

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN TUẤN ANH

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐIỆN THOẠI SỬ
DỤNG JAVA SPRING BOOT VÀ REACTJS

GVHD: ThS. Trần Thanh Huân

Sinh viên: Nguyễn Tuấn Anh

Mã số sinh viên: 2021603196

NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hà Nội – Năm 2025

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến Giảng viên hướng dẫn, Thạc sĩ Trần Thanh Huân đã tận tình chỉ bảo, sự hướng dẫn tận tâm của thầy trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp đã tạo nên sự khác biệt lớn trong hành trình học tập và nghiên cứu của chúng em. Thầy đã không ngừng truyền cảm hứng, khơi dậy tinh thần sáng tạo, tư duy phản biện và kỹ năng làm việc - những yếu tố then chốt giúp chúng em hoàn thành tốt đồ án và gặt hái được kết quả như mong muốn.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến toàn thể quý thầy cô trong trường. Quý thầy cô không chỉ là những người truyền đạt kiến thức mà còn là những người truyền lửa đam mê, là người dẫn dắt tận tụy, luôn lắng nghe và chia sẻ cùng sinh viên. Sự hỗ trợ và đồng hành của quý thầy cô đã giúp chúng em vượt qua nhiều khó khăn, tự tin bước vào chặng đường mới phía trước.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến thầy và tất cả các thầy cô đã dành thời gian, tâm huyết để giảng dạy và đồng hành cùng chúng em trong suốt quá trình học tập tại trường. Thực sự, những năm tháng học tập tại Đại học Công nghiệp Hà Nội là quãng thời gian quý báu, giúp chúng em không chỉ tích lũy kiến thức chuyên môn mà còn trưởng thành về tư duy, nhân cách và kỹ năng sống.

Một lần nữa, em xin trân trọng cảm ơn và gửi lời tri ân chân thành đến Thầy Trần Thanh Huân và toàn thể quý thầy cô.

Sinh viên thực hiện
Nguyễn Tuấn Anh

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
MỤC LỤC	ii
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	viii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI.....	3
1.1. Lý do chọn đề tài	3
1.2. Mục tiêu của đề tài	3
1.3. Phương pháp nghiên cứu	4
1.4. Giới hạn và phạm vi của đề tài	4
1.5. Ý nghĩa của đề tài	5
1.5.1. Ý nghĩa khoa học	5
1.5.2. Ý nghĩa thực tiễn	5
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	7
2.1. Khảo sát hệ thống	7
2.2. Mô tả bài toán.....	7
2.3. Xác định các yêu cầu của hệ thống	8
2.4. Các tác nhân	8
2.5. Đặc tả use case	9
2.5.1. Usecase bán hàng tại quầy	15
2.5.2. Usecase đặt hàng trên website.....	18
2.5.3. Usecase quản lý sản phẩm	25
2.5.4. Usecase quản lý đơn hàng.....	31
2.5.5. Usecase quản lý thuộc tính sản phẩm.....	38
2.5.6. Usecase quản lý phiếu giảm giá	47
2.5.7. Quản lý đợt giảm giá.....	56
2.5.8. Usecase thống kê	65
2.5.9. Usecase quản lý nhân viên	67
2.5.10. Usecase quản lý khách hàng	76

2.5.11. Usecase đăng nhập.....	85
2.6. Biểu đồ trình tự (Sequence Diagram).....	91
2.6.1. Sequence Diagram Đăng nhập	91
2.6.2. Sequence Diagram Tìm kiếm/Xem sản phẩm	92
2.6.3. Sequence Diagram Quản lý thông tin giỏ hàng	93
2.6.4. Sequence Diagram đặt hàng trên website	94
2.6.5. Sequence Diagram lịch sử đơn hàng	95
2.6.6. Sequence Diagram Quản lý khách hàng.....	96
2.6.7. Sequence Diagram Quản lý nhân viên	97
2.6.8. Sequence Diagram Quản lý sản phẩm.....	98
2.6.9. Sequence Diagram Quản lý đơn hàng	99
2.7. Cơ sở dữ liệu	100
2.8. Mô hình thực thể - quan hệ (Entity-Relationship Diagram)	112
2.8.1. ERD tổng.....	112
2.8.2. ERD module quản lý sản phẩm.....	113
2.8.3. ERD module bán hàng	114
2.9. Biểu đồ lớp (Class Diagram)	115
CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ.....	118
3.1. Cài đặt môi trường.....	118
3.1.1. Môi trường hoạt động	118
3.1.2. Thư viện sử dụng	118
3.2. Kiểm thử	120
3.2.1. Kế hoạch kiểm thử.....	120
3.2.2. Các test case cho hệ thống	120
3.2.3. Báo cáo kiểm thử	127
KẾT LUẬN.....	128
TÀI LIỆU THAM KHẢO	129

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Use case tổng quát	9
Hình 2.2 Usecase bán hàng tại quầy	15
Hình 2.3 Activity bán hàng tại quầy	17
Hình 2.4 Usecase đặt hàng trên website	18
Hình 2.5 Activity đặt hàng trên website	20
Hình 2.6 Activity lọc sản phẩm	22
Hình 2.7 Activity tra cứu đơn hàng	24
Hình 2.8 Usecase quản lý sản phẩm	25
Hình 2.9 Activity lọc sản phẩm	26
Hình 2.10 Activity thêm sản phẩm	28
Hình 2.11 Activity cập nhật sản phẩm	30
Hình 2.12 Usecase quản lý đơn hàng	31
Hình 2.13 Activity lọc danh sách đơn hàng	33
Hình 2.14 Activity chỉnh sửa đơn hàng	35
Hình 2.15 Activity trả hàng	37
Hình 2.16 Usecase quản lý thuộc tính sản phẩm	38
Hình 2.17 Activity thêm thuộc tính sản phẩm	40
Hình 2.18 Activity sửa thuộc tính sản phẩm	42
Hình 2.19 Activity đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm	44
Hình 2.20 Activity lọc thuộc tính sản phẩm	46
Hình 2.21 Usecase quản lý phiếu giảm giá	47
Hình 2.22 Activity thêm phiếu giảm giá	49
Hình 2.23 Activity cập nhật phiếu giảm giá	51
Hình 2.24 Activity đổi trạng thái phiếu giảm giá	53
Hình 2.25 Activity lọc phiếu giảm giá	55
Hình 2.26 Usecase quản lý đợt giảm giá	56
Hình 2.27 Activity thêm đợt giảm giá	58
Hình 2.28 Activity cập nhật đợt giảm giá	60

Hình 2.29 Activity đổi trạng thái đợt giảm giá	62
Hình 2.30 Activity lọc đợt giảm giá	64
Hình 2.31 Usecase thống kê	65
Hình 2.32 Activity xem thống kê.....	67
Hình 2.33 Usecase quản lý nhân viên.....	67
Hình 2.34 Activity thêm nhân viên.....	69
Hình 2.35 Activity cập nhật nhân viên	71
Hình 2.36 Activity đổi trạng thái nhân viên.....	73
Hình 2.37 Activity lọc nhân viên.....	75
Hình 2.38 Usecase quản lý khách hàng	76
Hình 2.39 Activity thêm khách hàng	78
Hình 2.40 Activity cập nhật khách hàng.....	80
Hình 2.41 Activity đổi trạng thái khách hàng	82
Hình 2.42 Activity lọc khách hàng	84
Hình 2.43 Usecase đăng nhập.....	85
Hình 2.44 Activity đăng nhập.....	86
Hình 2.45 Activity đăng ký	88
Hình 2.46 Activity quên mật khẩu.....	90
Hình 2.47 Sequence Diagram Đăng nhập	91
Hình 2.48 Sequence Diagram Quản lý nhân viên	97
Hình 2.49 Bảng account	100
Hình 2.50 Bảng camera_sau	100
Hình 2.51 Bảng camera_sau_dien_thoai.....	100
Hình 2.52 Bảng camera_truoc	101
Hình 2.53 Bảng camera_truoc_dien_thoai.....	101
Hình 2.54 Bảng chip.....	101
Hình 2.55 Bảng danh_muc	102
Hình 2.56 Bảng danh_muc_dien_thoai.....	102
Hình 2.57 Bảng dia_chi_khach_hang	102

Hình 2.58 Bảng do_phan_giai_man_hinh.....	103
Hình 2.59 Bảng gio_hang.....	103
Hình 2.60 Bảng gio_hang_chi_tiet	103
Hình 2.61 Bảng hang.....	104
Hình 2.62 Bảng hinh_thuc_thanh_toan	104
Hình 2.63 Bảng hoa_don.....	105
Hình 2.64 Bảng hoa_don_chi_tiet	106
Hình 2.65 Bảng image.....	106
Hình 2.66 Bảng imei	106
Hình 2.67 Bảng khuyen_mai	107
Hình 2.68 Bảng khuyen_mai_chi_tiet	107
Hình 2.69 Bảng lich_su_hoa_don.....	107
Hình 2.70 Bảng man_hinh.....	108
Hình 2.71 Bảng mau_sac.....	108
Hình 2.72 Bảng pin	108
Hình 2.73 Bảng ram	109
Hình 2.74 Bảng role	109
Hình 2.75 Bảng rom	109
Hình 2.76 Bảng sac	110
Hình 2.77 Bảng san_pham	110
Hình 2.78 Bảng san_pham_chi_tiet.....	111
Hình 2.79 Bảng sim.....	111
Hình 2.80 Bảng the_nho.....	111
Hình 2.81 Bảng the_sim_dien_thoai.....	112
Hình 2.82 Bảng voucher.....	112
Hình 2.83 ERD tổng.....	112
Hình 2.84 ERD module quản lý sản phẩm.....	113
Hình 2.85 ERD module bán hàng.....	114
Hình 2.86 Class diagram module sản phẩm.....	116

Hình 2.87 Class diagram module bán hàng..... 117

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1 Danh sách tác nhân.....	9
Bảng 2.2 Danh sách usecase	12
Bảng 2.3 Ký hiệu sơ đồ use case	13
Bảng 2.4 Ký hiệu sơ đồ activity	14
Bảng 2.5 Mô tả usecase bán hàng tại quầy	16
Bảng 2.6 Mô tả usecase đặt hàng trên website.....	19
Bảng 2.7 Mô tả usecase xem, lọc sản phẩm.....	21
Bảng 2.8 Mô tả usecase tra cứu đơn hàng.....	23
Bảng 2.9 Mô tả usecase lọc thông tin sản phẩm.....	25
Bảng 2.10 Mô tả usecase thêm sản phẩm	27
Bảng 2.11 Mô tả usecase cập nhật sản phẩm	29
Bảng 2.12 Mô tả usecase lọc danh sách đơn hàng	32
Bảng 2.13 Mô tả usecase chỉnh sửa đơn hàng.....	34
Bảng 2.14 Mô tả usecase trả hàng	36
Bảng 2.15 Mô tả usecase thêm thuộc tính sản phẩm.....	39
Bảng 2.16 Mô tả usecase sửa thuộc tính sản phẩm	41
Bảng 2.17 Mô tả usecase đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm.....	43
Bảng 2.18 Mô tả usecase lọc thuộc tính sản phẩm.....	45
Bảng 2.19 Mô tả usecase thêm phiếu giảm giá	48
Bảng 2.20 Mô tả usecase cập nhật phiếu giảm giá.....	50
Bảng 2.21 Mô tả usecase đổi trạng thái phiếu giảm giá	52
Bảng 2.22 Mô tả usecase lọc phiếu giảm giá	54
Bảng 2.23 Mô tả usecase thêm đợt giảm giá.....	57
Bảng 2.24 Mô tả usecase cập nhật đợt giảm giá	59
Bảng 2.25 Mô tả usecase đổi trạng thái đợt giảm giá.....	61
Bảng 2.26 Mô tả usecase lọc đợt giảm giá.....	63
Bảng 2.27 Mô tả usecase xem thống kê.....	66
Bảng 2.28 Mô tả usecase thêm nhân viên	68

Bảng 2.29 Mô tả usecase cập nhật nhân viên.....	70
Bảng 2.30 : Mô tả usecase đổi trạng thái nhân viên.....	72
Bảng 2.31 Mô tả usecase lọc nhân viên.....	74
Bảng 2.32 Mô tả usecase thêm khách hàng	77
Bảng 2.33 Mô tả usecase cập nhật khách hàng	79
Bảng 2.34 Mô tả usecase đổi trạng thái khách hàng	81
Bảng 2.35 Mô tả usecase lọc khách hàng	83
Bảng 2.36 Mô tả usecase đăng nhập	85
Bảng 2.37 Mô tả usecase đăng ký.....	87
Bảng 2.38 Mô tả usecase quên mật khẩu.....	89
Bảng 2.39 Sequence Diagram Tìm kiếm/Xem sản phẩm.....	92
Bảng 2.40 Sequence Diagram Quản lý thông tin giỏ hàng.....	93
Bảng 2.41 Sequence Diagram đặt hàng trên website	94
Bảng 2.42 Sequence Diagram lịch sử đơn hàng.....	95
Bảng 2.43 Sequence Diagram Quản lý khách hàng	96
Bảng 2.44 Sequence Diagram Quản lý sản phẩm	98
Bảng 2.45 Sequence Diagram Quản lý đơn hàng.....	99
Bảng 2.46 Ký hiệu class diagram	115
Bảng 3.1 Thư viện sử dụng	119
Bảng 3.2 Bảng kế hoạch kiểm thử	120
Bảng 3.3 Bảng kết quả kiểm thử.....	126
Bảng 3.4 Bảng báo cáo kiểm thử.....	127

MỞ ĐẦU

Dự án website bán điện thoại thông minh là một nền tảng thương mại điện tử được xây dựng nhằm cung cấp cho khách hàng một trải nghiệm mua sắm thuận tiện và đa dạng trong việc mua các sản phẩm điện thoại di động. Mục tiêu chính của dự án là:Cung cấp thông tin chính xác và đầy đủ về các sản phẩm điện thoại di động từ nhiều hãng uy tín. Tạo ra một môi trường mua sắm trực tuyến an toàn và tiện lợi với các tính năng hỗ trợ mua hàng, thanh toán an toàn và chương trình khuyến mãi hấp dẫn. Xây dựng một giao diện thân thiện, tinh tế và linh hoạt để tăng trải nghiệm người dùng. Tạo ra một phần quản lý tài khoản cá nhân giúp khách hàng có trải nghiệm mua sắm cá nhân hơn và tương tác tốt hơn với website.Mục tiêu của đề tài là thiết kế và phát triển một website hỗ trợ đặt món, giúp tối ưu quy trình quản lý đơn hàng. Bên cạnh đó, hệ thống cần đảm bảo giao diện thân thiện.

Đề tài tập trung nghiên cứu về mô hình bán hàng trực tuyến và quản lý đơn hàng, sử dụng các công nghệ lập trình như Java Spring Boot cho backend và ReactJS cho frontend, kết hợp với cơ sở dữ liệu MySQL. Hệ thống được phát triển theo kiến trúc RESTful API nhằm tối ưu hóa hiệu suất và khả năng mở rộng. Bên cạnh đó, phương pháp nghiên cứu bao gồm khảo sát, phân tích, thiết kế.

Website này được thiết kế và phát triển với mục tiêu cung cấp thông tin chi tiết và chính xác về các loại điện thoại di động từ nhiều hãng nổi tiếng. Khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm, so sánh và lựa chọn sản phẩm phù hợp với nhu cầu và ngân sách của mình. Ngoài việc cung cấp thông tin sản phẩm, website còn cung cấp các tính năng và chức năng hỗ trợ mua hàng trực tuyến. Khách hàng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thực hiện thanh toán an toàn và tiện lợi. Đồng thời, website cũng cung cấp các chương trình khuyến mãi, giảm giá và quà tặng để khách hàng có thêm lợi ích khi mua sắm trực tuyến.

Nội dung đồ án gồm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan về đề tài

Giới thiệu chung về đề tài: lý do chọn đề tài, mục tiêu của đề tài, giới hạn và phạm vi, phương pháp nghiên cứu cùng với kết quả dự kiến đạt được của đề tài sẽ xây dựng.

Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống

Thực hiện tìm hiểu và khảo sát hệ thống, từ đó trình bày các sơ đồ, mô hình use case, biểu đồ tuần tự,... của các chức năng. Đồng thời, tiến hành thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống.

Chương 3: Triển khai và kiểm thử

Từ những phân tích và thiết kế đã đưa ra, sau khi hoàn thiện xây dựng, áp dụng triển khai và kiểm thử các chức năng của hệ thống.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Lý do chọn đề tài

Hiện nay, điện thoại thông minh đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày. Không chỉ là một công cụ liên lạc, nó đóng vai trò như một trợ thủ đắc lực, mở ra một thế giới đa dạng của tiện ích và kết nối. Qua việc kết nối người dùng với nhau một cách linh hoạt và thuận tiện, điện thoại thông minh đã làm thay đổi cách chúng ta tương tác, làm việc và giải trí.

Trong một thế giới với nhịp sống nhanh chóng, điện thoại thông minh không chỉ là công cụ làm việc mà còn là nguồn giải trí và thư giãn. Từ việc chơi game, xem phim đến việc nghe nhạc, chúng ta có thể tận hưởng những khoảnh khắc thư giãn ngay trên chiếc điện thoại di động của mình, giúp thư giãn tinh thần sau những giờ làm việc căng thẳng.

Quá trình mua bán điện thoại thông minh không chỉ đơn thuần là việc đáp ứng nhu cầu mua sắm, mà còn là cơ hội để cung cấp thông tin chi tiết, dịch vụ hậu mãi tốt và tạo sự tin cậy trong lòng khách hàng. Một website chất lượng không chỉ thu hút khách hàng mà còn giữ chân họ, tạo ra một cộng đồng người dùng trung thành và ổn định.

1.2. Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu của dự án "Xây dựng website bán điện thoại sử dụng Java Spring Boot và Reactjs" là xây dựng một nền tảng thương mại điện tử hiệu quả và thu hút khách hàng trong việc mua sắm điện thoại di động. Dự án nhằm cung cấp cho khách hàng một trải nghiệm mua sắm thuận tiện, đa dạng và đáng tin cậy thông qua việc cung cấp thông tin chi tiết về các sản phẩm điện thoại, tính năng tìm kiếm và lọc sản phẩm, chức năng giỏ hàng và thanh toán an toàn. Mục tiêu cũng bao gồm xây dựng một giao diện hấp dẫn và tạo dựng thương hiệu cho cửa hàng, tăng tính cạnh tranh và mở rộng thị trường. Đồng thời, dự án cũng nhằm cung cấp công cụ phân tích và báo cáo kinh doanh để quản trị viên có thể đánh giá hiệu suất kinh doanh và đưa ra quyết định chiến lược. Mục tiêu chính

là mang đến một nền tảng mua sắm điện thoại di động trực tuyến tiện lợi, tin cậy và tạo sự hài lòng cho khách hàng.

1.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này bắt đầu bằng việc thu thập thông tin và phân tích nhu cầu sử dụng thực tế tại các cửa hàng và website bán hàng, từ đó đưa ra các yêu cầu cụ thể cho hệ thống. Phương pháp nghiên cứu bao gồm cả nghiên cứu định tính và định lượng để đảm bảo tính khách quan và chính xác. Việc thiết kế giao diện người dùng sẽ tập trung vào sự tiện lợi và tính tương tác cao, đồng thời đảm bảo tính thẩm mỹ và phù hợp với người dùng cuối. Quá trình phát triển sẽ áp dụng phương pháp phát triển linh hoạt để có thể thích ứng nhanh chóng với những thay đổi của yêu cầu. Các hoạt động bao gồm:

- Tiến hành thu thập và phân tích hiện trạng thực tế, các tài liệu có liên quan đến đề tài, hình thành nên những ý tưởng tổng quan.
- Phân tích, xác định các yêu cầu của hệ thống.
- Phân tích, thiết kế hệ thống, thiết kế giao diện cho website.
- Tham khảo một số hệ thống, website tương tự, có liên quan.
- Triển khai hệ thống, thực hiện kiểm thử và đánh giá kết quả đạt được.

1.4. Giới hạn và phạm vi của đề tài

Đề tài tập trung vào việc phát triển ứng dụng dựa trên nền tảng web, sử dụng Java Spring Boot và Reactjs làm framework chính. Dữ liệu sẽ được quản lý bởi MySQL, đảm bảo tính toàn vẹn và bảo mật. Phạm vi nghiên cứu bao gồm việc thiết kế, xây dựng, kiểm thử và triển khai hệ thống, nhằm phục vụ cho việc bán hàng và quản lý.

