 Bảng danh sách các bảng trong cơ sở dữ liệu

Tên bảng	Vai trò
nguoidung	Lưu thông tin khách hàng, admin, nhân viên
danhmuc	Lưu thông tin danh mục sản phẩm
loaisanpham	Lưu thông tin loại sản phẩm
khuyenmai	Lưu thông tin khuyến mãi
sanpham_khuyenmai	Lưu thông tin chi tiết khuyến mãi
banner	Lưu thông tin banner quảng cáo
sanpham	Lưu thông tin sản phẩm
phanquyen	Lưu thông tin vai trò của tài khoản người dùng
hoadon	Lưu thông tin đơn hàng
chitiethoadon	Lưu thông tin chi tiết đơn hàng

Bảng 2.2 Bảng nguoidung

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaND	int	Mã người dùng (khóa chính).
Ho	varchar(20)	Họ của người dùng.
Ten	varchar(20)	Tên của người dùng.
GioiTinh	varchar(10)	Giới tính (Nam/Nữ).
SDT	varchar(20)	Số điện thoại của người dùng.
Email	varchar(50)	Email của người dùng.
DiaChi	varchar(200)	Địa chỉ của người dùng.
TaiKhoan	varchar(100)	Tài khoản đăng nhập.
MatKhau	varchar(100)	Mật khẩu đăng nhập (đã mã hóa).
MaQuyen	int	Mã quyền của người dùng (FK).
TrangThai	int	Trạng thái (1: Hoạt động, 0: Khóa).

Bảng 2.3 Bảng phanquyen

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaQuyen	int	Mã quyền (khóa chính).
TenQuyen	varchar(20)	Tên quyền (ví dụ: Admin, User, Staff).
ChiTietQuyen	varchar(255)	Mô tả chi tiết quyền hạn.

Bảng 2.4 Bảng danh mục

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaDM	int	Mã danh mục (khóa chính).
TenDM	varchar(255)	Tên danh mục sản phẩm.

Bảng 2.5 Bảng loại sản phẩm

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaLSP	int	Mã loại sản phẩm (khóa chính).
TenLSP	varchar(70)	Tên loại sản phẩm.
HinhAnh	varchar(200)	Đường dẫn ảnh đại diện loại sản phẩm.
MoTa	varchar(200)	Mô tả loại sản phẩm.
MaDM	int	Mã danh mục sản phẩm (FK).

Bảng 2.6 Bảng sản phẩm

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaSP	int	Mã sản phẩm (khóa chính).
MaLSP	int	Mã loại sản phẩm (FK).
MaDM	int	Mã danh mục sản phẩm (FK).
TenSP	varchar(255)	Tên sản phẩm.
DonGia	int unsigned	Đơn giá sản phẩm.

HinhAnh1	varchar(255)	Ảnh sản phẩm 1.
HinhAnh2	varchar(255)	Ảnh sản phẩm 2.
HinhAnh3	varchar(255)	Ảnh sản phẩm 3.
MaKM	int	Mã khuyến mãi áp dụng (FK).
ManHinh	text	Thông tin màn hình.
HDH	text	Hệ điều hành.
CamSau	text	Thông số camera sau.
CamTruoc	text	Thông số camera trước.
CPU	text	Thông tin CPU.
Ram	text	Thông tin RAM.
Rom	text	Thông tin ROM (bộ nhớ trong).
SDCard	text	Thông tin khe thẻ nhớ.
Pin	text	Thông tin dung lượng pin.
TrangThai	int	Trạng thái (1: Còn bán, 0: Ngừng bán).
MoTa	text	Mô tả chi tiết sản phẩm.
ThoiGian	datetime	Thời gian thêm sản phẩm.

Bảng 2.7 Bảng hoадon

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaHD	int	Mã hóa đơn (khóa chính).
MaND	int	Mã người dùng (FK).
NgayLap	datetime	Ngày lập hóa đơn.
NguoiNhan	varchar(50)	Tên người nhận.
SDT	varchar(20)	Số điện thoại người nhận.

DiaChi	varchar(100)	Địa chỉ nhận hàng.
TongTien	float	Tổng tiền của hóa đơn.
TrangThai	varchar(70)	Trạng thái đơn hàng.
PhuongThuc	string	Phương thức thanh toán.

Bảng 2.8 Bảng chitiethoadon

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaHD	int	Mã hóa đơn (FK).
MaSP	int	Mã sản phẩm (FK).
SoLuong	int	Số lượng sản phẩm.
DonGia	float	Đơn giá sản phẩm.

Bảng 2.9 Bảng banner

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Id	int	Mã banner (khóa chính).
HinhAnh	varchar(255)	Đường dẫn đến ảnh banner.

Bảng 2.10 Bảng khuyenmai

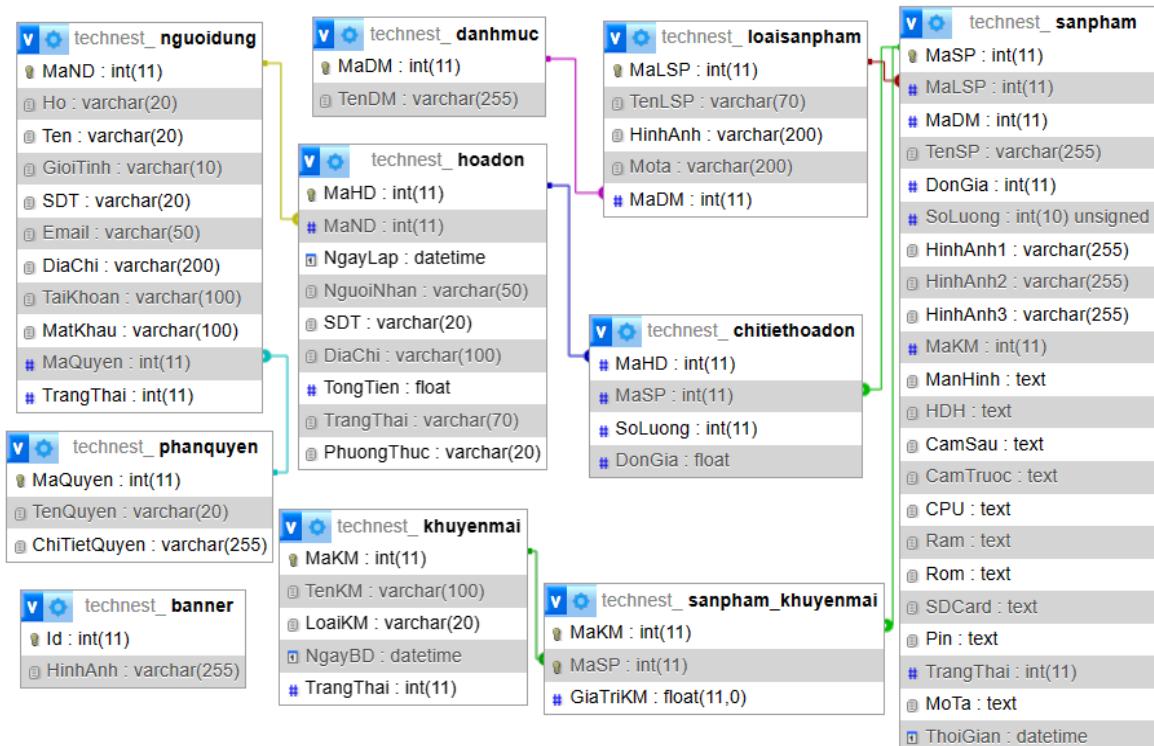
Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaKM	int	Mã khuyến mãi (khóa chính).
TenKM	varchar(100)	Tên chương trình khuyến mãi.
LoaiKM	varchar(20)	Loại khuyến mãi (giảm giá, quà tặng, v.v.).

NgayBD	datetime	Ngày bắt đầu áp dụng.
TrangThai	int	Trạng thái (1: Còn hiệu lực, 0: Hết hiệu lực).

Bảng 2.11 Bảng sanpham_khuyenmai

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
MaKM	int	Mã khuyến mãi (FK).
MaSP	int	Mã sản phẩm (FK).
GiaTriKM	float(11,2)	Giá trị khuyến mãi (theo % hoặc số tiền).

2.5.2 Mô hình thiết kế vật lý



Hình 2.71 Mô hình thiết kế vật lý

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ KIỂM THỦ

3.1 Kết quả

3.1.1 Giao diện phía khách hàng

Kết quả màn hình đăng nhập, đăng ký được thể hiện ở hình 3.1

Hình 3.1 Giao diện trang đăng nhập, đăng ký

Kết quả màn hình trang chủ được thể hiện ở hình 3.2



Điện Thoại / Phụ Kiện / Tablet

	GIẢM GIÁ		GIẢM GIÁ		GIẢM GIÁ		GIẢM GIÁ
iPhone 16 Pro Max 256GB 34,390,000 VND 34,600,000 VND -1%		Realme C67 8GB/256GB 4,890,000 VND 6,000,000 VND -4%		Xiaomi Redmi 13 8GB/128GB 3,690,000 VND 4,000,000 VND -10%		Samsung Galaxy S23 Ultra 5G 8GB/256GB 18,990,000 VND 40,100,000 VND -52%	

XEM THÊM

Laptop Dell Inspiron 15 3520
i5
1235U/16GB/512GB/120Hz/Office (N5I5052W1)
16,490,000 VND

[Mua ngay →](#)