Đối tượng phục vụ:

- Quản lý cửa hàng
- Quản lý kho hàng
- Nhân viên bán hàng
- Khách hàng

1.5. Ý nghĩa của đề tài

1.5.1. Ý nghĩa khoa học

"Đề tài " Xây dựng website bán điện thoại sử dụng Java Spring Boot và Reactjs" mang lại giá trị quan trọng thông qua việc nghiên cứu và áp dụng công nghệ thông tin hiện đại vào bán hàng trực tuyến. Nghiên cứu này:

- Giúp hiểu sâu sắc hơn về cách thức mà công nghệ thông tin có thể tối ưu hóa các quy trình bán hàng và quản lý.
- Đóng góp vào kho tàng kiến thức về thiết kế và phát triển các hệ thống bán hàng, bao gồm các nguyên tắc thiết kế và các mô hình dữ liệu.
- Mở rộng khả năng áp dụng của các framework lập trình như Spring Boot và các công nghệ cơ sở dữ liệu như MySQL, qua đó cung cấp một ví dụ thực tế và chi tiết về cách thức xây dựng và triển khai một hệ thống bán hàng trực tuyến hiệu quả.

1.5.2. Ý nghĩa thực tiễn

Việc xây dựng và triển khai website bán điện thoại mang lại nhiều ý nghĩa thực tiễn, góp phần giải quyết các vấn đề trong hoạt động kinh doanh và mua sắm hiện nay. Cụ thể:

- Hỗ trợ doanh nghiệp tiếp cận khách hàng hiệu quả:Hệ thống website giúp cửa hàng điện thoại có thể quảng bá sản phẩm rộng rãi hơn trên nền tảng trực tuyến, vượt qua giới hạn về thời gian và không gian trong mô hình kinh doanh truyền thống. Điều này góp phần nâng cao khả năng tiếp cận khách hàng và mở rộng thị trường.
- Tối ưu hóa quy trình quản lý bán hàng:Website được xây dựng với các chức năng quản lý sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và thống kê doanh thu, giúp người quản trị dễ dàng theo dõi hoạt động kinh doanh, tiết kiệm thời gian và giảm thiểu sai sót trong quá trình vận hành.
- Tạo trải nghiệm mua sắm thuận tiện cho người dùng:Người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, xem thông tin chi tiết, đánh giá và đặt mua trực tuyến mà không cần đến cửa hàng. Tính năng giỏ hàng, thanh

toán và theo dõi đơn hàng mang đến sự tiện lợi và chuyên nghiệp trong quá trình mua sắm.

- Góp phần thúc đẩy chuyển đổi số trong thương mại: Việc phát triển hệ thống bán hàng trực tuyến bằng các công nghệ hiện đại như Spring Boot và ReactJS thể hiện xu hướng ứng dụng công nghệ vào lĩnh vực kinh doanh. Đây là một bước tiến quan trọng trong lộ trình chuyển đổi số của các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong ngành bán lẻ.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Khảo sát hệ thống

Hiện nay, ngành thương mại điện tử đang phát triển mạnh mẽ tại Việt Nam, đặc biệt trong lĩnh vực bán lẻ điện thoại di động. Nhu cầu sở hữu điện thoại thông minh ngày càng tăng, kéo theo đó là sự phát triển của các nền tảng bán hàng trực tuyến. Để đáp ứng nhu cầu này, nhiều cửa hàng và doanh nghiệp đã đầu tư xây dựng các website bán hàng chuyên nghiệp nhằm mang đến trải nghiệm mua sắm tiện lợi, hiện đại cho khách hàng.

Tuy nhiên, không phải hệ thống nào cũng được thiết kế tối ưu, dễ sử dụng và bảo mật tốt. Một số hệ thống cũ gặp vấn đề về tốc độ tải trang, khó khăn trong quản lý sản phẩm và tồn kho, hoặc thiếu tính năng cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng. Điều này gây ảnh hưởng không nhỏ đến sự hài lòng của người dùng và khả năng cạnh tranh trên thị trường.

Với sự phát triển của các công nghệ như Java Spring Boot và ReactJS, việc xây dựng một website bán điện thoại không chỉ đảm bảo tính ổn định, bảo mật, mà còn mang lại khả năng mở rộng và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, giúp doanh nghiệp nhanh chóng thích ứng với nhu cầu thị trường.

2.2. Mô tả bài toán

Dự án này nhằm xây dựng một website bán điện thoại sử dụng Java Spring Boot cho backend và ReactJS cho frontend. Website sẽ cung cấp đầy đủ các chức năng cơ bản của một nền tảng thương mại điện tử như quản lý sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán, đánh giá sản phẩm, quản lý người dùng và hệ thống báo cáo.

Hệ thống sẽ cho phép quản trị viên quản lý toàn bộ sản phẩm, danh mục, đơn hàng và khách hàng một cách dễ dàng. Người dùng sẽ có thể tìm kiếm, xem chi tiết, so sánh và mua điện thoại một cách nhanh chóng, thuận tiện. Đồng thời, hệ thống sẽ tích hợp các phương thức thanh toán trực tuyến an toàn, hỗ trợ nhiều hình thức giao hàng và quản lý tồn kho tự động.

2.3. Xác định các yêu cầu của hệ thống

- Hệ thống cung cấp chức năng khởi tạo, quản lý (xem, thêm, sửa, xóa, lưu trữ) sản phẩm, danh mục và đơn hàng.
- Hệ thống cho phép quản lý người dùng bao gồm khách hàng và quản trị viên với các quyền truy cập khác nhau.
- Hệ thống cho phép khách hàng tìm kiếm, xem chi tiết sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán.
- Hệ thống hỗ trợ quản lý tồn kho, cập nhật số lượng sản phẩm tự động khi có đơn hàng mới.
- Hệ thống tích hợp các phương thức thanh toán trực tuyến và quản lý trạng thái đơn hàng.
- Hệ thống lưu trữ và bảo mật thông tin khách hàng và đơn hàng một cách an toàn, đáng tin cậy.
- Hệ thống cung cấp các báo cáo bán hàng, quản lý doanh thu.

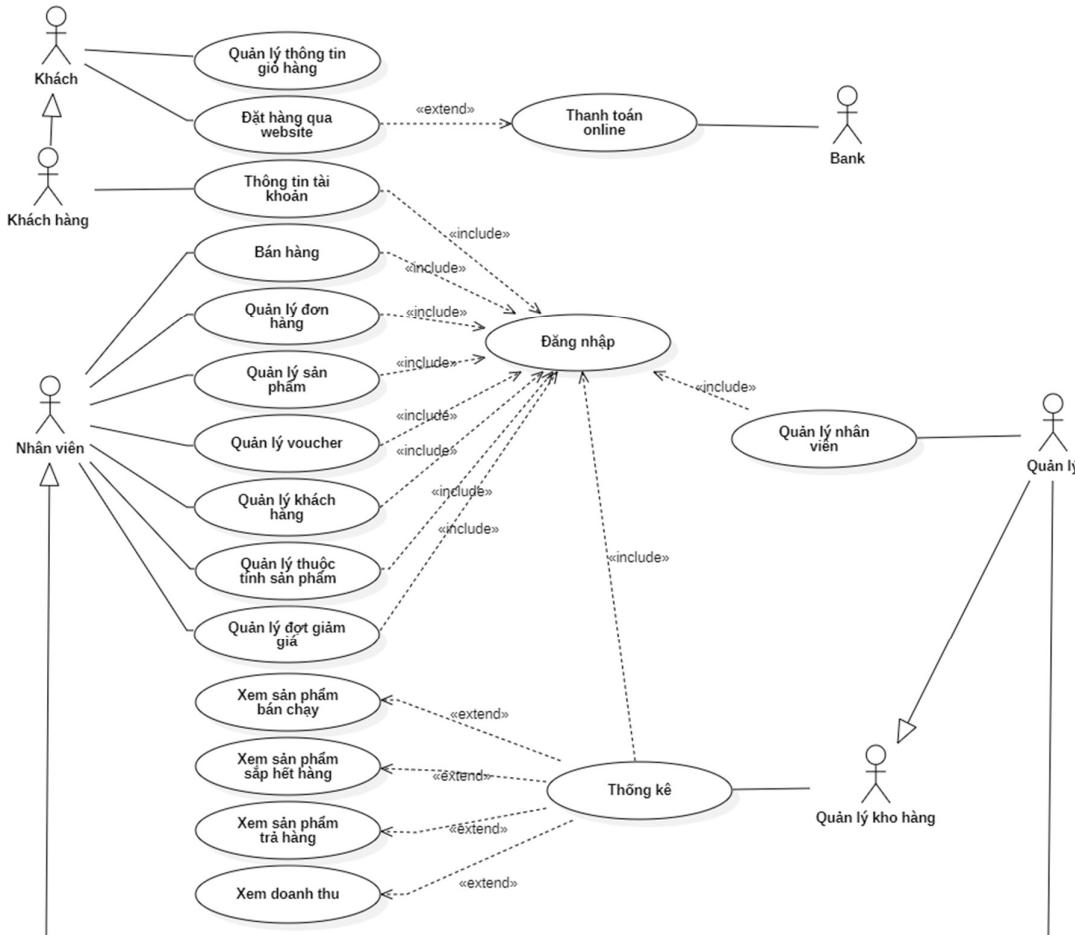
2.4. Các tác nhân

STT	Tên tác nhân	Mô tả
1	Quản lý	Là đối tượng đã đăng nhập vào hệ thống, có vai trò là “Quản lý”. Quản lý toàn bộ hệ thống website (quản lý tài khoản, quản lý sản phẩm, quản lý thống kê...).
2	Nhân viên	Là đối tượng đã đăng nhập vào hệ thống, có vai trò là “Nhân viên”. Có trách nhiệm quản lý hoạt động của gian hàng của mình, đăng sản phẩm, đẩy sản phẩm, tiếp nhận đơn hàng, quản lý kho hàng, báo cáo sự cố với khách hàng, giao hàng cho các đơn vị vận chuyển.
3	Quản lý kho hàng	Là đối tượng đã đăng nhập vào hệ thống, có vai trò là “Quản lý kho hàng”. Nắm được thông tin bán hàng để phục vụ cho việc ra quyết định nhập hàng

4	Khách hàng	Là đối tượng đã đăng nhập vào hệ thống, có vai trò là “Khách hàng”. Có trách nhiệm cung cấp thông tin về địa chỉ, số điện thoại, thanh toán và nhận hàng, có thể đánh giá các sản phẩm mình đã từng mua
5	Khách	Là đối tượng sử dụng hệ thống khi chưa đăng nhập. Có thể đăng nhập, đăng ký, tìm kiếm sản phẩm, mua hàng, theo dõi thông tin đơn hàng
6	Bank	Đại diện cho bên xử lý thanh toán (có thể là cổng thanh toán như VNPay, ngân hàng liên kết).

Bảng 2.1 Danh sách tác nhân

2.5. Đặc tả use case



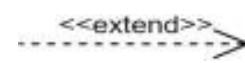
Hình 2.1 Use case tổng quát

STT	Mã Usecase	Tên Usecase	Tác nhân	Mục đích
1	UC_1	Bán hàng tại quầy	Quản lý	Cho phép người dùng tạo hóa đơn, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, bỏ sản phẩm khỏi giỏ hàng, thanh toán
2	UC_2	Giỏ hàng	Khách, Khách hàng	Cho phép người dùng thêm sản phẩm, cập nhật sản phẩm trong giỏ hàng và xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
3	UC_3	Đặt hàng trên website	Khách hàng, Khách	Cho phép khách hàng truy cập trang bán hàng, xem danh sách sản phẩm, thêm hoặc bỏ sản phẩm trong giỏ hàng và tiến hành đặt hàng
4	UC_4	Quản lý sản phẩm	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin sản phẩm trong hệ thống
5	UC_5	Quản lý đơn hàng	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin hóa đơn, trả hàng

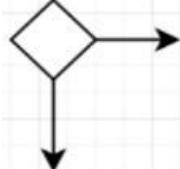
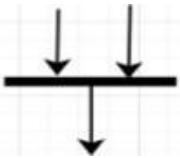
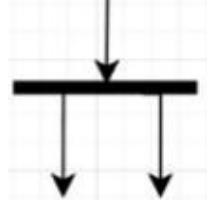
6	UC_6	Quản lý thuộc tính sản phẩm (Ram/ Rom/ Chip/ Màu Sắc/ Imei/ Cổng sạc/ Hặng/ Pin/ Danh mục/ Thẻ nhớ/ Thẻ sim/ Camera trước/ Camera sau/ Màn hình)	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin các loại thuộc tính của sản phẩm trong hệ thống
7	UC_7	Quản lý phiếu giảm giá	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin mã giảm giá trong hệ thống
8	UC_8	Quản lý đợt giảm giá	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin đợt giảm giá, áp dụng đợt giảm giá cho sản phẩm trong hệ thống
9	UC-9	Thống kê	Quản lý, Quản lý kho hàng	Cho phép người dùng xem được thống kê doanh thu, thống kê hóa đơn, thống kê hóa đơn, thống kê sản phẩm bán chạy, lọc doanh thu theo tháng, ngày, khoảng thời gian trong hệ thống

10	UC_10	Quản lý nhân viên	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin nhân viên trong hệ thống
11	UC_11	Quản lý khách hàng	Quản lý	Cho phép người dùng lọc, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin khách hàng trong hệ thống
12	UC-12	Đăng nhập	Quản lý, Nhân viên, Khách hàng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống

Bảng 2.2 Danh sách usecase

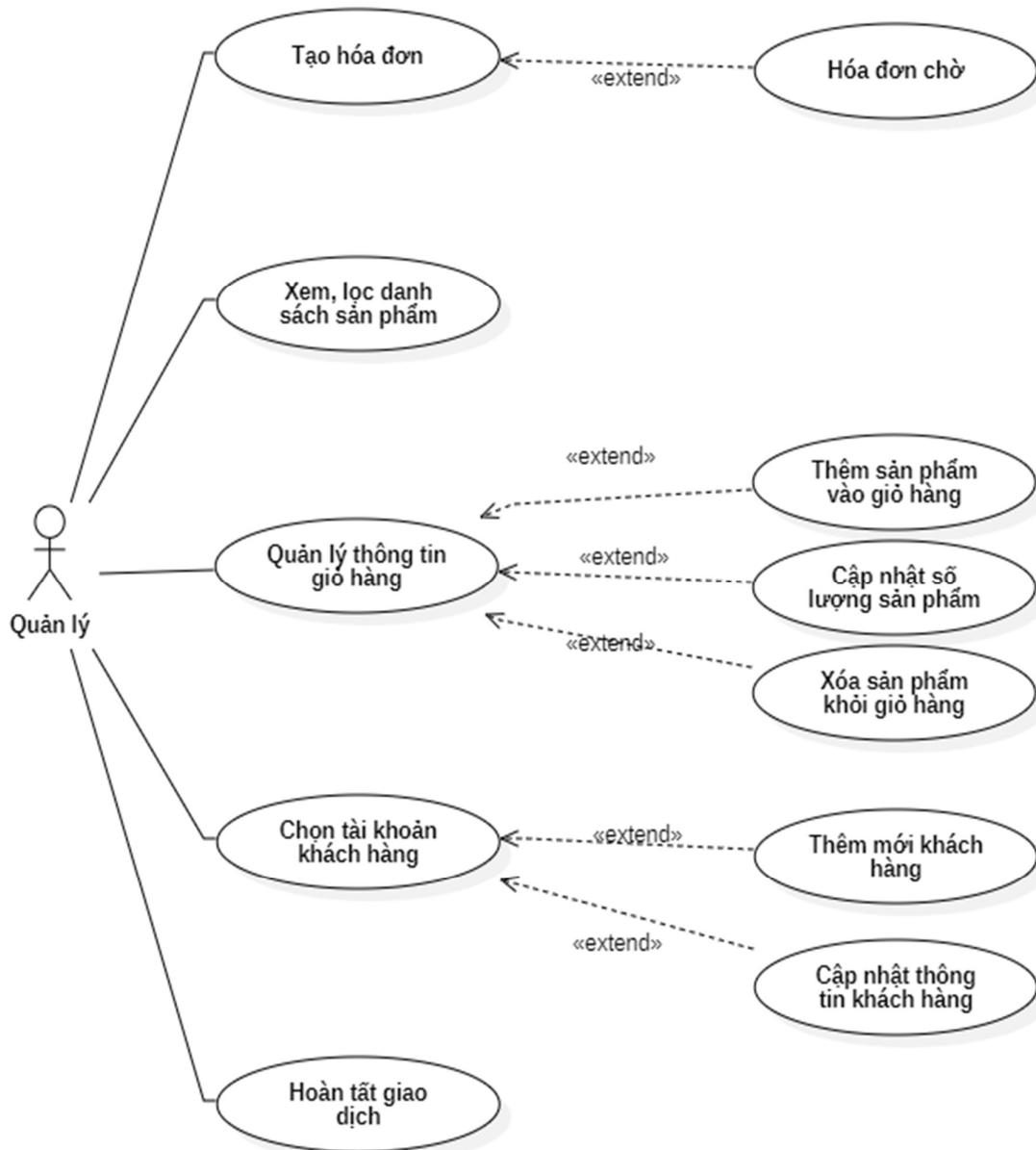
Ký hiệu	Giải thích
	Use Case là chức năng mà các Actor sẽ sử dụng
	Actor được dùng để chỉ người sử dụng hoặc một đối tượng nào đó bên ngoài tương tác với hệ thống chúng ta đang xem xét
	Generalization được sử dụng để thể hiện quan hệ thừa kế giữa các Actor hoặc giữa các Use Case với nhau.
	Include là quan hệ giữa các Use Case với nhau, nó mô tả việc một Use Case lớn được chia ra thành các Use Case nhỏ để dễ cài đặt (module hóa) hoặc thể hiện sự dùng lại
	Extend dùng để mô tả quan hệ giữa 2 Use Case. Quan hệ Extend được sử dụng khi có một Use Case được tạo ra để bổ sung chức năng cho một Use Case có sẵn và được sử dụng trong một điều kiện nhất định nào đó

Bảng 2.3 Ký hiệu sơ đồ use case

Ký hiệu	Giải thích
	Start point: Trạng thái bắt đầu trước khi một hoạt động diễn ra
	End state: Trạng thái kết thúc 1 hoạt động
	Action state: một hoạt động đại diện cho việc thực hiện 1 hành động trên các đối tượng hoặc bởi các đối tượng
	Condition: nút điều kiện và phân nhánh True-False
	Join: sử dụng để hợp nhất 2 hành động thành 1
	Fork: sử dụng khi thực thi 2 hành động cùng 1 lúc
	Action flow: luồng hành động