Samsung Galaxy S23 Ultra 5G 8GB/256GB
Giá: 19,190,000 VND

[Mua ngay →](#)

Sản phẩm mới nhất

	GIẢM GIÁ		GIẢM GIÁ		
iPhone 16 Pro Max 256GB 34,390,000 VND 34,600,000 VND -1%		Realme C67 8GB/256GB 4,890,000 VND 6,000,000 VND -4%		Laptop Asus TUF Gaming F15 FX507ZC4 i5 12500H/16GB/1TB/4GB RTX3050/144Hz/Win11 (HN229W) 21,490,000 VND	Laptop MSI Gaming Thin 15 B12UCX i5 12450H/16GB/512GB/4GB RTX2050/144Hz/Balo/Win11 (2046V) 15,990,000 VND

TÀI THÊM

Liên hệ

Cầu Diễn, Hà Nội
(+84) 987654321
(+84) 987654321
technest@gmail.com
technest@.com.vn

Tài khoản

Tài Khoản
Giỏ Hàng
Đăng Nhập
Thanh Toán

Danh mục

Điện Thoại
Phụ Kiện
Tablet
Laptop

Đồng hành cùng

TECHNEST

Hình 3.2 Giao diện trang chủ

Kết quả màn hình danh sách sản phẩm được thể hiện ở hình 3.3

Hình 3.3 Giao diện trang danh sách sản phẩm

Kết quả màn hình quản lý tài khoản được thể hiện ở hình 3.4

Hình 3.4 Giao diện trang quản lý tài khoản

Kết quả màn hình chi tiết sản phẩm được thể hiện ở hình 3.5

The screenshot shows a product detail page for the iPhone 16 Pro Max 256GB. At the top, there's a navigation bar with a search bar, user icons, and menu items: Trang chủ, Cửa Hàng, Giỏ hàng, Thanh Toán, and Giới thiệu. Below the header, the breadcrumb navigation shows TRANG CHỦ // CỬA HÀNG // IPHONE 16 PRO MAX 256GB. The main content area features a large image of the phone, its color variants (black, gold, silver), and a "Mới ra mắt" badge. The product title is "iPhone 16 Pro Max 256GB" with a price of 34,390,000 VNĐ. A red "-1%" discount badge is visible. Buttons for "Thêm vào giỏ" and "Mua ngay" are present. To the right, a sidebar titled "TechNest cam kết" lists several promises: Bộ sản phẩm gồm: Hộp, sách hướng dẫn, cầy lấy sim, ốp lưng, cáp sạc, củ sạc nhanh; Hỗ trợ đổi trả 12 tháng tại các chi nhánh toàn quốc (miễn phí tháng đầu); Bảo hành chính hãng điện thoại 18 tháng tại các trung tâm bảo hành hàng Xem địa chỉ bảo hành; Giao hàng tận nơi miễn phí với đơn hàng từ 500.000đ; and Hỗ trợ thanh toán: Tiền mặt, chuyển khoản, trả góp 0% qua thẻ tín dụng.

Thông Số Kỹ Thuật	Mô Tả Chi Tiết	Hướng Dẫn Sử Dụng
Màn hình	6.7 inch, Super Retina XDR OLED, tần số quét 120Hz, hỗ trợ HDR10 và Dolby Vision.	
Chip	Apple A18 Bionic, tiến trình 3nm, hiệu suất cao và tiết kiệm năng lượng	
Ram	8GB	
Bộ nhớ trong	256GB (không hỗ trợ thẻ nhớ ngoài)	
Pin	4500 mAh, sạc nhanh 30W, sạc không dây MagSafe 20W, thời gian sử dụng lên đến 20 giờ xem video.	
Camera trước	12 MP, cảm biến TrueDepth, hỗ trợ quay video 4K@60fps, chế độ ban đêm và chân dung.	
Camera sau	Chính: 48 MP, khẩu độ f/1.8, chống rung quang học (OIS). Góc siêu rộng: 12 MP, khẩu độ f/2.2. Tele: 12 MP, zoom quang học 5x.	
Thẻ nhớ	Không hỗ trợ thẻ nhớ ngoài.	
Hệ điều hành	iOS 18	
Kết nối	Wifi, Bluetooth, NFC, GPS	
Kích thước	Chưa cập nhật	
Trọng lượng	Chưa cập nhật	
Chống nước	Chưa cập nhật	

Sản Phẩm Tương Tự

iPhone 16 Pro Max 256GB	Xiaomi Redmi 13 8GB/128GB	Realme C67 8GB/256GB	Samsung Galaxy S23 Ultra 5G 8GB/256GB
34,390,000 VNĐ 34,600,000 VNĐ -1%	3,690,000 VNĐ 4,000,000 VNĐ -10%	4,890,000 VNĐ 5,000,000 VNĐ -4%	18,990,000 VNĐ 20,100,000 VNĐ -1%