Bảng 2.4 Ký hiệu sơ đồ activity

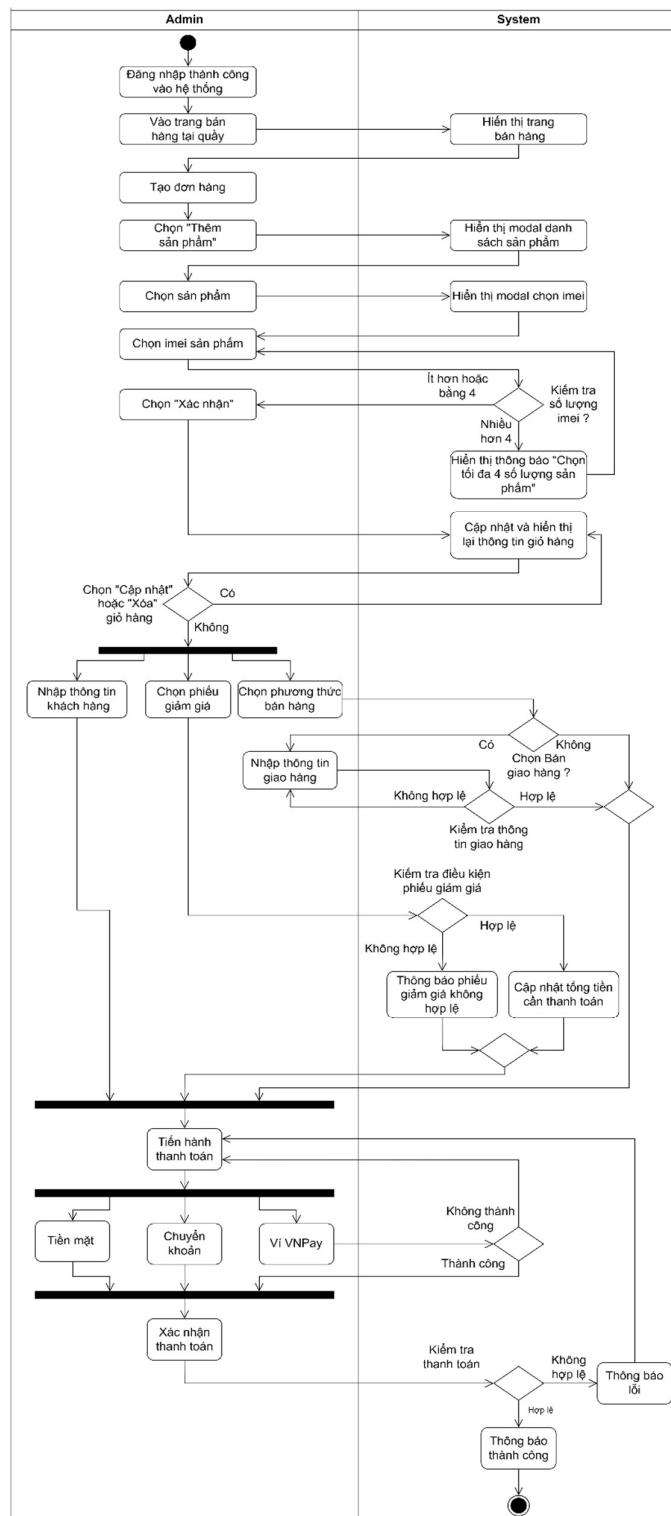
2.5.1. Usecase bán hàng tại quầy



Hình 2.2 Usecase bán hàng tại quầy

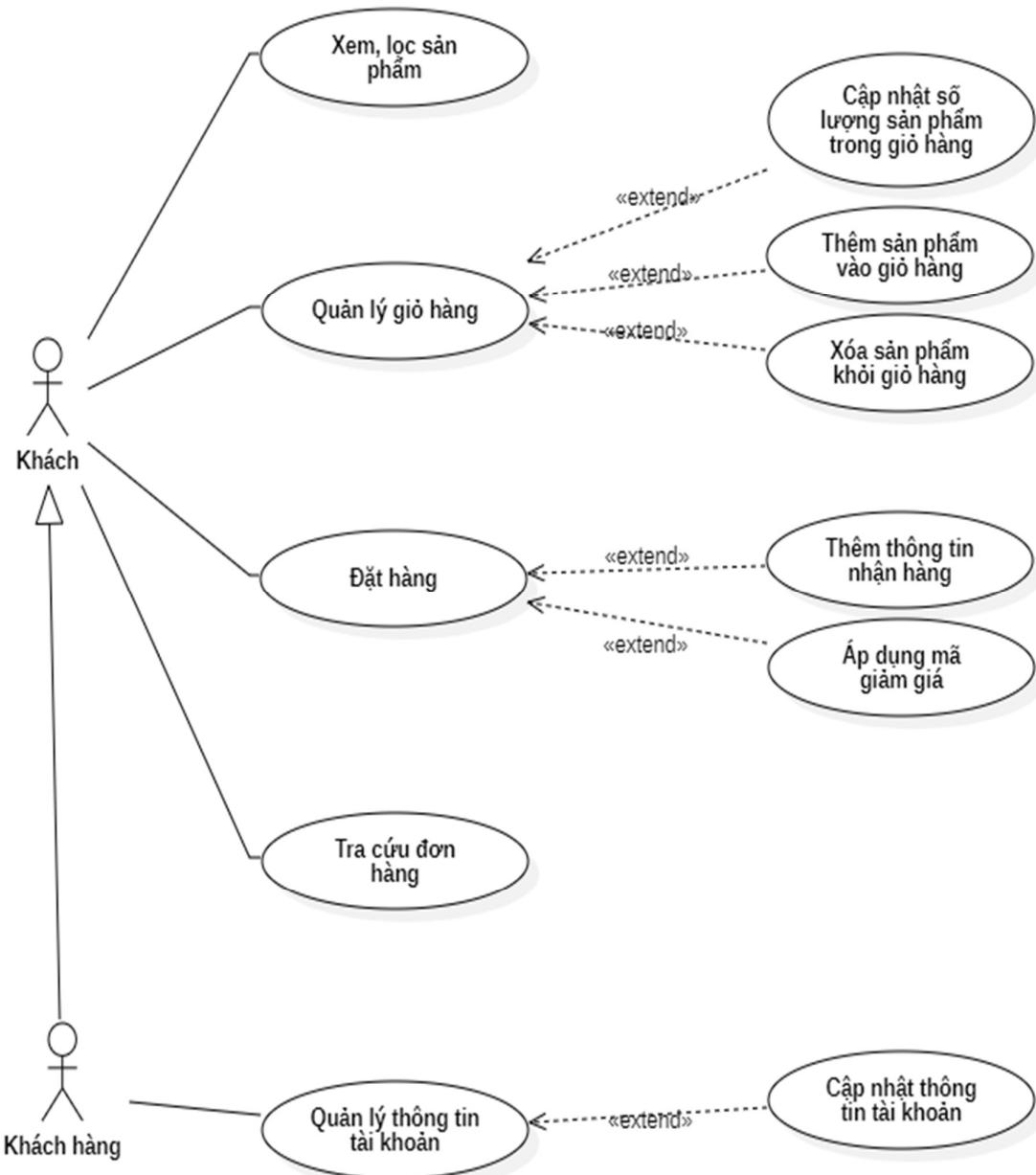
Mã Usecase	UC - 1.1	Tên Usecase	Bán hàng tại quầy
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng nhanh chóng thêm sản phẩm, tính tổng tiền, và xử lý thanh toán		
Luồng chạy	1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Bán hàng tại quầy” trên hệ thống 3. Bấm “Chọn sản phẩm” và chọn 1 sản phẩm có sẵn trong hệ thống 4. Bấm “Chọn imei” và chọn imei đã có đi cùng với máy 5. Bấm “Xác nhận” 6. Người dùng chọn/nhập thông tin khách hàng 7. Người dùng kiểm tra lại thông tin đơn hàng 8. Người dùng chọn hình thức bán hàng 9. Người dùng chọn phương thức thanh toán 10. Người dùng nhập thông tin thanh toán 11. Người dùng nhấn “Xác nhận thanh toán” 12. Hệ thống thực hiện xử lý thanh toán, tạo hóa đơn, cập nhật tồn kho, gửi xác nhận đơn hàng, lưu lịch sử giao dịch, và thống kê doanh số bán hàng.		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống có giỏ hàng tại quầy có giao diện phải dễ sử dụng để nhân viên quầy có thể thêm, xóa hoặc chỉnh sửa sản phẩm trong giỏ hàng một cách nhanh chóng và hiệu quả. ❖ Hệ thống cần có hệ thống đào tạo nhân viên bán hàng. Hệ thống này nên đảm bảo rằng nhân viên bán hàng có đủ kỹ năng và kiến thức để xử lý đơn hàng một cách hiệu quả 		

Bảng 2.5 Mô tả usecase bán hàng tại quầy



Hình 2.3 Activity bán hàng tại quầy

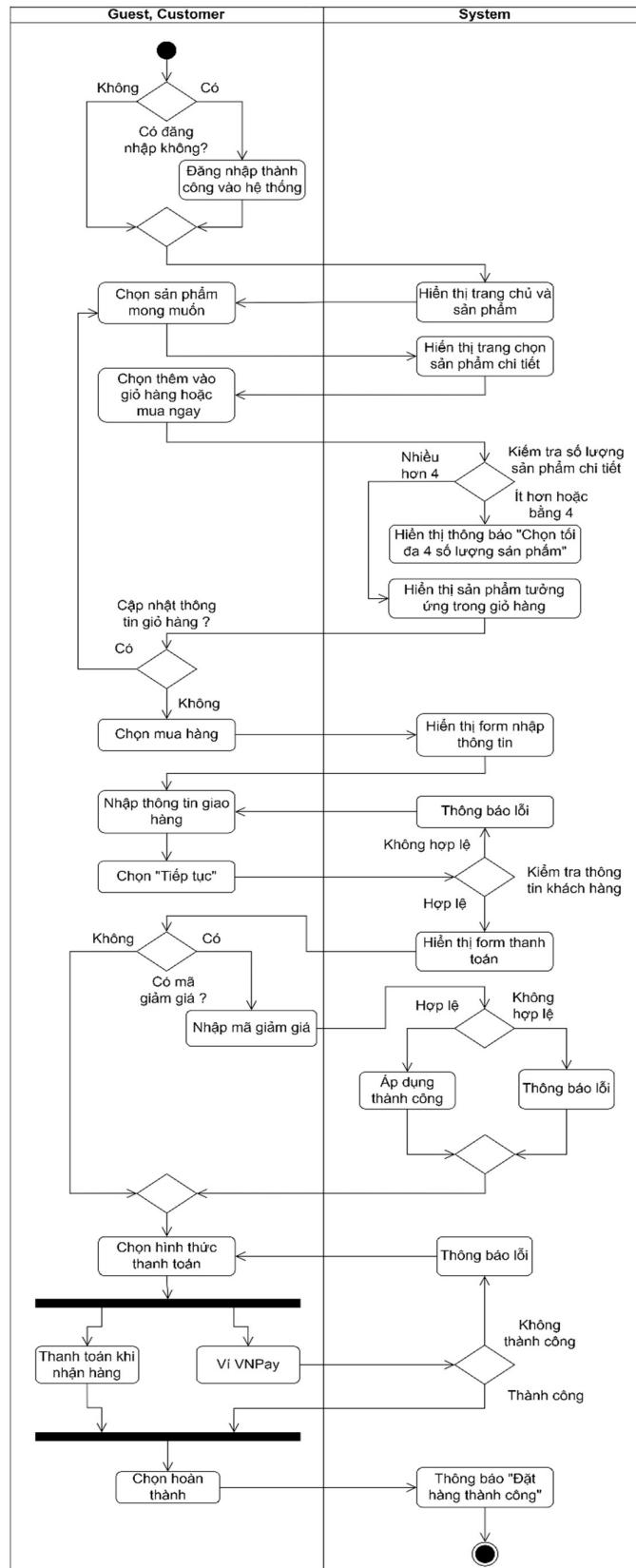
2.5.2. Usecase đặt hàng trên website



Hình 2.4 Usecase đặt hàng trên website

Mã Usecase	UC – 3.1	Tên Usecase	Đặt hàng trên website
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Khách hàng, Khách
Mô tả	Cho phép khách hàng truy cập trang bán hàng, xem danh sách sản phẩm, thêm hoặc bỏ sản phẩm trong giỏ hàng và tiến hành đặt hàng		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào trang web hoặc ứng dụng của doanh nghiệp. 2. Người dùng tìm kiếm sản phẩm mà họ muốn đặt hàng. 3. Người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng. 4. Người dùng chọn phương thức thanh toán. 5. Người dùng nhập thông tin thanh toán. 6. Người dùng nhấn nút "Xác nhận đặt hàng". 7. Hệ thống tạo đơn hàng và gửi cho người dùng 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống cần có chính sách bán hàng. Chính sách này nên đảm bảo rằng các đơn hàng được xử lý theo đúng quy trình và quy định ❖ Nhập đầy đủ và đúng định dạng các thông tin nếu không hệ thống sẽ thông báo lỗi cho người dùng ❖ Đảm bảo tính nhất quán và chính xác của dữ liệu về sản phẩm trong hệ thống 		

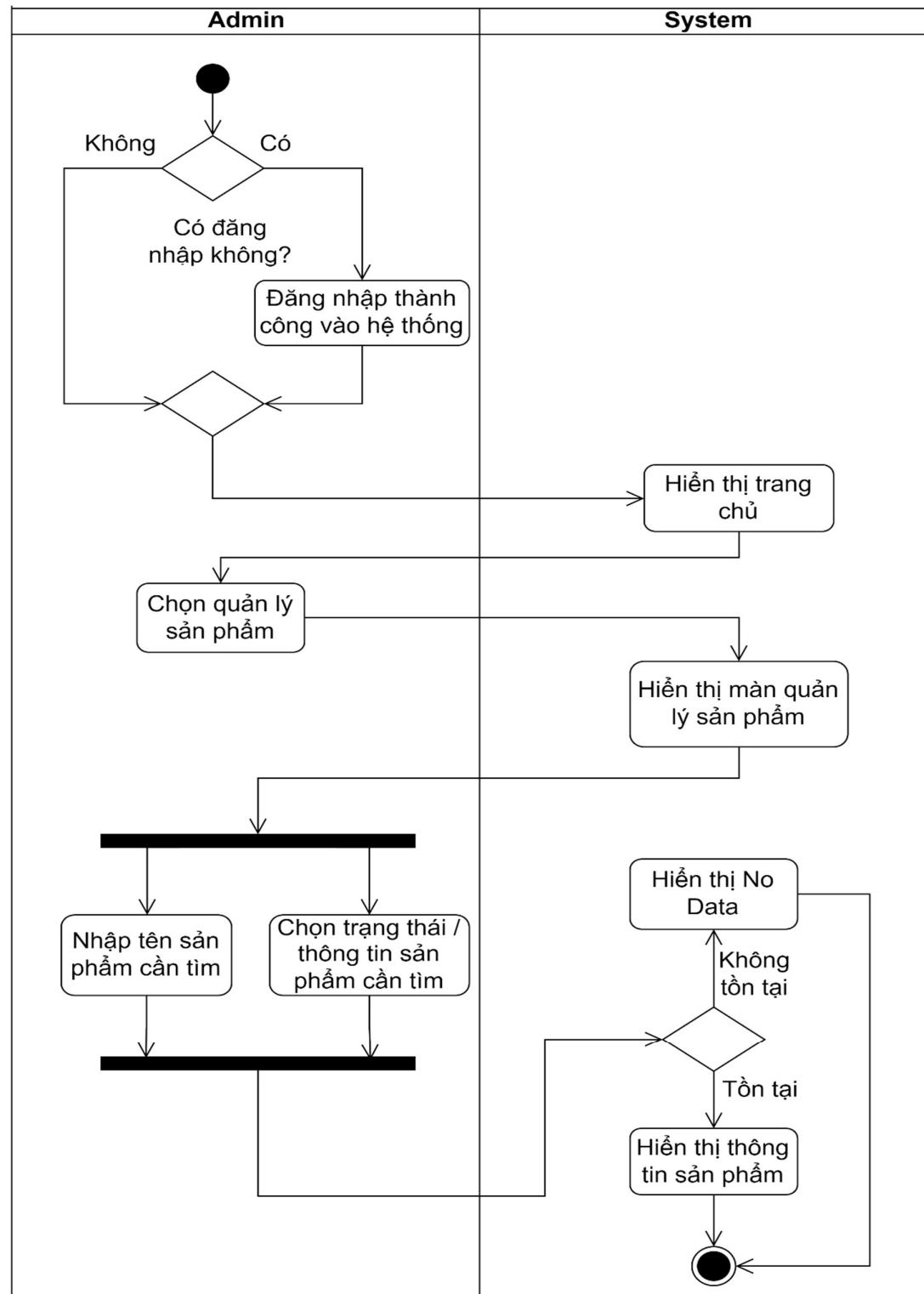
Bảng 2.6 Mô tả usecase đặt hàng trên website



Hình 2.5 Activity đặt hàng trên website

Mã Usecase	UC – 3.2	Tên Usecase	Xem, lọc sản phẩm
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Khách hàng, Khách
Mô tả	Cho phép người dùng lọc để tìm sản phẩm trong danh sách sản phẩm (điện thoại) có thuộc tính khác nhau		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Sản phẩm” trên hệ thống 3. Nhập tìm kiếm hoặc lọc trạng thái / thông tin muốn tìm của sản phẩm trên web 4. Kết thúc sự kiện 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Đảm bảo tính nhất quán và chính xác của dữ liệu trả về sản phẩm trong hệ thống. ❖ Đảm bảo tính năng tìm kiếm có khả năng linh hoạt để người dùng có thể lọc sản phẩm dựa trên nhiều tiêu chí như tên, danh mục, thương hiệu, giá, và các thuộc tính khác. 		

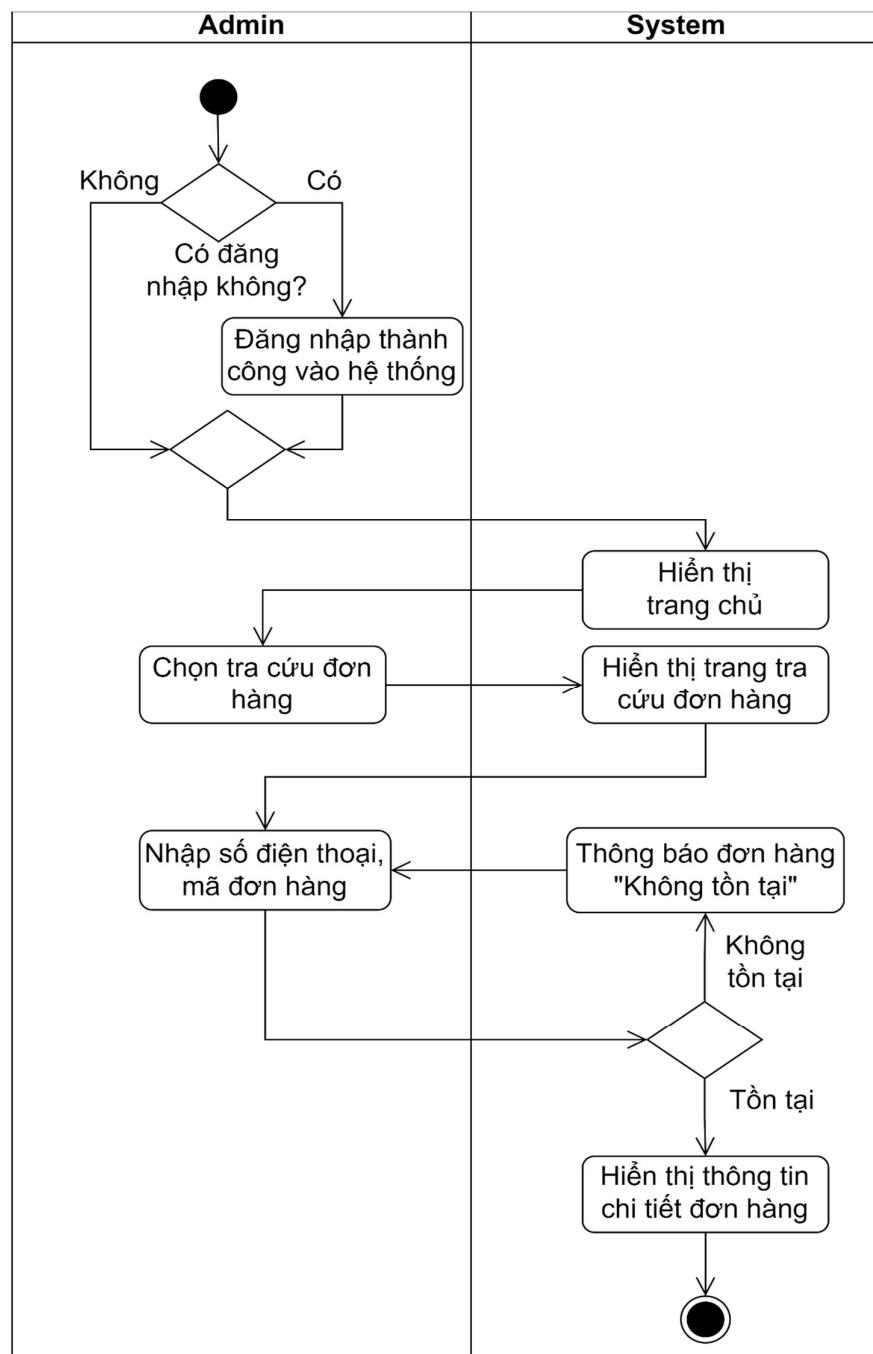
Bảng 2.7 Mô tả usecase xem, lọc sản phẩm



Hình 2.6 Activity lọc sản phẩm

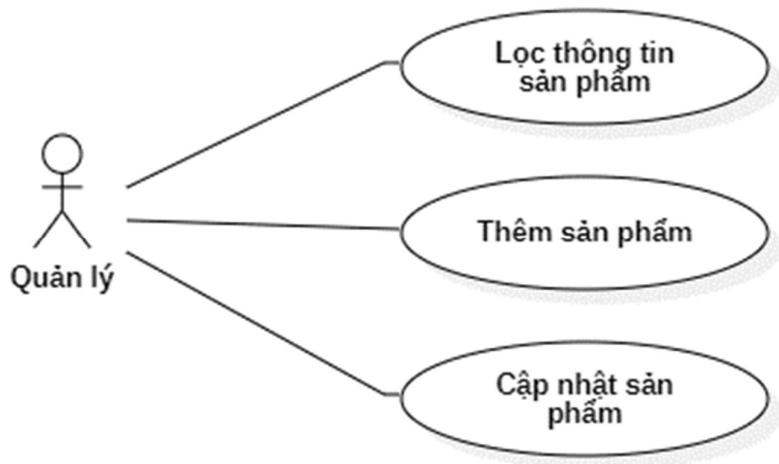
Mã Usecase	UC – 3.3	Tên Usecase	Tra cứu đơn hàng
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Khách hàng, Khách
Mô tả	Người dùng có thể tra cứu thông tin chi tiết về đơn hàng của họ trong hệ thống.		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào hệ thống 2. Người dùng truy cập phần "Tra Cứu Đơn Hàng" 3. Hệ thống hiển thị giao diện tra cứu đơn hàng 4. Người dùng nhập thông tin tìm kiếm vào các trường được cung cấp. 5. Người dùng chọn vào nút "Tìm Kiếm" 6. Hệ thống hiển thị đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thông tin chi tiết của đơn hàng có thể bao gồm sản phẩm, địa chỉ giao hàng, trạng thái đơn hàng, và các thông tin khác. ❖ Hệ thống nên cung cấp thông báo rõ ràng khi không tìm thấy kết quả hoặc khi có lỗi xảy ra trong quá trình tra cứu. 		

Bảng 2.8 Mô tả usecase tra cứu đơn hàng



Hình 2.7 Activity tra cứu đơn hàng

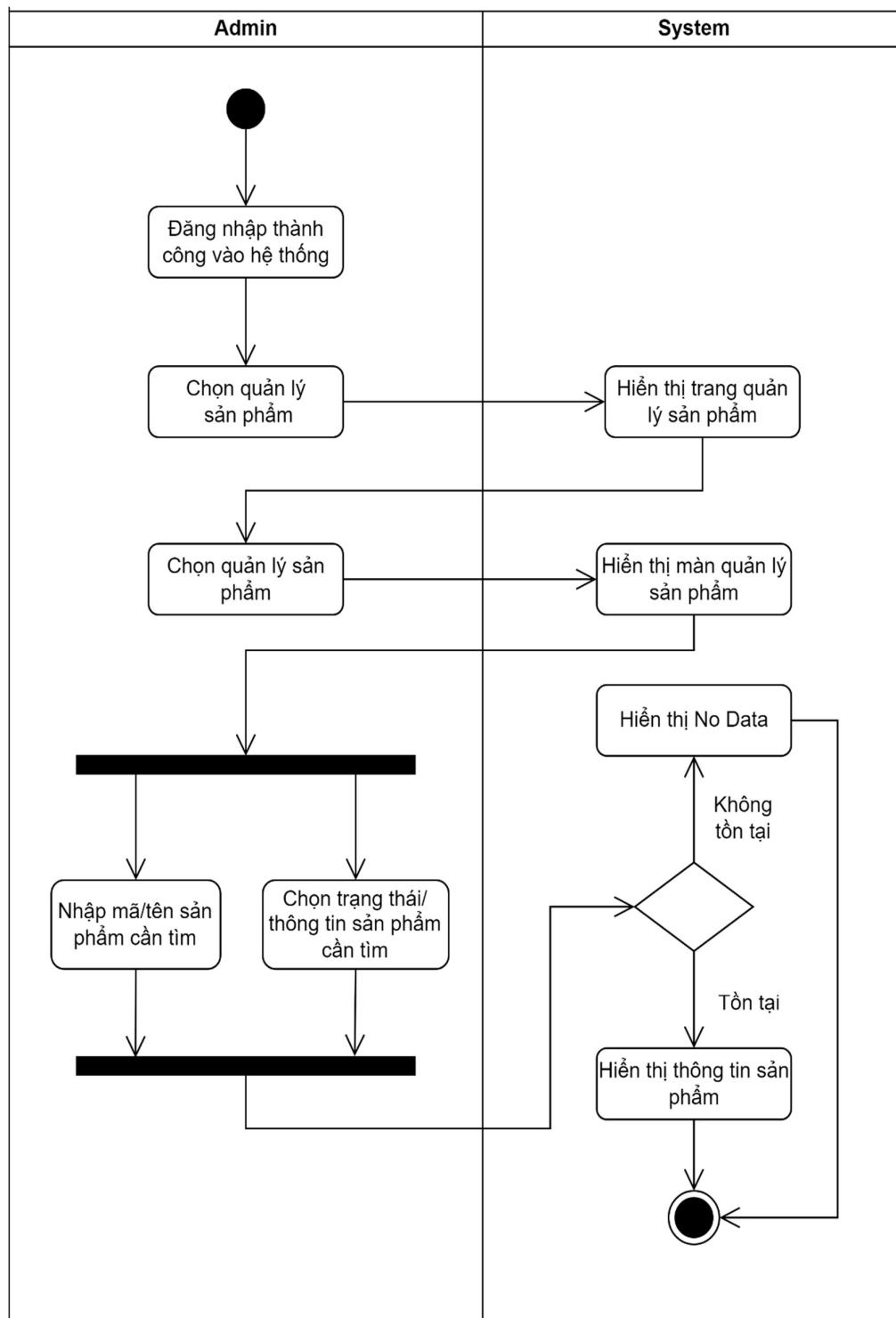
2.5.3. Usecase quản lý sản phẩm



Hình 2.8 Usecase quản lý sản phẩm

Mã Usecase	UC – 4.1	Tên Usecase	Lọc thông tin sản phẩm
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Người dùng có thể lọc sản phẩm theo các tiêu chí cụ thể để thuận tiện hóa quá trình tìm kiếm và xem xét.		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng xem danh sách sản phẩm hoặc danh mục. 3. Người dùng chọn các giá trị lọc mà họ muốn áp dụng. 4. Hệ thống tự động hiển thị danh sách sản phẩm hiển thị dựa trên các giá trị lọc đã chọn.		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ tìm kiếm theo tiêu chí đa dạng như tên, danh mục, giá, thương hiệu, và các tiêu chí khác quan trọng. 		

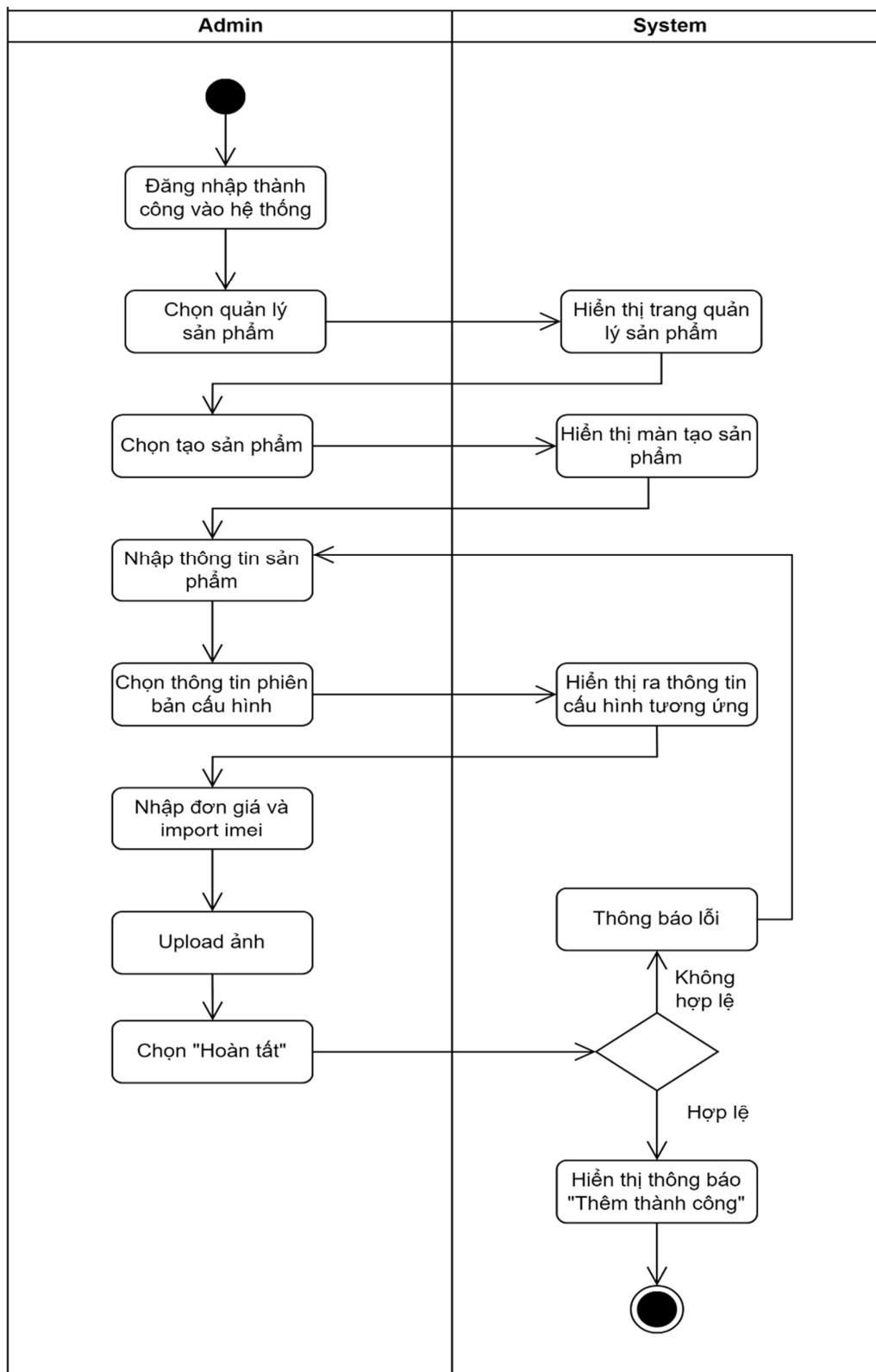
Bảng 2.9 Mô tả usecase lọc thông tin sản phẩm



Hình 2.9 Activity lọc sản phẩm

Mã Usecase	UC - 4.2	Tên Usecase	Thêm sản phẩm
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng thêm sản phẩm mới vào hệ thống		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn tùy chọn "Tạo Sản Phẩm" từ giao diện người dùng. 3. Hệ thống hiển thị form tạo sản phẩm để người dùng điền thông tin về sản phẩm mới. 4. Người dùng nhập thông tin sản phẩm 5. Người dùng xác nhận thông tin và gửi yêu cầu thêm sản phẩm. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin nhập và kiểm tra quyền của người dùng. 7. Nếu thông tin hợp lệ hệ thống thêm sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu. 8. Hệ thống thông báo cho người dùng về việc thêm sản phẩm thành công và cập nhật giao diện hiển thị danh sách sản phẩm. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Xác nhận rằng các trường thông tin quan trọng không được bỏ trống. ❖ Hệ thống cần có chính sách đặt tên sản phẩm rõ ràng. Chính sách này nên đảm bảo rằng tên sản phẩm là duy nhất, dễ hiểu và mô tả chính xác sản phẩm. ❖ Cung cấp các chức năng như tải lên hình ảnh để làm cho quá trình thêm sản phẩm linh hoạt và thuận tiện cho người dùng. ❖ Hỗ trợ các tiêu chuẩn xử lý lỗi và hiển thị thông báo lỗi chi tiết để giúp người dùng hiểu vấn đề khi có lỗi xảy ra. 		

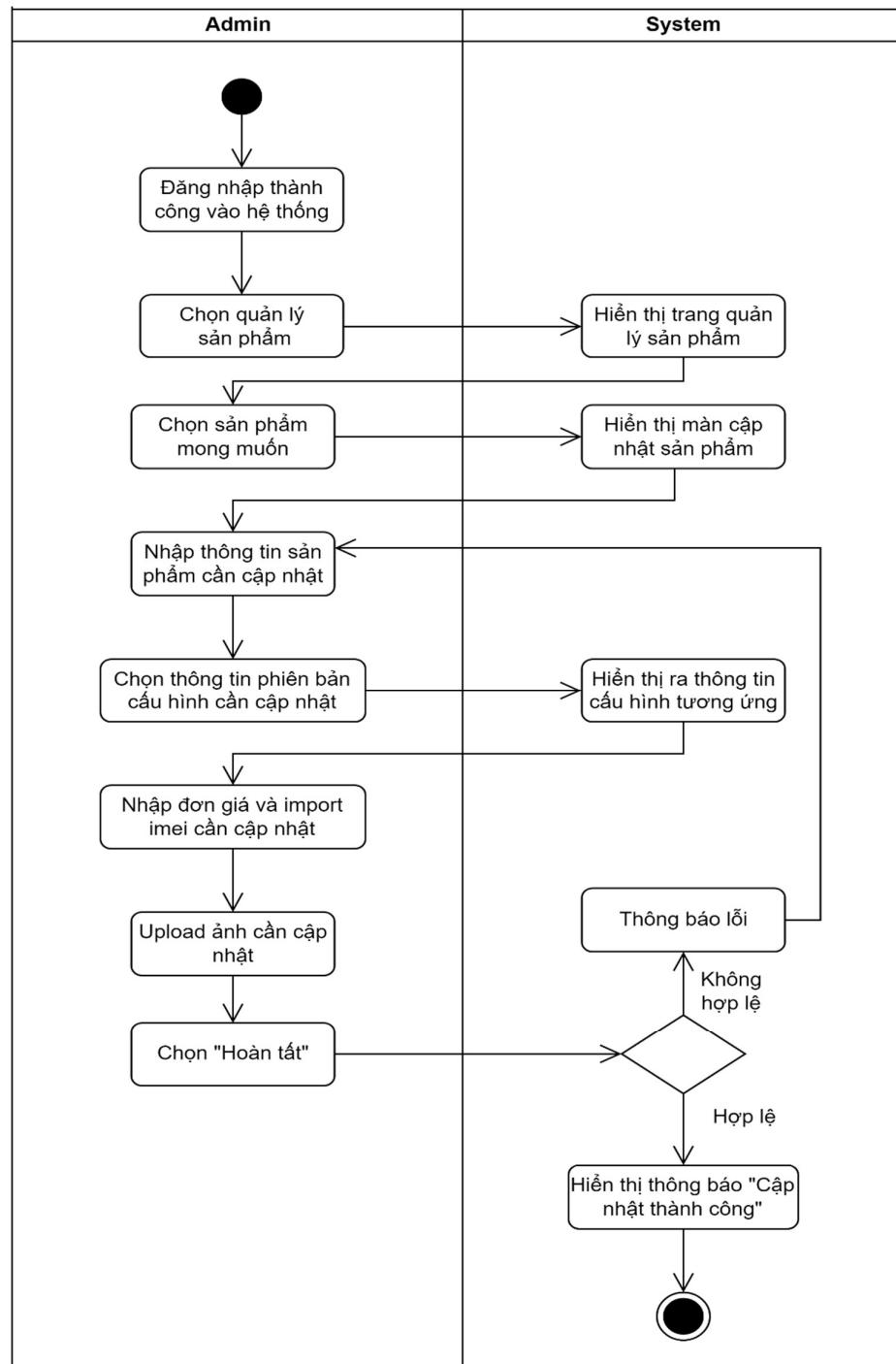
Bảng 2.10 Mô tả usecase thêm sản phẩm



Hình 2.10 Activity thêm sản phẩm

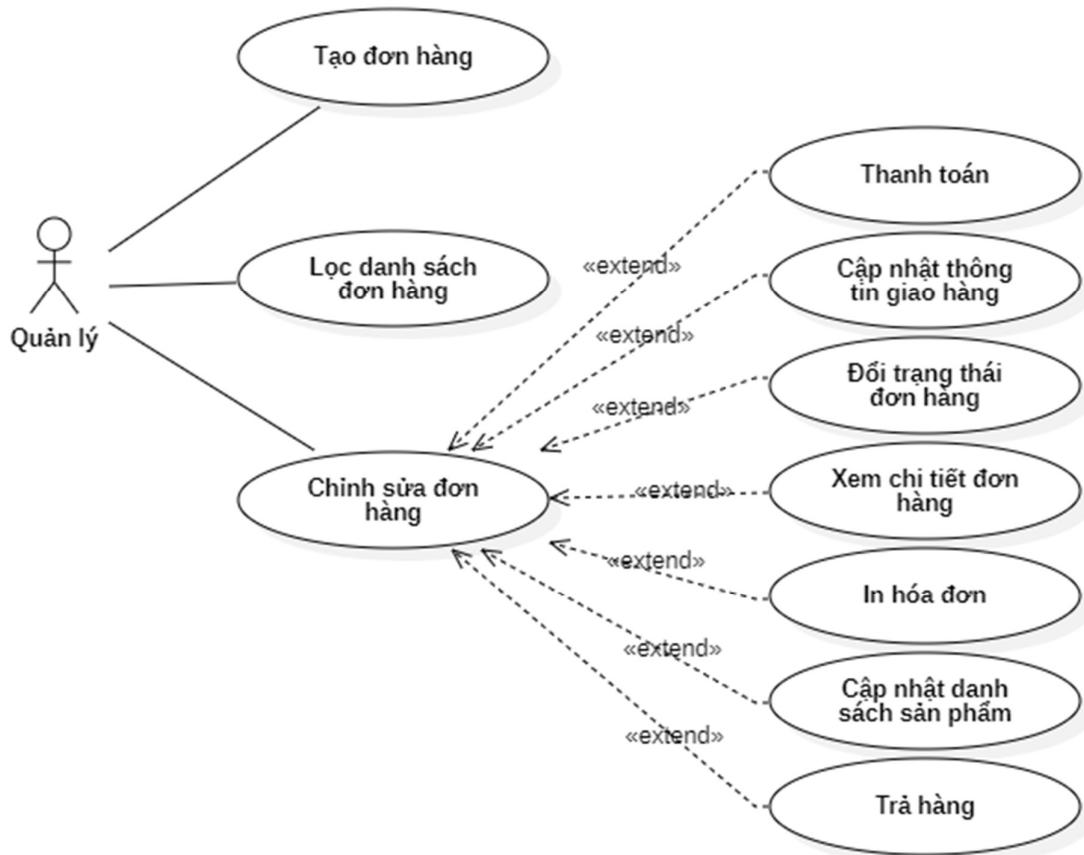
Mã Usecase	UC – 4.3	Tên Usecase	Cập nhật sản phẩm
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng cập nhật lại thông tin của sản phẩm đã tồn tại trong hệ thống		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn một sản phẩm từ danh sách sản phẩm hiện tại để cập nhật. 3. Hệ thống hiển thị form thông tin hiện tại của sản phẩm, cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin. 4. Người dùng cập nhật thông tin cần cập nhật cho sản phẩm. 5. Người dùng xác nhận thông tin và gửi yêu cầu cập nhật sản phẩm. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin nhập. 7. Nếu thông tin hợp lệ hệ thống cập nhật thông tin của sản phẩm trong cơ sở dữ liệu. 8. Hệ thống thông báo cho người dùng về việc cập nhật sản phẩm thành công và cập nhật giao diện hiển thị danh sách sản phẩm.		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống cần có chính sách đặt tên sản phẩm rõ ràng. Chính sách này nên đảm bảo rằng tên sản phẩm là duy nhất, dễ hiểu và mô tả chính xác sản phẩm. ❖ Nếu thông tin nhập không hợp lệ hoặc bị thiếu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu điền lại thông tin cần thiết. ❖ Thực hiện kiểm tra đầu vào để tránh lỗi nhập liệu. ❖ Xác nhận rằng thông tin quan trọng như giá và số lượng được nhập đúng định dạng. 		