Liên hệ

- Cầu Diễn, Hà Nội
- (+84) 987654321
- technest@gmail.com
- technest.com.vn

Tài khoản

- Tài Khoản
- Giỏ Hàng
- Đăng Nhập
- Thanh Toán

Danh mục

- > Điện Thoại
- > Phụ Kiện
- > Tablet
- > Laptop

Đồng hành cùng

Hình 3.5 Giao diện trang chi tiết sản phẩm

Kết quả màn hình giỏ hàng được thể hiện ở hình 3.6

The screenshot shows a shopping cart interface with the following details:

SẢN PHẨM	GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN	XÓA
iPhone 16 Pro Max 256GB	34,590,000 VND 34,390,000 VND -1%	<input type="button" value="-"/> <input checked="" type="button" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	34,390,000 VND	
Laptop Asus TUF Gaming F15 ...	21,490,000 VND	<input type="button" value="-"/> <input checked="" type="button" value="1"/> <input type="button" value="+"/>	21,490,000 VND	

Chi tiết thanh toán

Tổng Giỏ Hàng	55,880,000 VND
Vận Chuyển	15,000 VND
Vat	0 VND
Tổng tiền	55,895,000 VND

Đặt hàng

Hình 3.6 Giao diện trang giỏ hàng

Kết quả màn hình thanh toán được thể hiện ở hình 3.7

The screenshot shows a payment page with the following sections:

Thông tin vận chuyển

- Nguyễn Văn A
- admin1@gmail.com
- 0123456899
- Hà Nội

Phương thức thanh toán

- Thanh toán khi nhận hàng (COD)
- Thanh toán qua VNPay

Thông tin đơn hàng

Sản phẩm	iPhone 16 Pro Max...	Laptop Asus TUF G...
Đơn giá	34.390.000 VND	21.490.000 VND
Vận Chuyển	15,000 VND	
Tổng	55.895.000 VND	

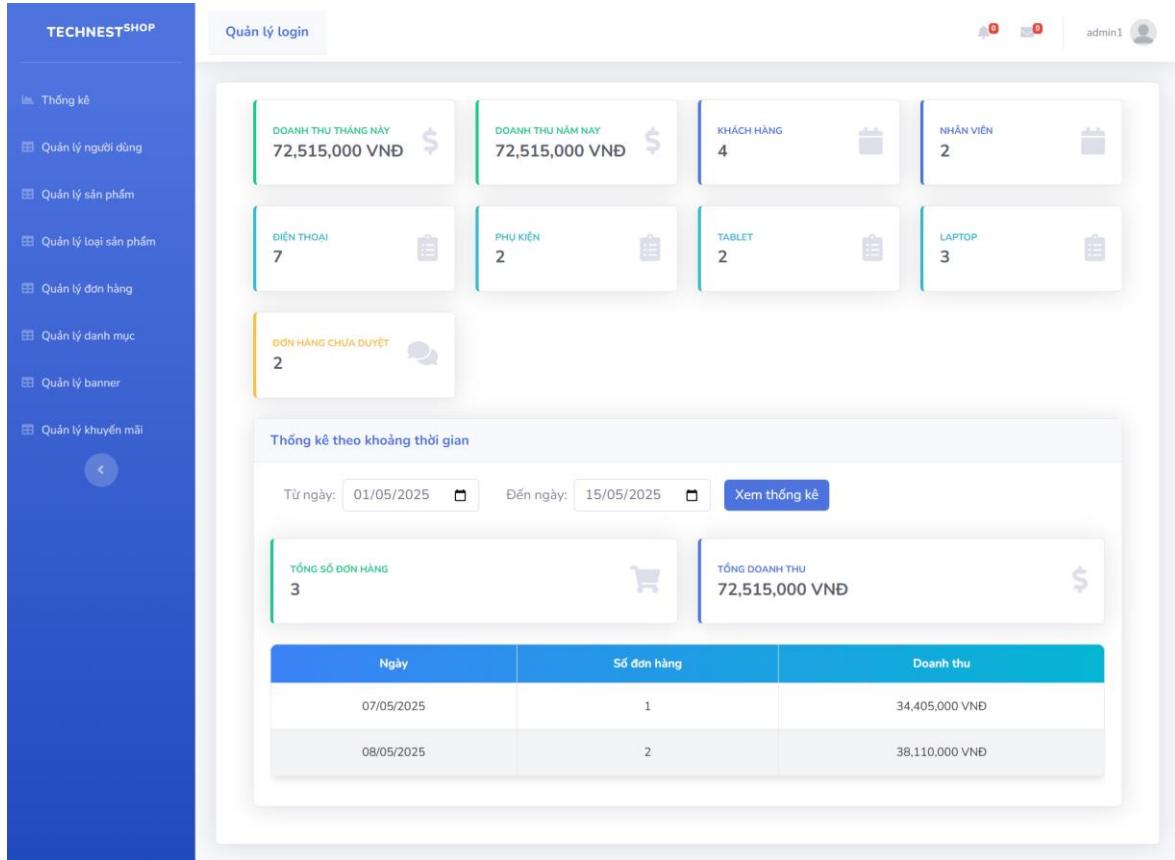
Thanh toán qua:

Thanh toán

Hình 3.7 Giao diện trang thanh toán

3.1.2 Giao diện phía quản trị

Kết quả màn hình thống kê được thể hiện ở hình 3.8



Hình 3.8 Giao diện trang thống kê

Kết quả màn hình quản lý người dùng được thể hiện ở hình 3.9

The screenshot shows the 'Quản lý người dùng' (User Management) page. The left sidebar has the same menu as in Figure 3.8. The main content area is titled 'Quản lý người dùng' and includes a 'Thêm mới' (Add new) button and a search bar.

Below is a table listing 7 users:

STT	Tài khoản	SĐT	Email	Giới tính	Vai trò	Tùy chọn
1	admin1	0123456899	admin1@gmail.com	Nam	Quản trị viên	Xem Sửa Xóa
2	admin2	01234567899	admin2@gmail.com	Nam	Quản trị viên	Xem Sửa Xóa
3	employee1	01234567899	employees@gmail.com	Nam	Nhân viên	Xem Sửa Xóa
4	employee2	01234567899	employee2@gmail.com	Nữ	Nhân viên	Xem Sửa Xóa
5	user1	01234567899	user1@gmail.com	Nam	Khách hàng	Xem Sửa Xóa
6	user2	01234567999	user2@gmail.com	Nam	Khách hàng	Xem Sửa Xóa
7	demo01	0889117929	demo01@gmail.com	Khác	Khách hàng	Xem Sửa Xóa

At the bottom, it says 'Showing 1 to 7 of 7 entries' and has navigation buttons for 'Previous', 'Next', and page number '1'.

Hình 3.9 Giao diện trang quản lý người dùng

Kết quả màn hình quản lý sản phẩm được thể hiện ở hình 3.10

Mã SP	Tên sản phẩm	Giá (VNĐ)	SL	Trạng thái	Thao tác
1	iPhone 16 Pro Max 256GB	34590000	8	1	Xem Sửa Xóa
2	Xiaomi POCO M6 6GB/128GB	3490000	10	1	Xem Sửa Xóa
3	VIVO Y28 8GB/256GB	5790000	10	1	Xem Sửa Xóa
4	OPPO Reno12 5G 12GB/256GB	11690000	10	1	Xem Sửa Xóa
5	Samsung Galaxy S23 Ultra 5G 8GB/256GB	19190000	9	1	Xem Sửa Xóa
6	Realme C67 8GB/256GB	5090000	10	1	Xem Sửa Xóa
7	Tai nghe Bluetooth Chụp tai Sony WH-1000XM4	4990000	10	1	Xem Sửa Xóa
8	Xiaomi Redmi 13 8GB/128GB	4090000	9	1	Xem Sửa Xóa
9	iPad 9 WiFi 64GB	7090000	10	1	Xem Sửa Xóa
10	Samsung Galaxy Tab S10 Ultra 5G 12GB/256GB	32990000	10	1	Xem Sửa Xóa

Hình 3.10 Giao diện trang quản lý sản phẩm

Kết quả màn hình quản lý loại sản phẩm được thể hiện ở hình 3.11

Mã LSP	Tên LSP	Hình ảnh	Mô tả	Thao tác
1	Iphone	iPhone	Điện thoại iPhone	Xem Sửa Xóa
2	Vivo	vivo	Các sản phẩm của Vivo	Xem Sửa Xóa
3	Oppo	oppo	Các sản phẩm của Oppo	Xem Sửa Xóa
4	SAMSUNG	SAMSUNG	Các sản phẩm của SAMSUNG	Xem Sửa Xóa
5	RealMe	realme	Các sản phẩm của RealMe	Xem Sửa Xóa
6	Sony	SONY	Các sản phẩm của Sony	Xem Sửa Xóa
7	Dell	DELL	Các sản phẩm laptop Dell	Xem Sửa Xóa
8	MSI	msi	Các sản phẩm laptop MSI	Xem Sửa Xóa
9	ASUS	ASUS	Các sản phẩm laptop ASUS	Xem Sửa Xóa
10	Xiaomi	XIAOMI	Các sản phẩm của Xiaomi	Xem Sửa Xóa