Bảng 2.11 Mô tả usecase cập nhật sản phẩm



Hình 2.11 Activity cập nhật sản phẩm

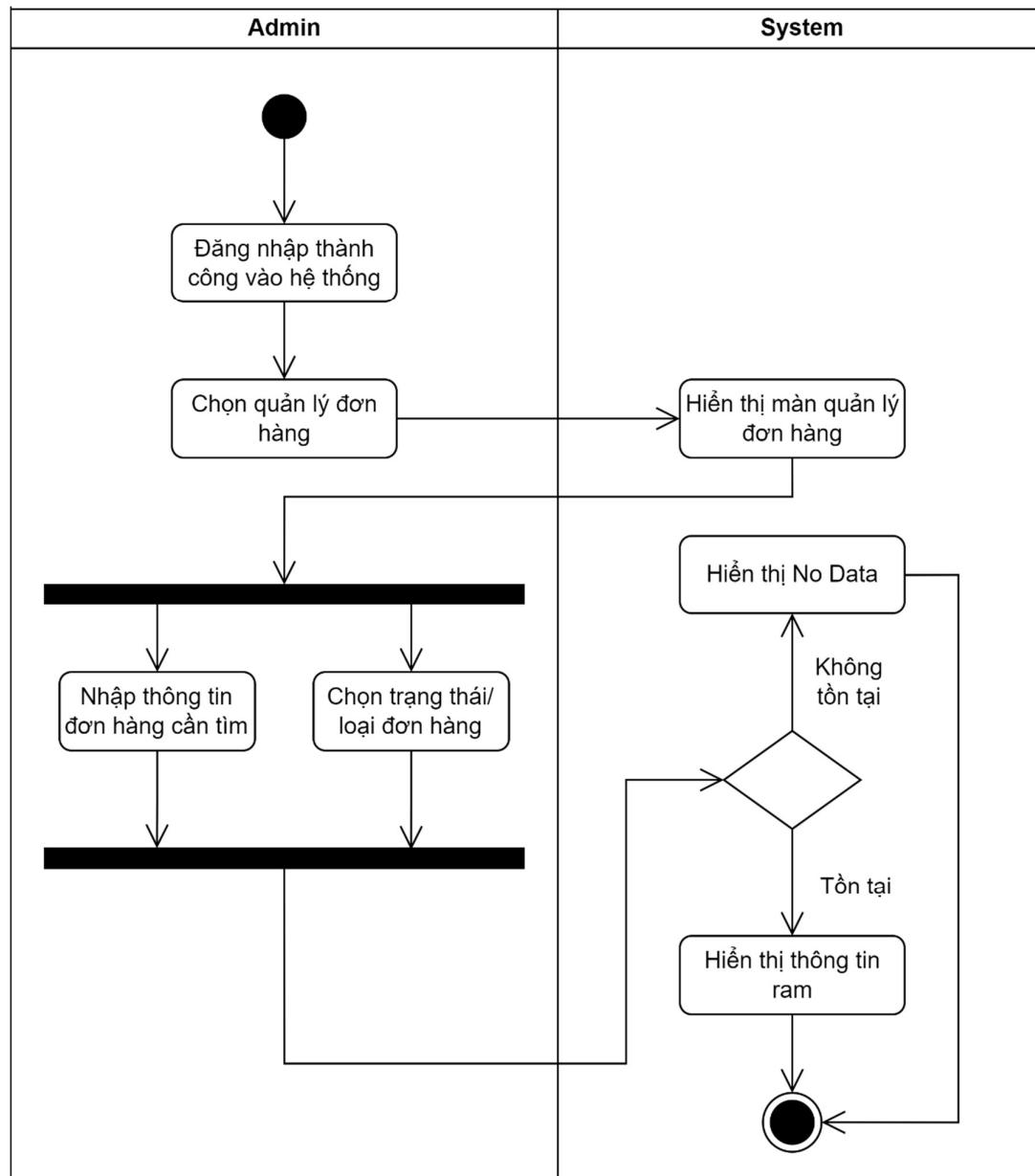
2.5.4. Usecase quản lý đơn hàng



Hình 2.12 Usecase quản lý đơn hàng

Mã Usecase	UC - 5.1	Tên Usecase	Lọc danh sách đơn hàng
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách đơn hàng theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin đơn hàng mong muốn.		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn quản lý đơn hàng 3. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý đơn hàng 4. Người dùng chọn lọc theo các thông tin của đơn hàng 5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau. 		

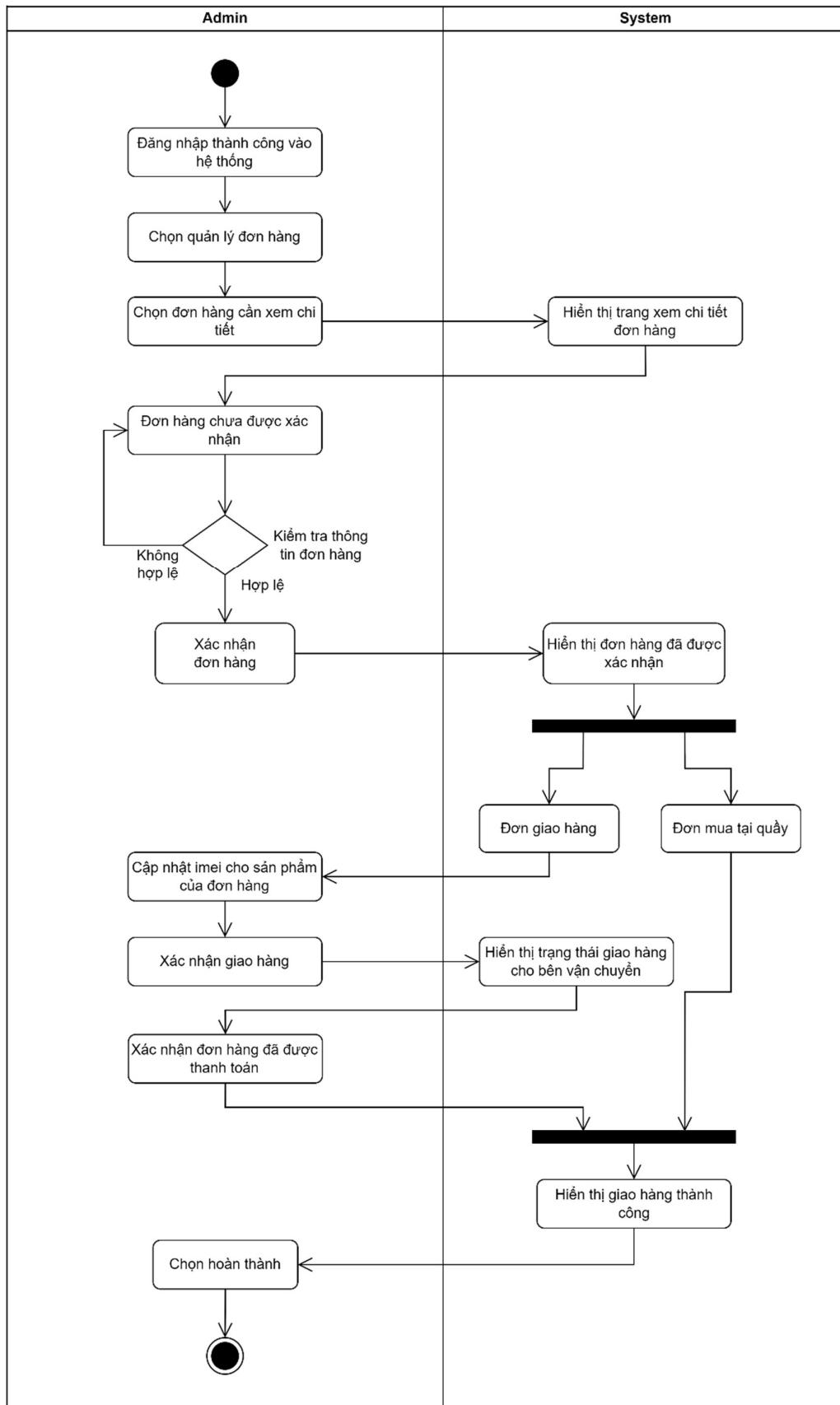
Bảng 2.12 Mô tả usecase lọc danh sách đơn hàng



Hình 2.13 Activity lọc danh sách đơn hàng

Mã Usecase	UC – 5.2	Tên Usecase	Chỉnh sửa đơn hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người cập nhật thông tin đơn hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý đơn hàng” 3. Chọn cập nhật thông tin/ chuyển trạng thái đơn hàng 4. Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, bỏ sản phẩm khỏi giỏ ở trong hệ thống 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống thay đổi trạng thái của đơn hàng từ trạng thái hiện tại sang trạng thái mới 		

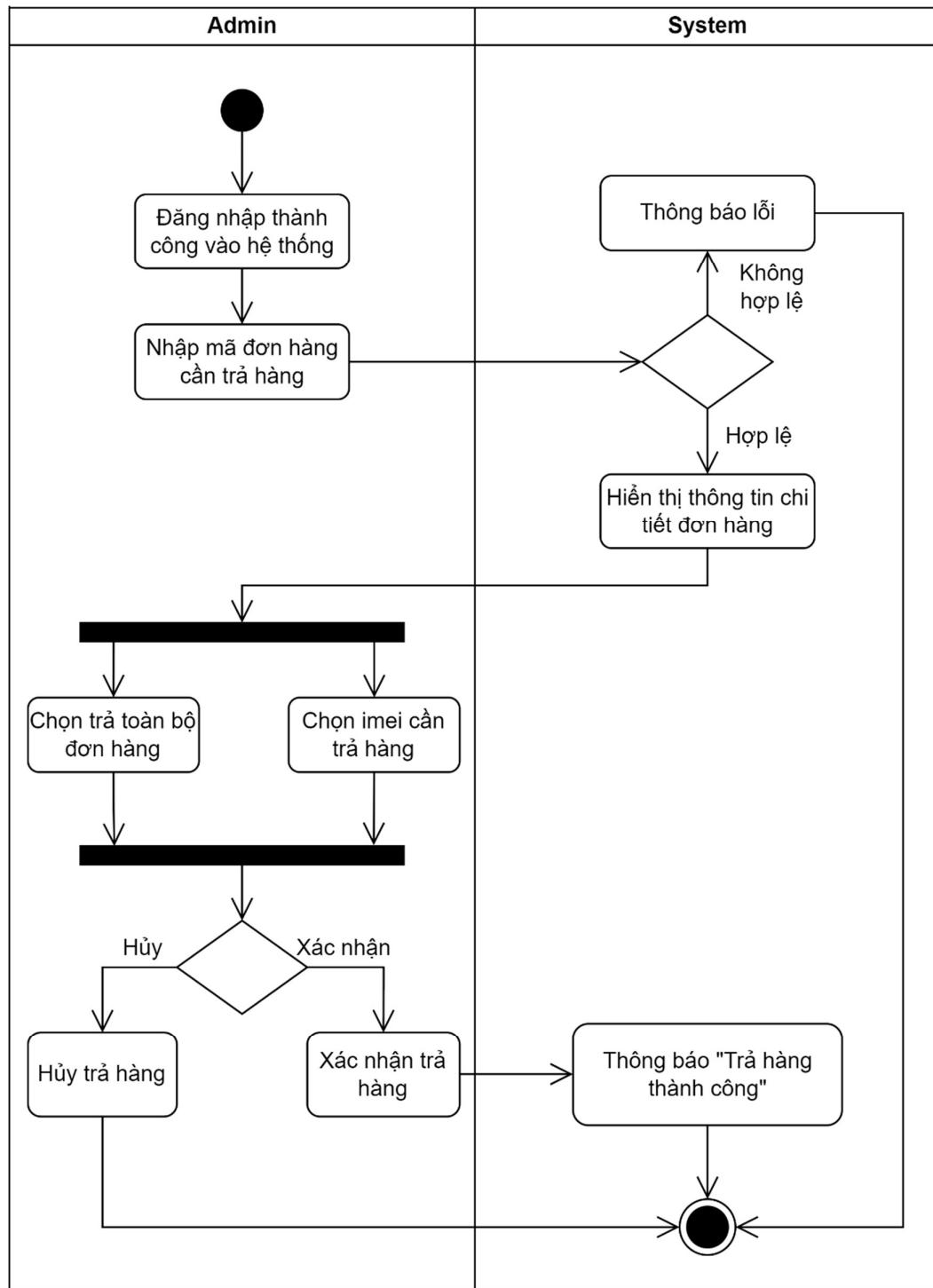
Bảng 2.13 Mô tả usecase chỉnh sửa đơn hàng



Hình 2.14 Activity chính sửa đơn hàng

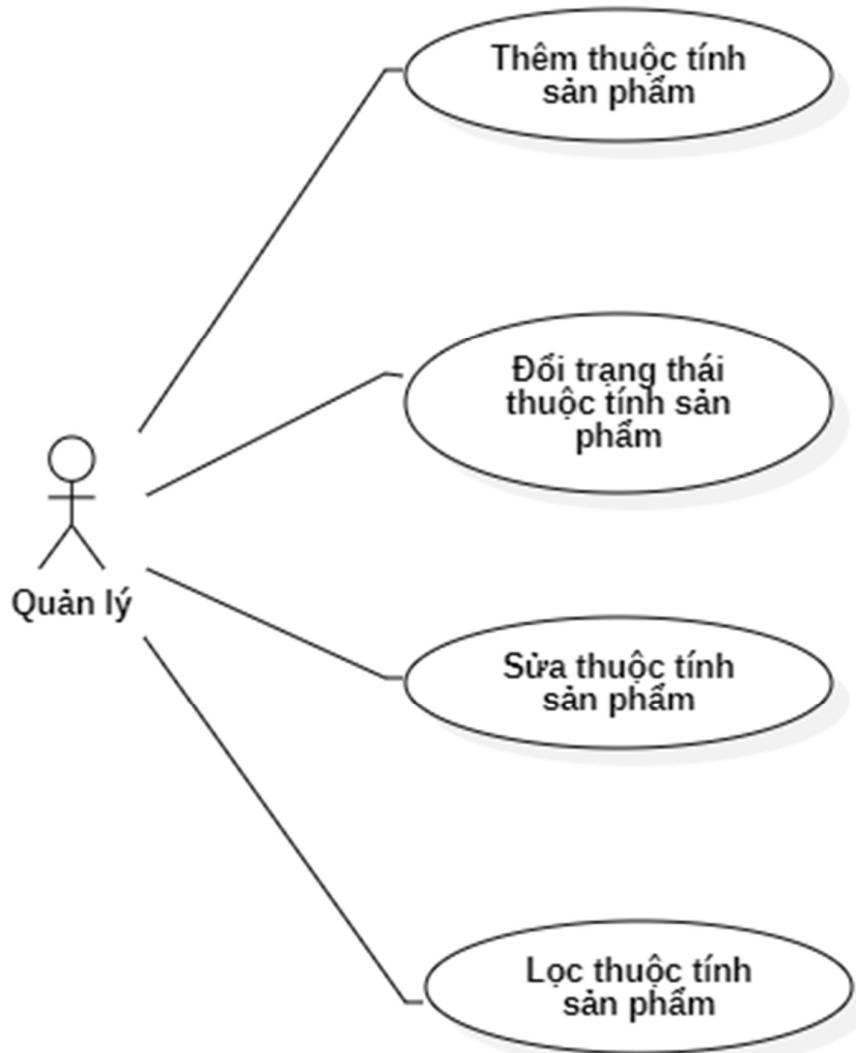
Mã Usecase	UC – 5.3	Tên Usecase	Trả hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng tìm kiếm thông tin chi tiết hóa đơn và thực hiện trả hàng		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng vào mục “Trả hàng” 3. Người dùng nhập mã đơn hàng muốn trả hàng 4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của đơn hàng 5. Người dùng chọn imei mong muốn trả hàng 6. Người dùng nhập lý do trả hàng và chọn xác nhận trả hàng 7. Hệ thống thông báo cho người dùng thông tin về việc xử lý yêu cầu trả hàng.		
Lưu ý	♦ Hệ thống cần có chính sách trả hàng. Chính sách này nên đảm bảo rằng các đơn hàng được xử lý theo đúng quy trình và quy định		

Bảng 2.14 Mô tả usecase trả hàng



Hình 2.15 Activity trả hàng

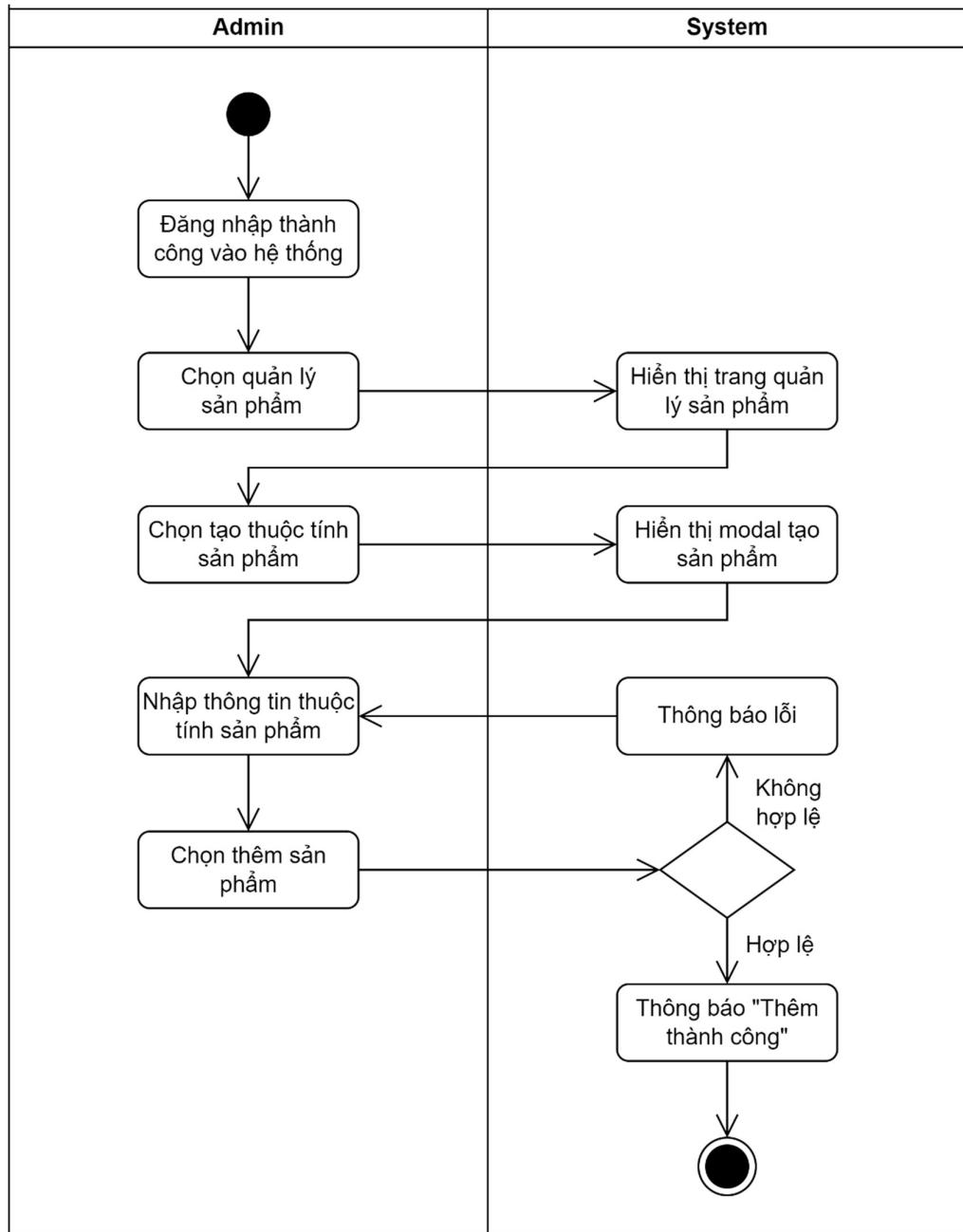
2.5.5. Usecase quản lý thuộc tính sản phẩm



Hình 2.16 Usecase quản lý thuộc tính sản phẩm

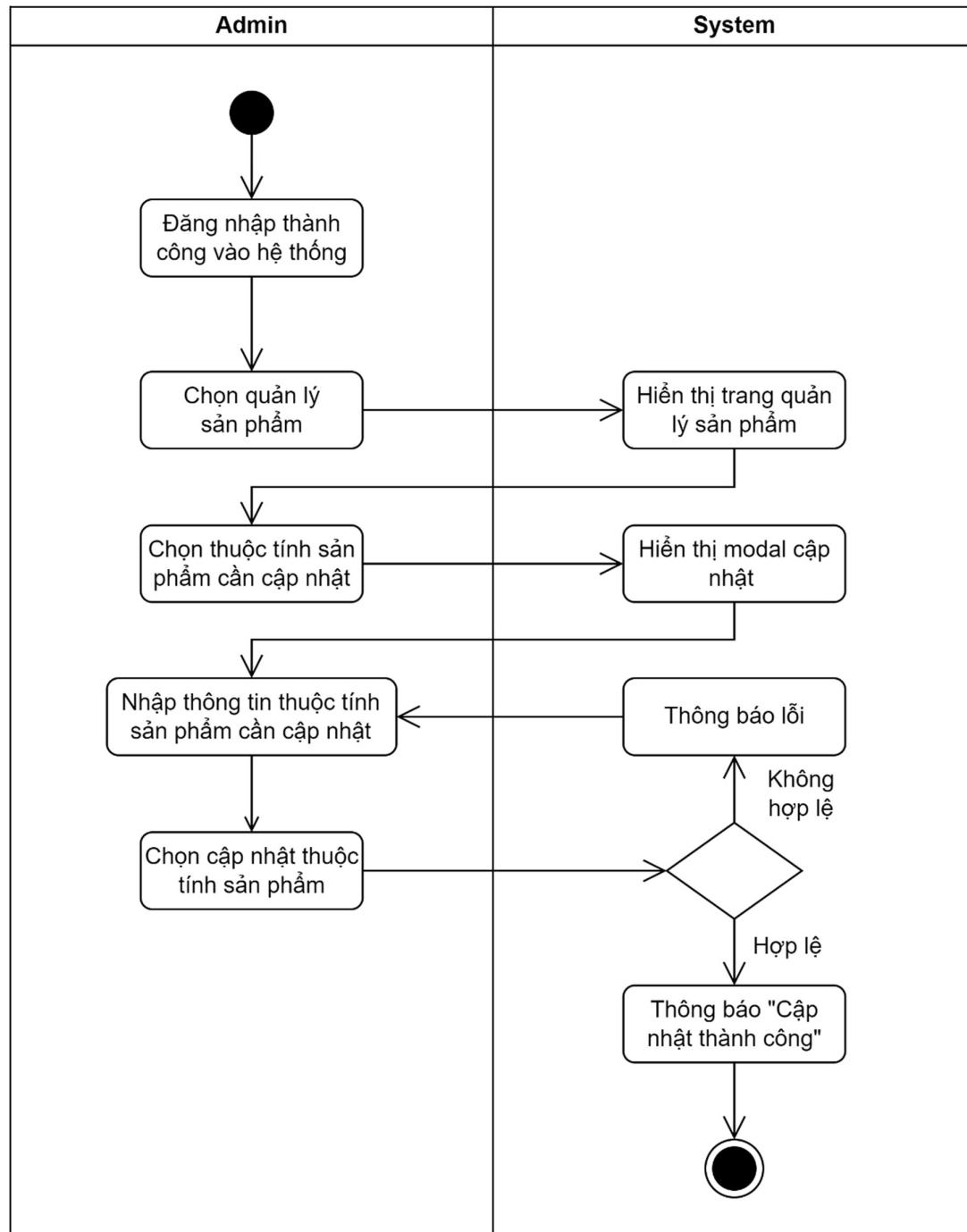
Mã Usecase	UC – 6.1	Tên Usecase	Thêm thuộc tính sản phẩm
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng thêm thuộc tính của sản phẩm		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý sản phẩm” 3. Chọn mục bất kỳ trong các thuộc tính con bên trong “Quản lý sản phẩm” 4. Chọn “Thêm ...” (Thuộc tính liên quan đến sản phẩm) 5. Nhập thông tin của thuộc tính 6. Bấm “Xác nhận” 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thông tin chính xác: Hãy chắc chắn rằng bạn nhập thông tin chi tiết và chính xác cho thuộc tính sản phẩm. ❖ Kiểm tra trùng lặp: Trước khi xác nhận, kiểm tra xem thuộc tính bạn thêm vào đã có sẵn hay chưa để tránh trùng lặp dữ liệu. 		

Bảng 2.15 Mô tả usecase thêm thuộc tính sản phẩm



Mã Usecase	UC – 6.2	Tên Usecase	Sửa thuộc tính sản phẩm
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thuộc tính của sản phẩm		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý sản phẩm” 3. Chọn mục bất kỳ trong các thuộc tính con bên trong “Quản lý sản phẩm” 4. Chọn “Sửa” phần tử trong bảng danh sách thuộc tính 5. Nhập sửa thông tin của thuộc tính đã thêm trước đó 6. Bấm “Xác nhận” 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chính xác và toàn diện: Hãy chắc chắn rằng bạn sửa đổi thông tin cần thiết của thuộc tính để tránh hiểu lầm hoặc thiếu sót. ❖ Kiểm tra trước khi xác nhận: Trước khi xác nhận sửa đổi, hãy kiểm tra lại thông tin đã chỉnh sửa để đảm bảo sự chính xác. 		

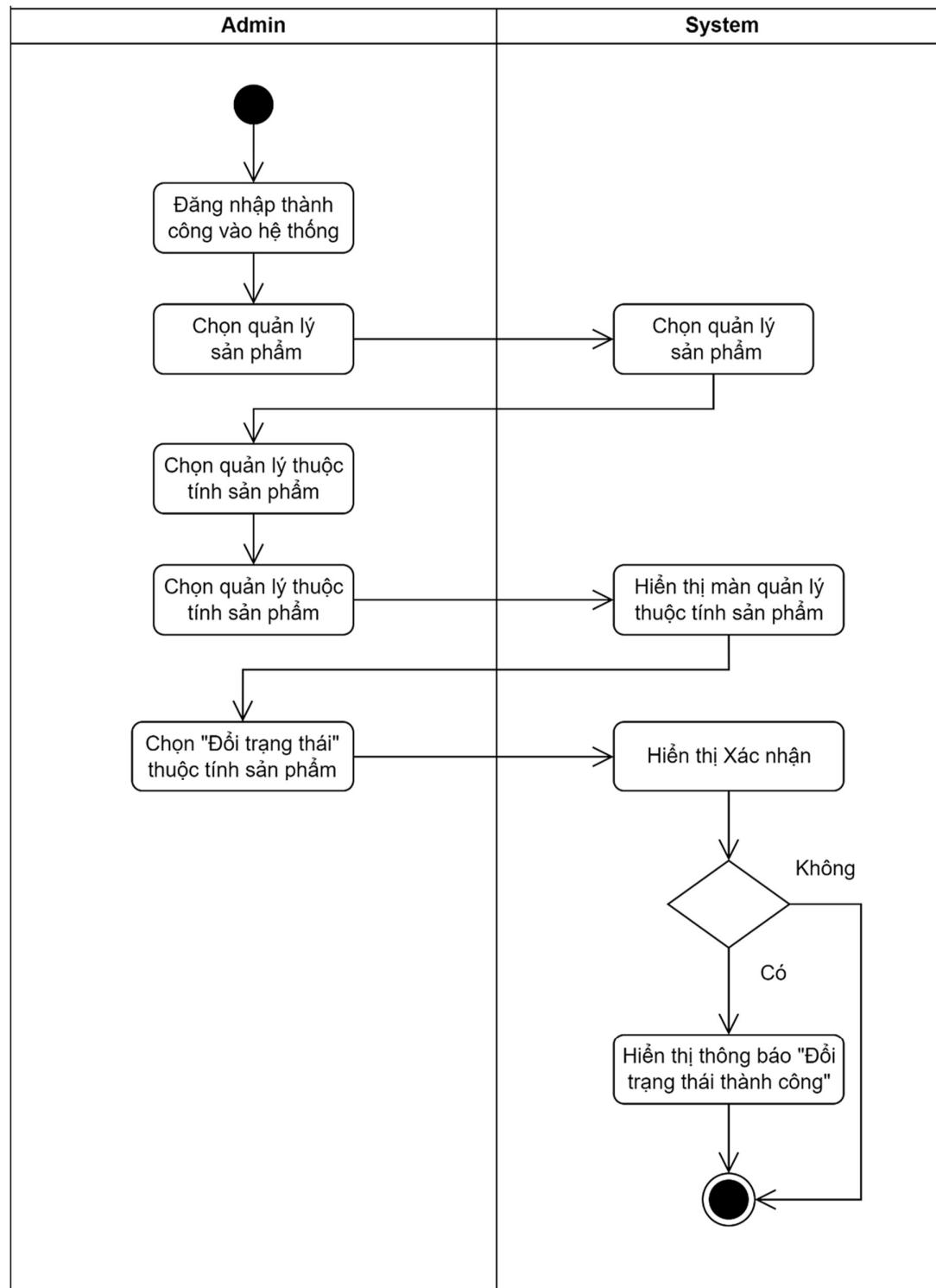
Bảng 2.16 Mô tả usecase sửa thuộc tính sản phẩm



Hình 2.18 Activity sửa thuộc tính sản phẩm

Mã Usecase	UC – 6.3	Tên Usecase	Đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng đổi trạng thái của sản phẩm		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý sản phẩm” 3. Chọn thuộc tính của sản phẩm 4. Chọn đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm 5. Hệ thống đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm và thông báo đến người dùng 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống nên thông báo rõ ràng về việc đổi trạng thái thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra trong quá trình thực hiện. 		

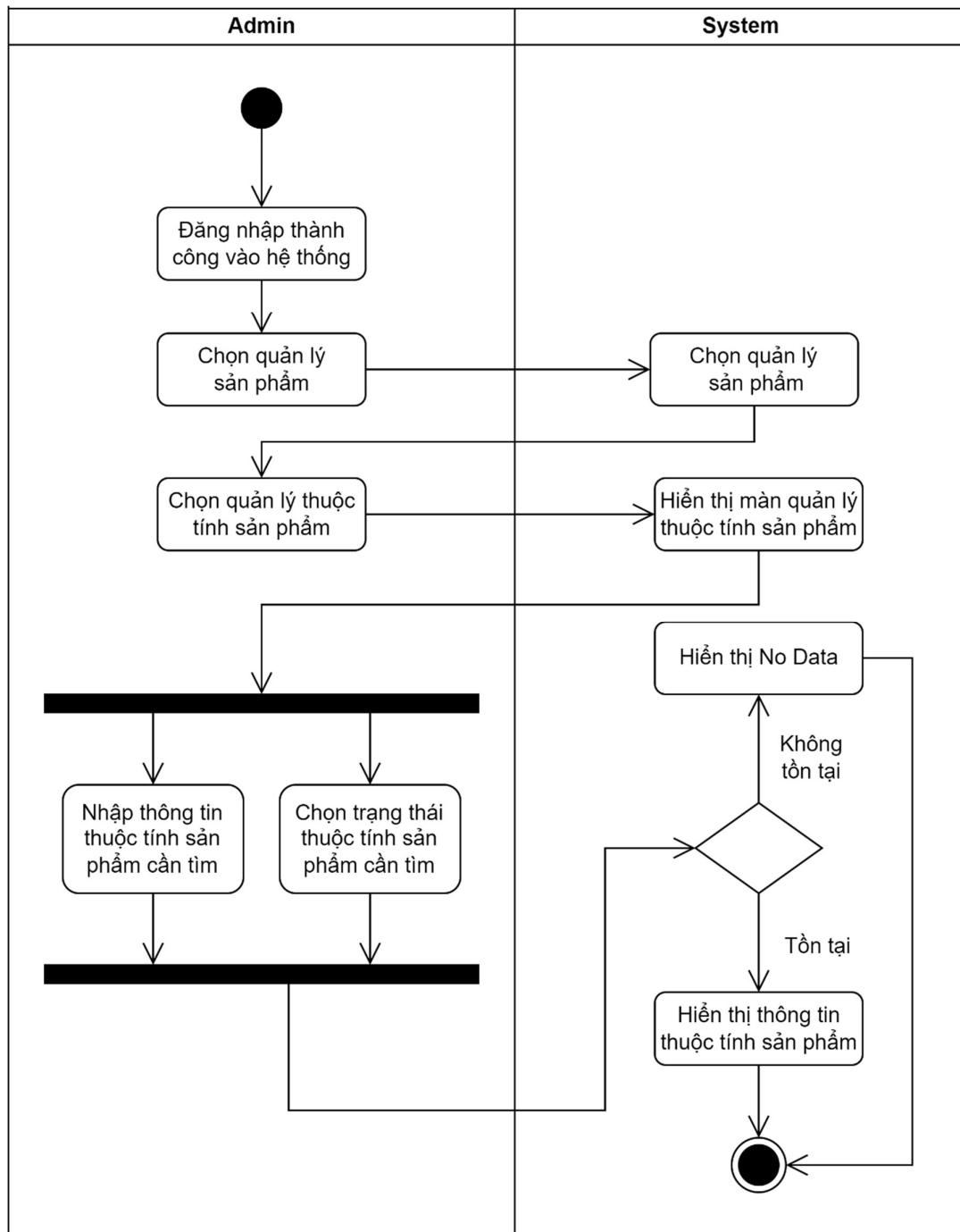
Bảng 2.17 Mô tả usecase đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm



Hình 2.19 Activity đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm

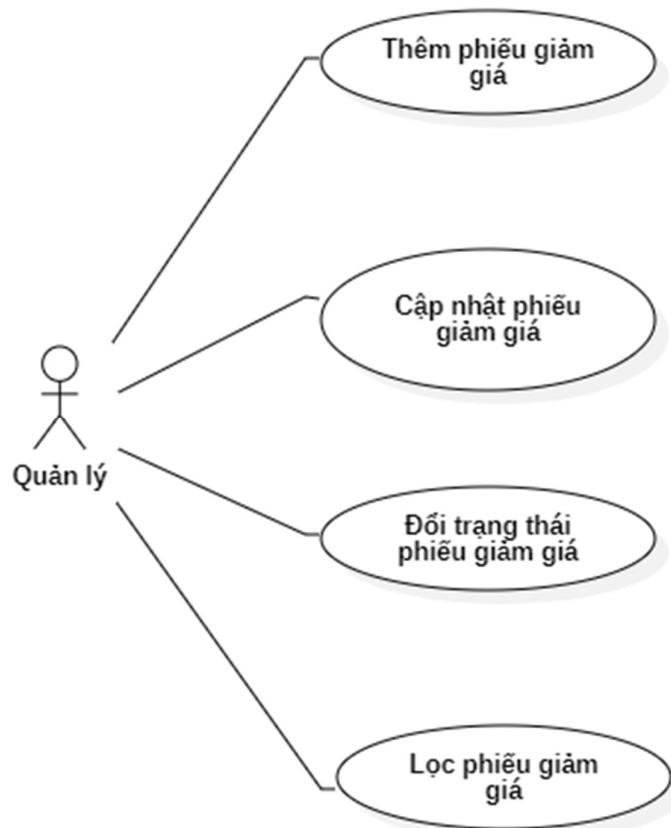
Mã Usecase	UC – 6.4	Tên Usecase	Lọc thuộc tính sản phẩm
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản lý, Nhân viên
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách thuộc tính sản phẩm theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin thuộc tính sản phẩm mong muốn.		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn quản lý sản phẩm 3. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách thuộc tính sản phẩm 4. Người dùng chọn lọc theo các thông tin của thuộc tính sản phẩm 5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau. 		

Bảng 2.18 Mô tả usecase lọc thuộc tính sản phẩm



Hình 2.20 Activity lọc thuộc tính sản phẩm

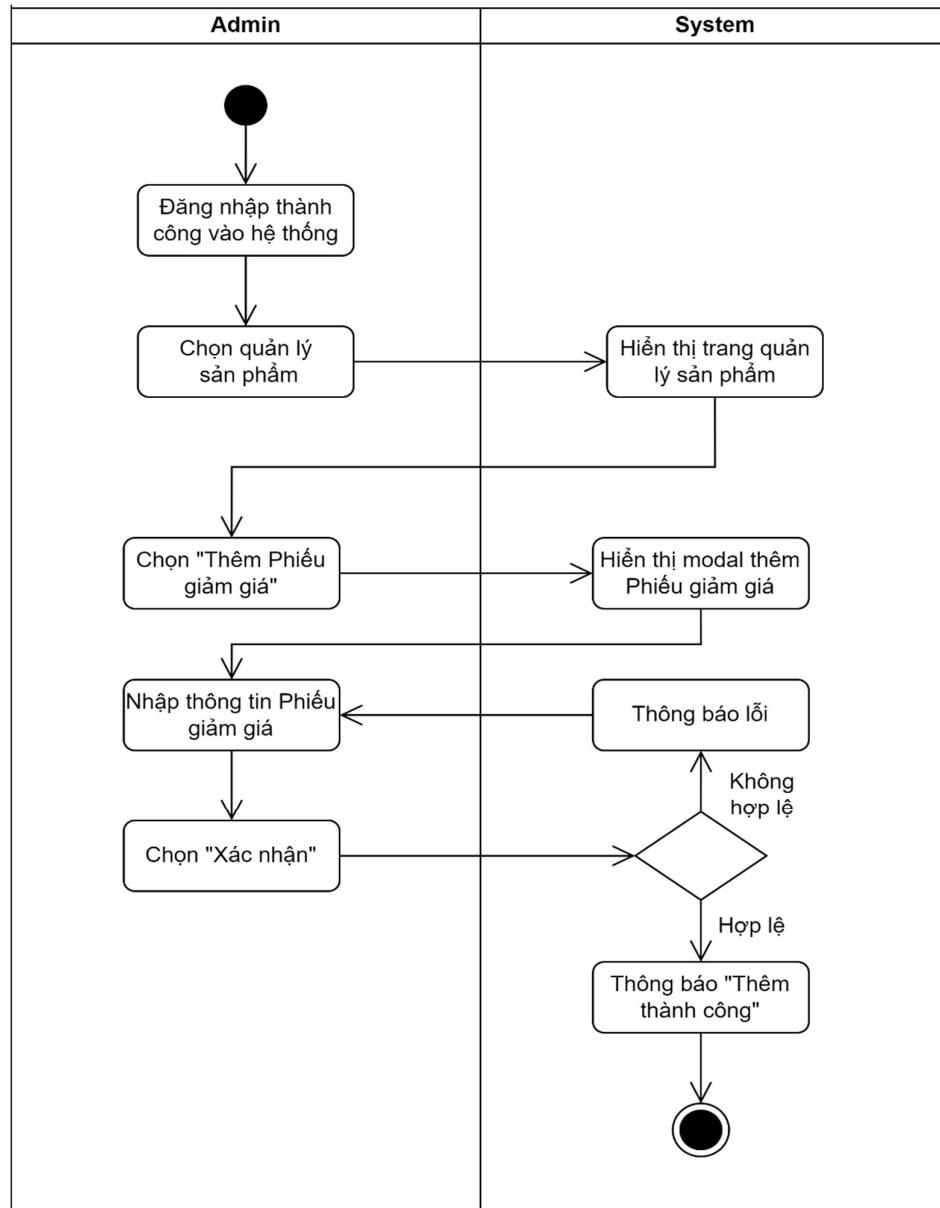
2.5.6. Usecase quản lý phiếu giảm giá



Hình 2.21 Usecase quản lý phiếu giảm giá

Mã Usecase	UC – 7.1	Tên Usecase	Thêm phiếu giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng thêm thông tin phiếu giảm giá mới vào hệ thống		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn mục “Phiếu giảm giá” 4. Chọn tạo phiếu giảm giá 5. Hệ thống hiển thị form tạo phiếu giảm giá 6. Nhập thông tin phiếu giảm giá 7. Chọn “Xác nhận” 8. Hệ thống tiến hàng lưu thông tin phiếu giảm giá vào cơ sở dữ liệu		
Lưu ý	❖ Thông tin chính xác: Hãy chắc chắn rằng bạn nhập thông tin chi tiết và chính xác cho phiếu giảm giá ❖ Kiểm tra trùng lặp: Trước khi xác nhận, kiểm tra xem thuộc tính bạn thêm vào đã có sẵn hay chưa để tránh trùng lặp dữ liệu.		

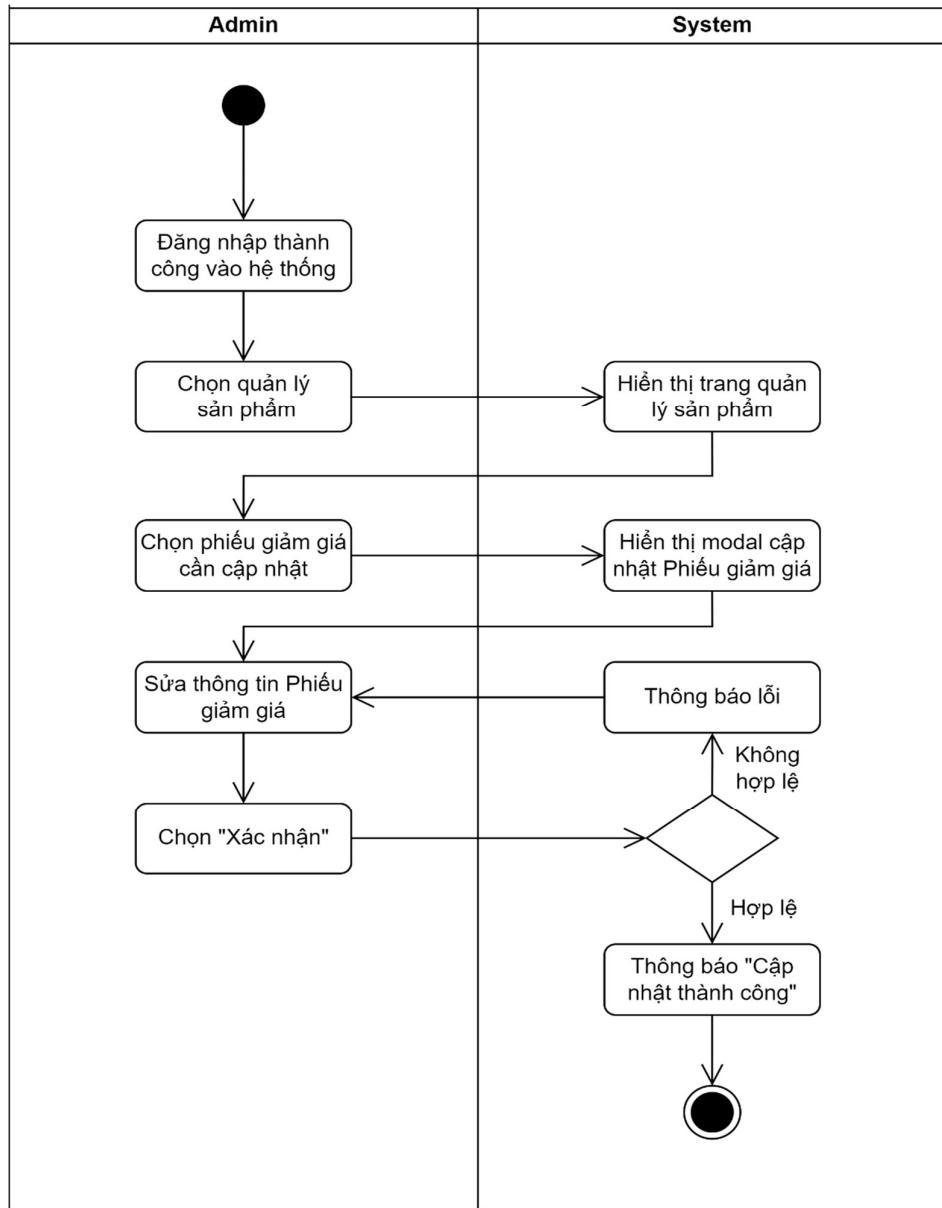
Bảng 2.19 Mô tả usecase thêm phiếu giảm giá



Hình 2.22 Activity thêm phiếu giảm giá

Mã Usecase	UC – 7.2	Tên Usecase	Cập nhật phiếu giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin phiếu giảm giá		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn mục “Phiếu giảm giá” 4. Chọn “Sửa” phần tử trong bảng danh sách phiếu giảm giá 5. Nhập sửa thông tin của thuộc tính đã thêm trước đó 6. Bấm “Xác nhận” 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chính xác và toàn diện: Hãy chắc chắn rằng bạn sửa đổi thông tin cần thiết của thuộc tính để tránh hiểu lầm hoặc thiếu sót. ❖ Kiểm tra trước khi xác nhận: Trước khi xác nhận sửa đổi, hãy kiểm tra lại thông tin đã chỉnh sửa để đảm bảo sự chính xác. 		