Hình 3.11 Giao diện trang quản lý loại sản phẩm

Kết quả màn hình quản lý danh mục được thể hiện ở hình 3.12

Mã danh mục	Tên danh mục	Thao tác
1	Điện Thoại	Xem Sửa Xóa
2	Phụ kiện	Xem Sửa Xóa
3	Tablet	Xem Sửa Xóa
4	Laptop	Xem Sửa Xóa

Hình 3.12 Giao diện trang quản lý danh mục

Kết quả màn hình quản lý banner được thể hiện ở hình 3.13

Mã banner	Hình ảnh	Thao tác
1		Xem Sửa Xóa
2		Xem Sửa Xóa
3		Xem Sửa Xóa
4		Xem Sửa Xóa
5		Xem Sửa Xóa
6		Xem Sửa Xóa

Hình 3.13 Giao diện trang quản lý banner

Kết quả màn hình quản lý khuyến mãi được thể hiện ở hình 3.14

Mã khuyến mãi	Tên khuyến mãi	Loại khuyến mãi	Giá trị khuyến mãi	Ngày bắt đầu	Thao tác
1	Sập khuyến mãi	Nothing	0	2025-04-28 16:06:48	Xem Sửa Xóa
2	Giảm giá sốc	GiamGia	400000	2025-04-28 16:06:43	Xem Sửa Xóa
3	Deal cuối tuần	CuoiTuan	100000	2025-04-28 16:06:51	Xem Sửa Xóa
4	Mới ra mắt	MoiRaMat	200000	2025-04-28 16:06:52	Xem Sửa Xóa
5	Ngày lễ	NgayLe	200000	2025-04-28 16:06:56	Xem Sửa Xóa

Hình 3.14 Giao diện trang quản lý khuyến mãi

Kết quả màn hình trang quản lý đơn hàng được thể hiện ở hình 3.15

Mã đơn	Ngày đặt	Khách hàng	Địa chỉ	SĐT	Phương thức	Tổng tiền	Trạng thái	Thao tác
1	2025-05-07 20:07:48	Nguyễn Văn A	Hà Nội	0123456899	cod	34,405,000VNĐ	Đã xét duyệt	Xem chi tiết
2	2025-05-08 13:54:39	De Mo	298 Cầu Diễn	0889117929	cod	34,405,000VNĐ	Đã xét duyệt	Xem chi tiết
3	2025-05-08 14:02:18	Nguyễn Văn A	Hà Nội	0123456899	cod	3,705,000VNĐ	Đã xét duyệt	Xem chi tiết
4	2025-05-10 00:16:26	Nguyễn Văn A	Hà Nội	0123456899	cod	19,005,000VNĐ	Chưa xét duyệt	Xem chi tiết, Hủy đơn
5	2025-05-10 16:29:15	De Mo	298 Cầu Diễn	0889117929	vnpay	32,995,000VNĐ	Chưa xét duyệt	Xem chi tiết, Hủy đơn

Hình 3.15 Giao diện trang quản lý đơn hàng

3.2 Kiểm thử

3.2.1 Lập kế hoạch

- Mục tiêu: Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và đáp ứng yêu cầu của người dùng. Xác định và sửa lỗi trước khi triển khai chính thức.
- Kiểm thử chức năng:
 - Kiểm thử chức năng phía người dùng
 - Kiểm thử chức năng phía quản trị viên
- Quy Trình Kiểm Thử:
 - Lập kế hoạch: Xác định các trường hợp kiểm thử, chuẩn bị môi trường và dữ liệu kiểm thử.
 - Thực hiện kiểm thử: Tiến hành kiểm thử theo kế hoạch, ghi nhận kết quả.
 - Báo cáo lỗi: Ghi nhận và báo cáo các lỗi phát sinh trong quá trình kiểm thử.
 - Sửa lỗi: Phối hợp với đội phát triển để sửa lỗi.
 - Kiểm thử lại: Tiến hành kiểm thử lại các chức năng đã sửa lỗi.
- Kết Luận:
 - Mục tiêu cuối cùng là đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, an toàn và đáp ứng nhu cầu của người dùng trước khi triển khai chính thức.