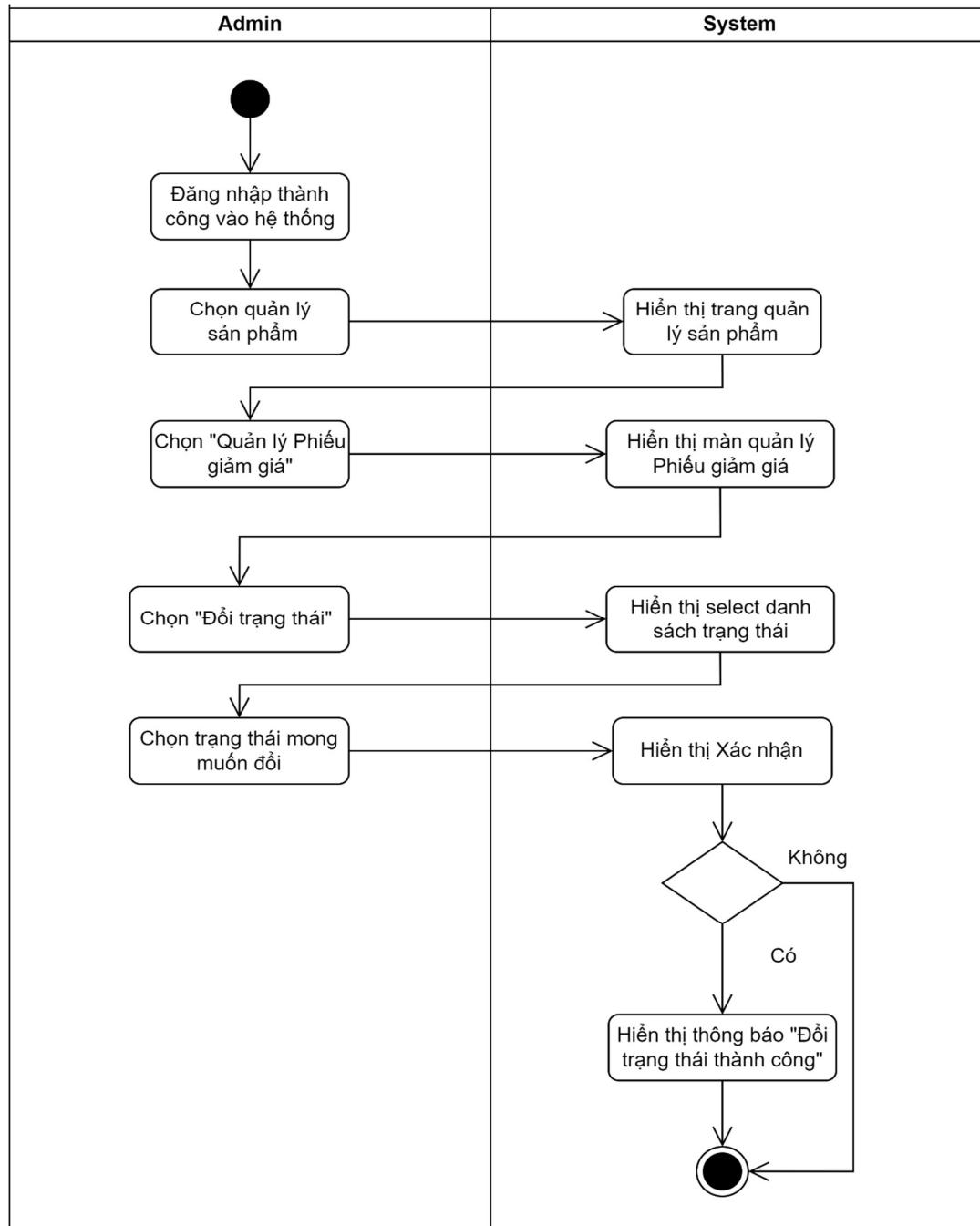
Bảng 2.20 Mô tả usecase cập nhật phiếu giảm giá



Hình 2.23 Activity cập nhật phiếu giảm giá

Mã Usecase	UC – 7.3	Tên Usecase	Đổi trạng thái phiếu giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng đổi trạng thái của phiếu giảm giá		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn “Phiếu giảm giá” 4. Chọn đổi trạng thái thuộc tính sản phẩm 5. Hệ thống đổi trạng thái phiếu giảm giá và thông báo đến người dùng 		
Lưu ý	Hệ thống nên thông báo rõ ràng về việc đổi trạng thái thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra trong quá trình thực hiện.		

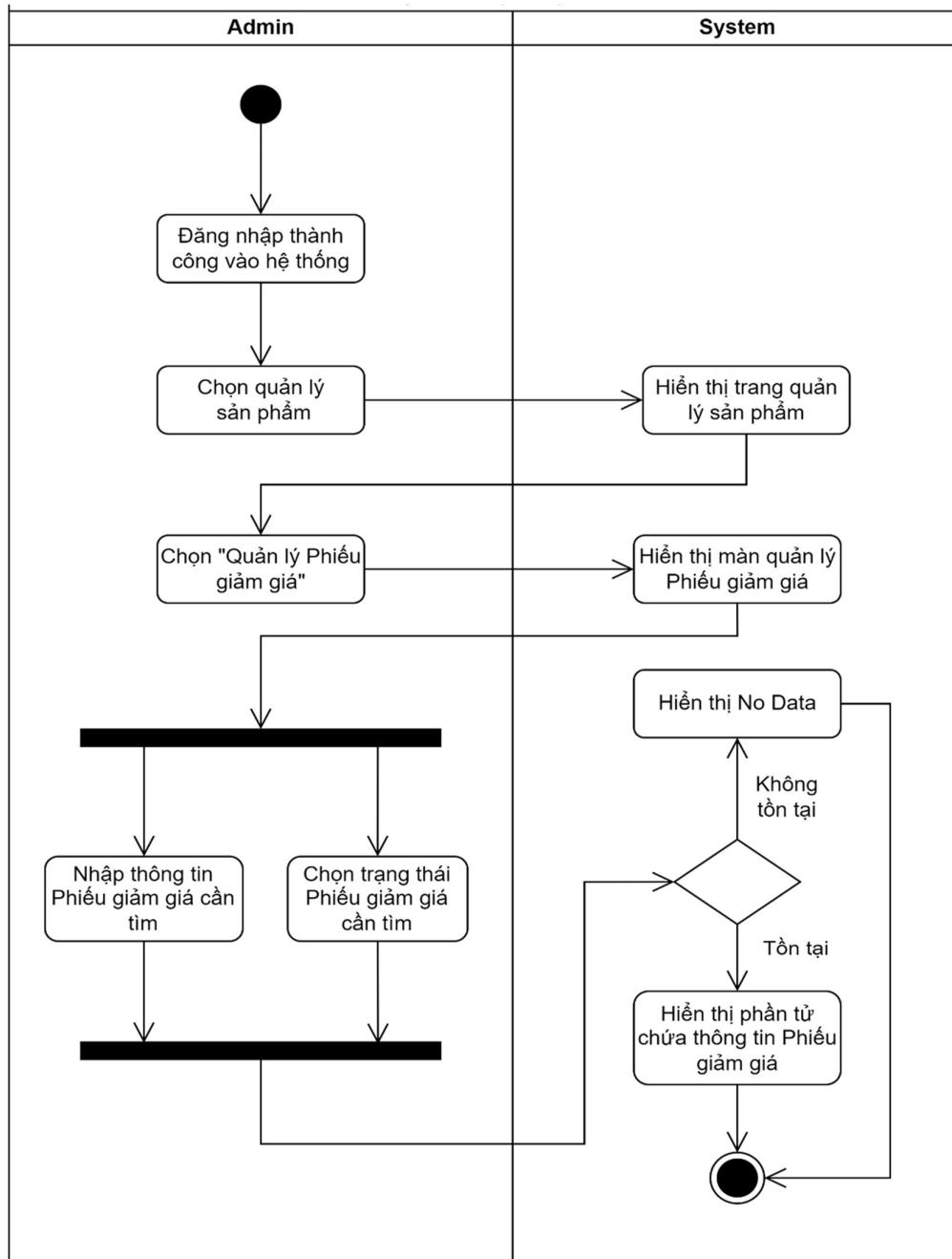
Bảng 2.21 Mô tả usecase đổi trạng thái phiếu giảm giá



Hình 2.24 Activity đổi trạng thái phiếu giảm giá

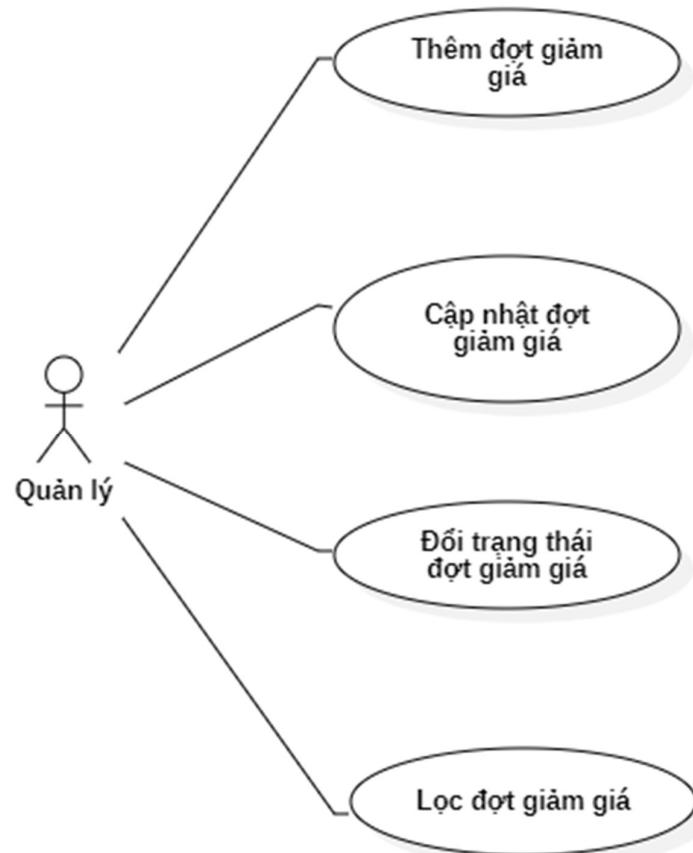
Mã Usecase	UC – 7.4	Tên Usecase	Lọc phiếu giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách phiếu giảm giá theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin đơn hàng mong muốn.		
Luồng chạy	1.Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2.Người dùng chọn “Phiếu giảm giá” 3.Hệ thống hiển thị giao diện danh sách phiếu giảm giá 4.Người dùng chọn lọc theo các thông tin của phiếu giảm giá 5.Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.		
Lưu ý	♦Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau.		

Bảng 2.22 Mô tả usecase lọc phiếu giảm giá



Hình 2.25 Activity lọc phiếu giảm giá

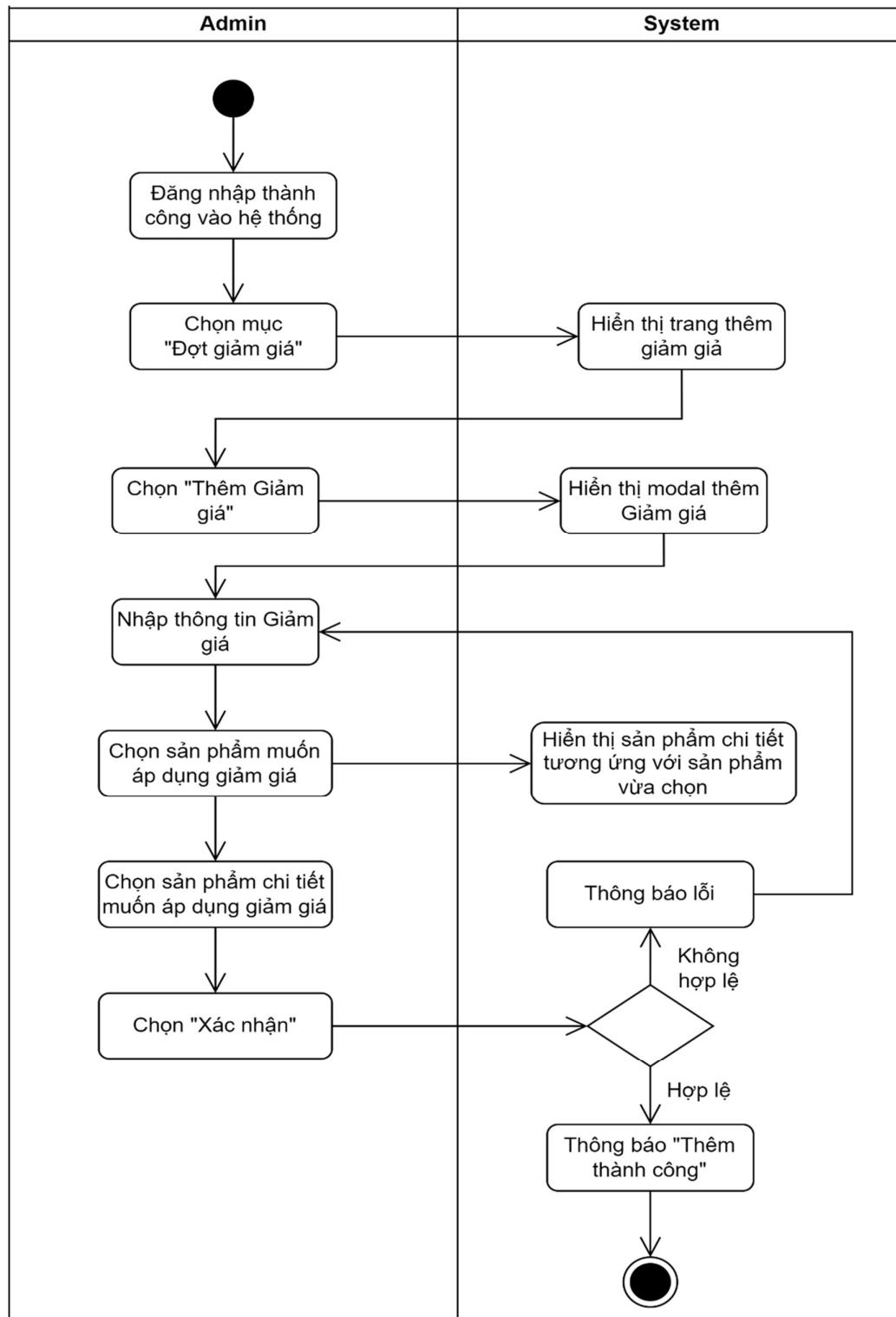
2.5.7. Quản lý đợt giảm giá



Hình 2.26 Usecase quản lý đợt giảm giá

Mã Usecase	UC – 8.1	Tên Usecase	Thêm đợt giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng thêm thông tin đợt giảm giá mới vào hệ thống		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn mục “Đợt giảm giá” 4. Chọn tạo đợt giảm giá 5. Hệ thống hiển thị form tạo đợt giảm giá 6. Nhập thông tin đợt giảm giá 7. Chọn “Xác nhận” 8. Hệ thống tiến hàng lưu thông tin đợt giảm giá vào cơ sở dữ liệu 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thông tin chính xác: Hãy chắc chắn rằng bạn nhập thông tin chi tiết và chính xác cho đợt giảm giá ❖ Kiểm tra trùng lặp: Trước khi xác nhận, kiểm tra xem thuộc tính bạn thêm vào đã có sẵn hay chưa để tránh trùng lặp dữ liệu. 		

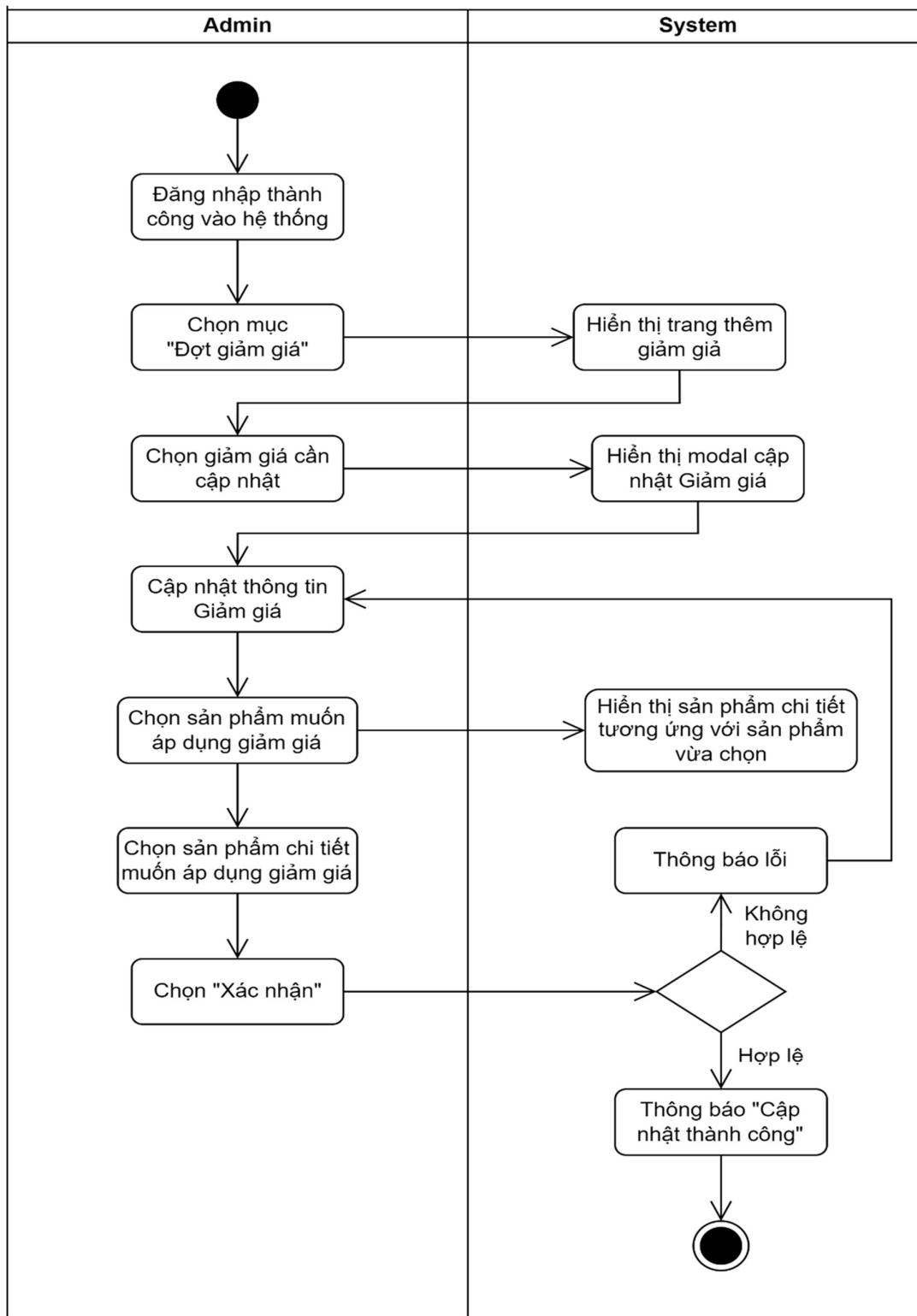
Bảng 2.23 Mô tả usecase thêm đợt giảm giá



Hình 2.27 Activity thêm đợt giảm giá

Mã Usecase	UC – 8.2	Tên Usecase	Cập nhật đợt giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin phiếu giảm giá		
Luồng chạy	1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn mục “Phiếu giảm giá” 4. Chọn “Sửa” phần tử trong bảng danh sách đợt giảm giá 5. Nhập sửa thông tin của thuộc tính đã thêm trước đó 6. Bấm “Xác nhận”		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chính xác và toàn diện: Hãy chắc chắn rằng bạn sửa đổi thông tin cần thiết của thuộc tính để tránh hiểu lầm hoặc thiếu sót. ❖ Kiểm tra trước khi xác nhận: Trước khi xác nhận sửa đổi, hãy kiểm tra lại thông tin đã chỉnh sửa để đảm bảo sự chính xác. 		