3.2.2 Kiểm thử chức năng

Bảng 3.1 Bảng kiểm thử chức năng phía khách hàng

Mã trường hợp	Chức năng	Đầu vào	Đầu ra	Kết quả
DN_1	Đăng nhập	Tên đăng nhập, mật khẩu chính xác.	Hiển thị màn hình trang chủ sau khi đăng nhập thành công.	Pass
DN_2		Tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	Pass
DN_3		Bỏ trống một số trường cần nhập.	Hiển thị thông báo lỗi.	Pass
DK_1	Đăng ký	Nhập các thông tin đầy đủ theo form.	Hiển thị đăng ký thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
DK_2		Bỏ trống một số trường cần nhập.	Hiển thị thông báo lỗi.	Pass
DK_3		Đăng ký thông tin trùng với dữ liệu có trước đó.	Hiển thị thông báo lỗi, đã tồn tại.	Pass
TKSP_1	Tìm kiếm sản phẩm	Nhập từ khóa hợp lệ (vd: "iPhone").	Hiển thị danh sách sản phẩm liên quan đến từ khóa.	Pass
TKSP_2		Nhập từ khóa không hợp lệ (VD: "abcdxyz").	Hiển thị thông báo "Không tìm thấy sản phẩm phù hợp."	Pass
TKSP_3		Để trống từ khóa.	Hiển thị toàn bộ danh sách sản phẩm hiện có.	Pass

TGH_1	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Chọn sản phẩm hợp lệ, nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".	Sản phẩm được thêm vào giỏ hàng, hiển thị số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.	Pass
TGH_2		Chọn sản phẩm đã hết hàng, nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng".	Hiển thị thông báo "Sản phẩm đã hết hàng, không thể thêm vào giỏ".	Pass
QLGH_1	Quản lý giỏ hàng	Tăng/giảm số lượng sản phẩm.	Số lượng sản phẩm được cập nhật.	Pass
QLGH_2		Số lượng < 0.	Không cho phép nhập số lượng <= 0.	Pass
QLGH_3		Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.	Hiển thị thành công, xóa dữ liệu.	Pass
TT_1	Thanh toán đơn hàng	Chọn đơn hàng hợp lệ, điền đầy đủ thông tin thanh toán.	Hiển thị thông báo "Thanh toán thành công," cập nhật trạng thái đơn hàng sang "Đã thanh toán".	Pass
TT_2		Chọn đơn hàng, bỏ trống thông tin thanh toán.	Hiển thị thông báo lỗi "Vui lòng điền đầy đủ thông tin thanh toán".	Pass
TT_3		Chọn đơn hàng với thông tin thanh toán không hợp lệ (VD: số thẻ không đúng định dạng).	Hiển thị thông báo lỗi "Thông tin thanh toán không hợp lệ. Vui lòng kiểm tra lại".	Pass

LSH_1	Xem lịch sử đơn hàng	Người dùng đã có lịch sử đơn hàng.	Hiển thị danh sách các đơn hàng đã mua, kèm trạng thái (Chưa duyệt, đã xét duyệt).	Pass
LSH_2		Người dùng chưa có lịch sử đơn hàng.	Hiển thị trang trống.	Pass
QLTK_1		Cập nhật thông tin cá nhân thành công.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật cơ sở dữ liệu.	Pass
QLTK_2	Quản lý tài khoản	Nhập đúng mật khẩu hiện tại.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật cơ sở dữ liệu.	Pass
QLTK_3		Nhập sai mật khẩu hiện tại.	Hiển thị thông báo lỗi.	Pass

Bảng 3.2 Bảng kiểm thử chức năng phía người quản trị

Mã trường hợp	Chức năng	Đầu vào	Đầu ra	Kết quả
TK_1	Thông kê	Thay đổi các dữ liệu thống kê.	Hiển thị thay đổi thành công.	Pass
QLND_1	Quản lý người dùng	Thêm mới người dùng, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công và hiển thị ở danh sách. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLND_2		Thêm mới người dùng, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False

QLND_3		Sửa người dùng, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLND_4		Xóa người dùng. Kích nút “Xóa” một người dùng.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLND_5		Xem danh sách người dùng.	Hiển thị danh sách tất cả người dùng có trong hệ thống.	Pass
QLSP_1		Thêm mới sản phẩm, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLSP_2	Quản lý sản phẩm	Thêm mới sản phẩm, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False
QLSP_3	Quản lý sản phẩm	Sửa sản phẩm, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLSP_4	Quản lý sản phẩm	Xóa sản phẩm. Kích nút “Xóa” một sản phẩm.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLSP_5	Quản lý sản phẩm	Chọn xem chi tiết một sản phẩm.	Hiển thị chi tiết sản phẩm được chọn.	Pass
QLLSP_1	Quản lý loại sản phẩm	Thêm mới loại sản phẩm, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLLSP_2	Quản lý loại sản phẩm	Thêm mới loại sản phẩm, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False

QLLSP_3		Sửa loại sản phẩm, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLLSP_4		Xóa loại sản phẩm. Kích nút “Xóa” một loại sản phẩm.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLLSP_5		Xem danh sách loại sản phẩm.	Hiển thị danh sách tất cả loại sản phẩm có trong hệ thống.	Pass
QLLSP_1		Thêm mới danh mục, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLDM_2	Quản lý danh mục	Thêm mới danh mục, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False
QLDM_3	Quản lý danh mục	Sửa danh mục, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLDM_4	Quản lý danh mục	Xóa danh mục. Kích nút “Xóa” một danh mục.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLDM_5	Quản lý danh mục	Xem danh sách danh mục.	Hiển thị danh sách tất cả danh mục có trong hệ thống.	Pass
QLBN_1	Quản lý banner	Thêm mới banner, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass

QLBN_2		Thêm mới banner, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False
QLBN_3		Sửa banner, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLBN_4		Xóa banner. Kích nút “Xóa” một banner.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLBN_5		Xem chi tiết một banner.	Hiển thị banner được chọn.	Pass
QLKM_1	Quản lý khuyến mãi	Thêm mới khuyến mãi, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLKM_2		Thêm mới khuyến mãi, bỏ trống một số trường, nhập sai.	Hiển thị thông báo lỗi.	False
QLKM_3		Sửa khuyến mãi, nhập đúng các trường.	Hiển thị thông báo thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLKM_4		Xóa khuyến mãi. Kích nút “Xóa” một khuyến mãi.	Hiển thị thông báo thành công. Cập nhật dữ liệu.	Pass
QLKM_5		Xem danh sách khuyến mãi.	Hiển thị danh sách tất cả khuyến mãi có trong hệ thống.	Pass
QLDH_1	Quản lý đơn hàng	Kích chọn “Duyệt đơn hàng” của một đơn hàng.	Đơn hàng được duyệt. Hiển thị thành công. Dữ liệu được cập nhật	Pass

QLDH_2	Hủy đơn hàng. Kích chọn “Hủy bỏ” một đơn hàng.	Đơn hàng được hủy. Hiển thị thành công. Dữ liệu được cập nhật.	Pass
QLDH_3	Xem chi tiết đơn hàng. Kích chọn một đơn hàng.	Hiển thị chi tiết đơn hàng được chọn.	Pass

Kết quả kiểm thử

Website chạy ổn định trên nhiều trình duyệt như firefox, chrome, edge, cốc cốc.

Phía người sử dụng (Tổng cộng 22 ca kiểm thử)

- Tỉ lệ đạt: 100%
- Tỉ lệ không đạt: 0%

Phía người quản trị (Tổng cộng 34 ca kiểm thử)

- Tỉ lệ đạt: 82%
- Tỉ lệ không đạt: 18%

KẾT LUẬN

Qua quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp với đề tài “Xây dựng website bán hàng laptop, điện thoại TechNest”, em đã có cơ hội rèn luyện kỹ năng, tích lũy thêm kinh nghiệm thực tiễn, đồng thời tiếp cận và học hỏi các công nghệ cũng như kỹ thuật lập trình phù hợp với thực tế.

Kết quả đạt được

- ✓ Hoàn thành phân tích thiết kế hệ thống đầy đủ các use case.
- ✓ Rèn luyện kỹ năng quản trị cơ sở dữ liệu trên MySQL.
- ✓ Hoàn thiện các chức năng của hệ thống:
 - Về phía khách hàng các chức năng chính bao gồm: đăng nhập, đăng ký, tìm kiếm sản phẩm, xem sản phẩm theo danh mục, xem sản phẩm theo loại sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm, mua hàng, xem lịch sử đơn hàng và thanh toán qua VNPay được triển khai hiệu quả.
 - Đối với phía quản trị viên, hệ thống đã hoàn thiện chức năng quản lý danh mục, loại sản phẩm, sản phẩm, banner, khuyến mãi, đơn hàng, người dùng và hiển thị các thống kê cơ bản. Giao diện thân thiện và dễ sử dụng là một ưu điểm nổi bật của hệ thống, giúp quản lý vận hành dễ dàng và ổn định.

Hướng phát triển

Trong tương lai, hướng phát triển tiếp theo của em là:

- Xây dựng ứng dụng di động: Phát triển app trên iOS và Android để mở rộng kênh tiếp cận khách hàng.
- Tích hợp chatbot: Cung cấp chatbot hỗ trợ khách hàng 24/7, giải đáp thắc mắc nhanh chóng.
- Áp dụng AI gợi ý sản phẩm: Sử dụng thuật toán học máy để đề xuất sản phẩm phù hợp với nhu cầu từng khách hàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thuý, Phạm Kim Phượng (2011), *Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Nguyễn Trung Phú, Trần Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), *Giáo trình Thiết kế Web*, NXB Thông kê, Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội.
- [3] Hoàng Quang Huy (2016), “*Giáo trình kiểm thử phần mềm*”, Nhà xuất bản Thông kê.
- [4] Đỗ Ngọc Sơn, Phạm Văn Biên, Nguyễn Phương Nga (2015), *Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội.
- [5] Tài liệu PHP: <https://www.w3schools.com/php/>, 21/03/2025.