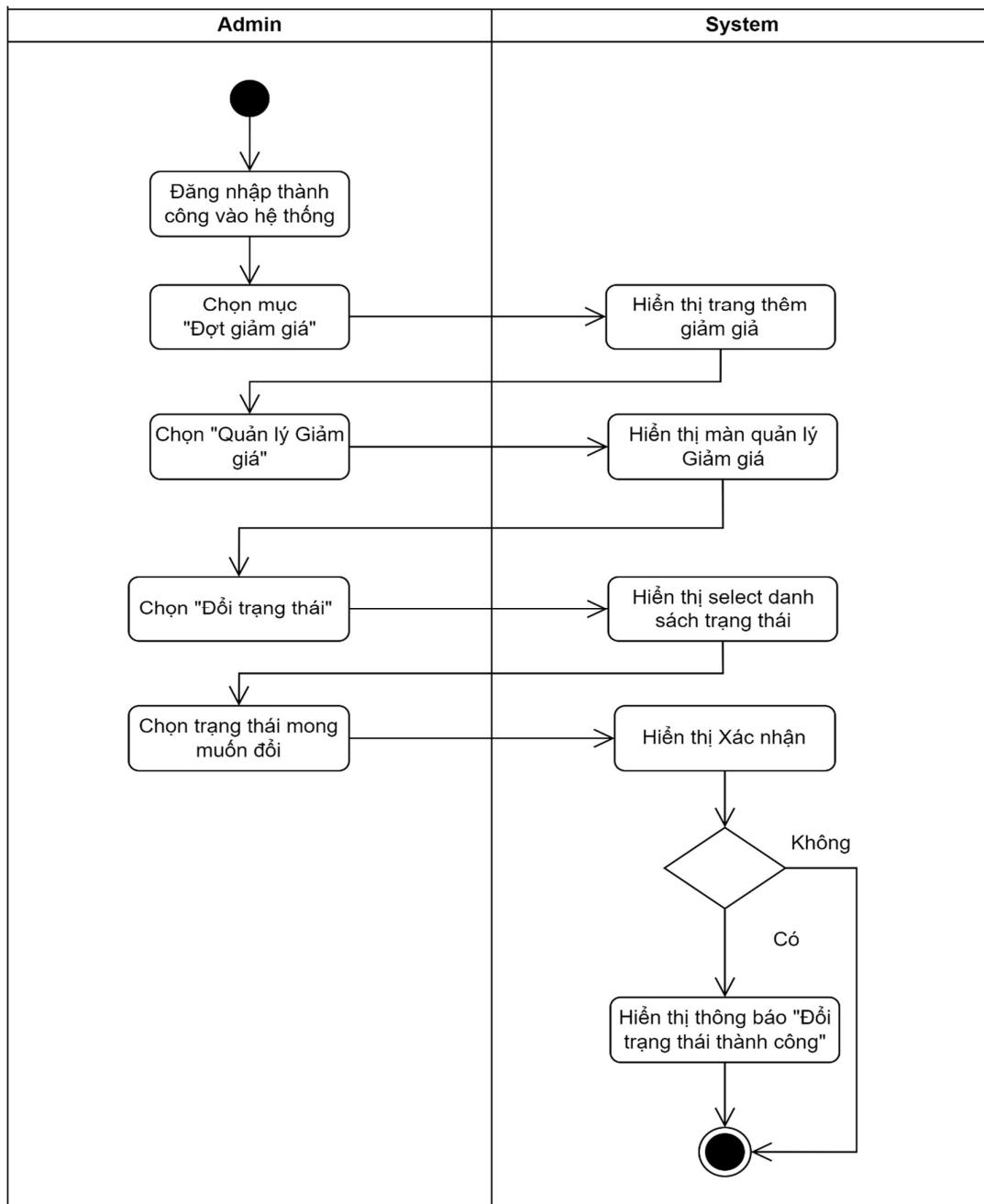
Bảng 2.24 Mô tả usecase cập nhật đợt giảm giá



Hình 2.28 Activity cập nhật đợt giảm giá

Mã Usecase	UC – 8.3	Tên Usecase	Đổi trạng thái đợt giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng đổi trạng thái của đợt giảm giá		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Giảm giá” 3. Chọn “Đợt giảm giá” 4. Chọn đổi trạng thái đợt giảm giá 5. Hệ thống đổi trạng thái đợt giảm giá và thông báo đến người dùng 		
Lưu ý	Hệ thống nên thông báo rõ ràng về việc đổi trạng thái thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra trong quá trình thực hiện.		

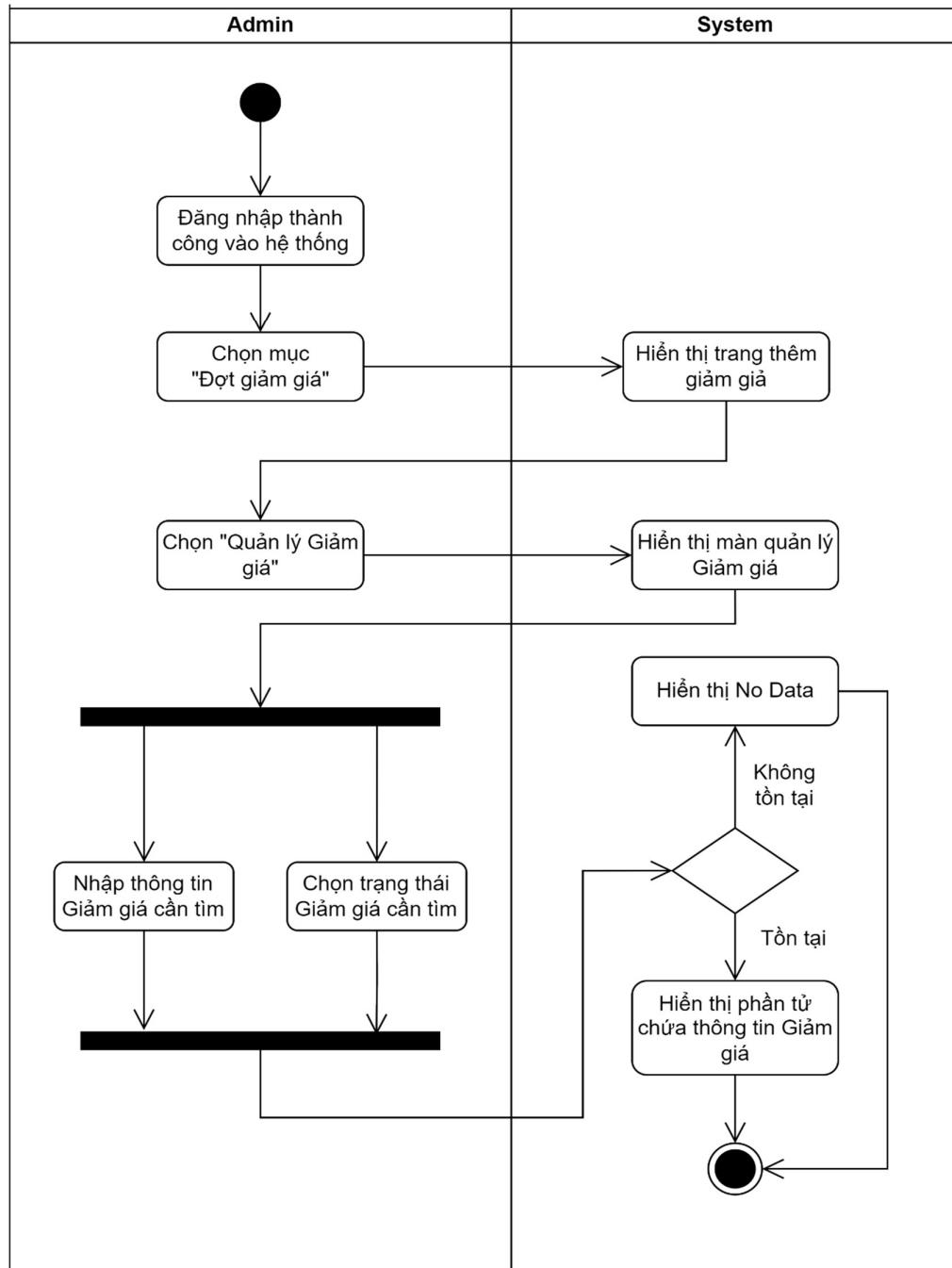
Bảng 2.25 Mô tả usecase đổi trạng thái đợt giảm giá



Hình 2.29 Activity đổi trạng thái đợt giảm giá

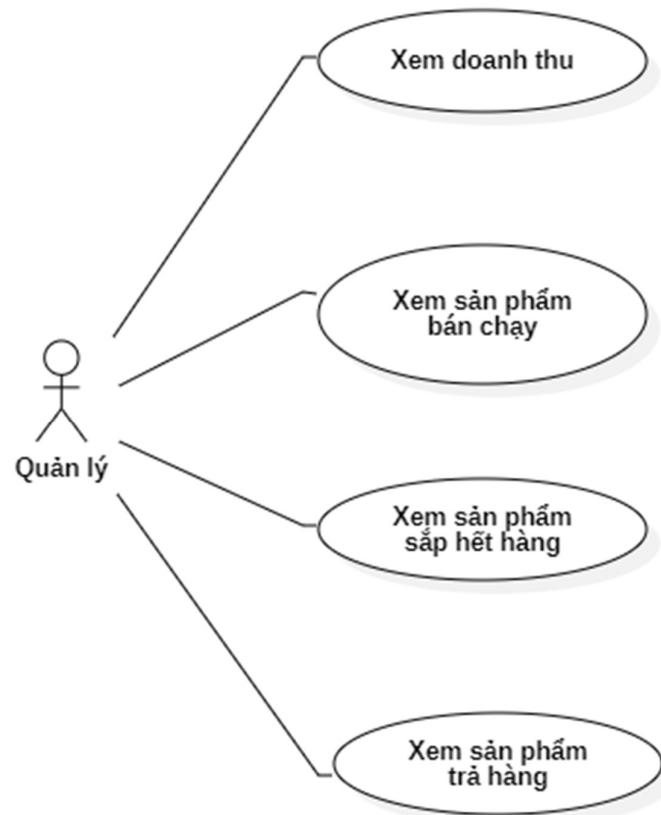
Mã Usecase	UC – 8.4	Tên Usecase	Lọc đợt giảm giá
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách đợt giảm giá theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin đơn hàng mong muốn.		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn “Đợt giảm giá” 3. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách đợt giảm giá 4. Người dùng chọn lọc theo các thông tin của đợt giảm giá 5. Hệ thống hiển thị danh sách đợt giảm giá phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau. 		

Bảng 2.26 Mô tả usecase lọc đợt giảm giá



Hình 2.30 Activity lọc đợt giảm giá

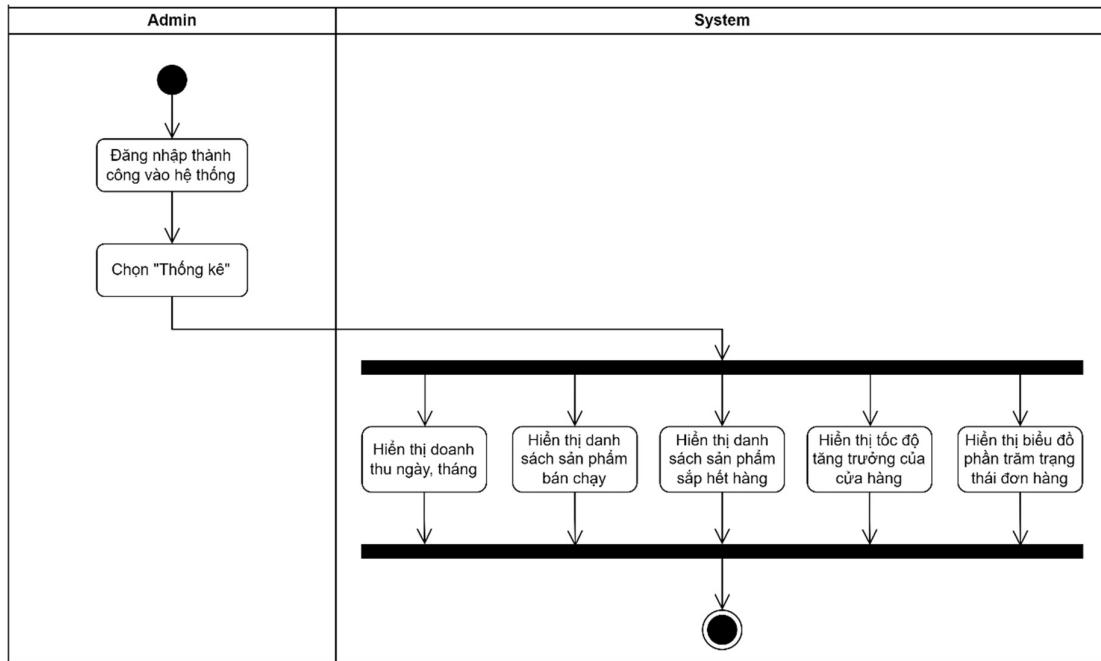
2.5.8. Usecase thống kê



Hình 2.31 Usecase thống kê

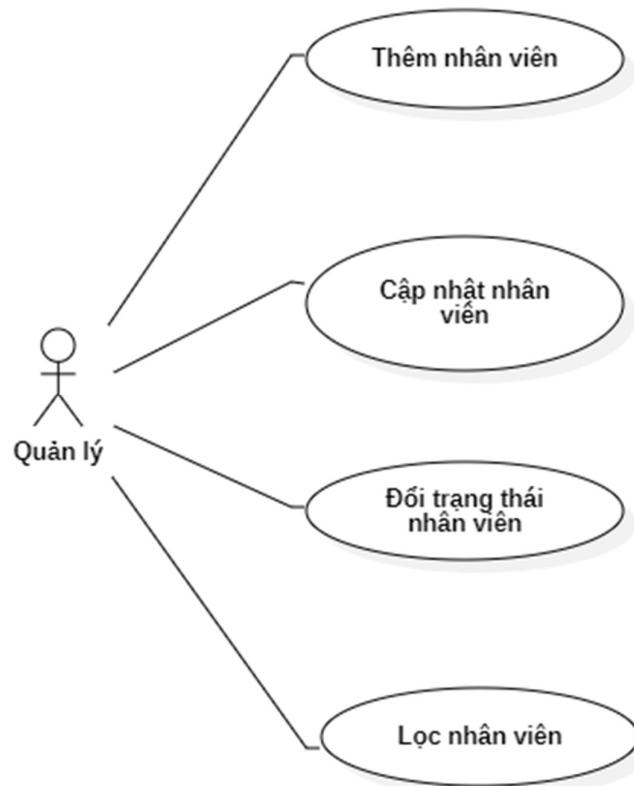
Mã Usecase	UC – 9.1	Tên Usecase	Xem thống kê
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Quản lý kho hàng
Mô tả	Cho phép người dùng xem các thống kê và báo cáo về hiệu suất kinh doanh của hệ thống		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Thống kê” 3. Hiển thị kết quả thống kê theo ngày, tháng, năm, tùy chỉnh 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cung cấp sự đa dạng trong các loại thống kê để phục vụ nhu cầu đa dạng của người dùng, từ doanh số bán hàng đến lợi nhuận và xu hướng khách hàng. ❖ Đảm bảo rằng người dùng có khả năng linh hoạt khi chọn khoảng thời gian để xem thống kê, từ các đơn vị nhỏ như giờ đến đơn vị lớn như năm. 		

Bảng 2.27 Mô tả usecase xem thống kê



Hình 2.32 Activity xem thống kê

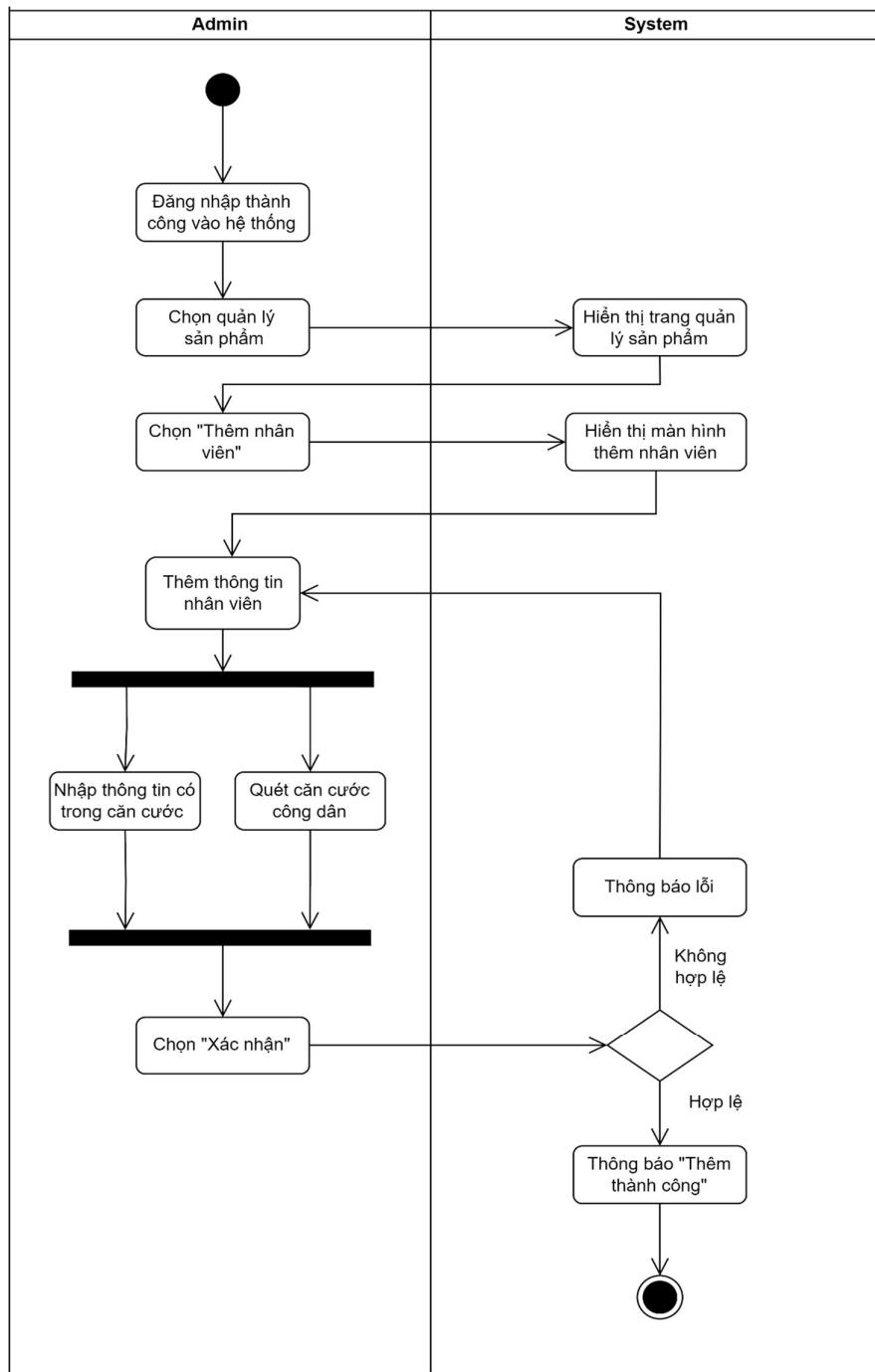
2.5.9. Usecase quản lý nhân viên



Hình 2.33 Usecase quản lý nhân viên

Mã Usecase	UC – 10.1	Tên Usecase	Thêm nhân viên
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng thêm thông tin nhân viên mới vào hệ thống		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn mục “Nhân viên” 4. Chọn tạo nhân viên 5. Hệ thống hiển thị form tạo nhân viên 6. Nhập thông tin/ quét cccd nhân viên 7. Chọn “Xác nhận” 8. Hệ thống tiến hàng lưu thông tin nhân viên vào cơ sở dữ liệu		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thông tin chính xác: Hãy chắc chắn rằng bạn nhập thông tin chi tiết và chính xác cho nhân viên ❖ Kiểm tra trùng lặp: Trước khi xác nhận, kiểm tra xem thuộc tính bạn thêm vào đã có sẵn hay chưa để tránh trùng lặp dữ liệu. 		

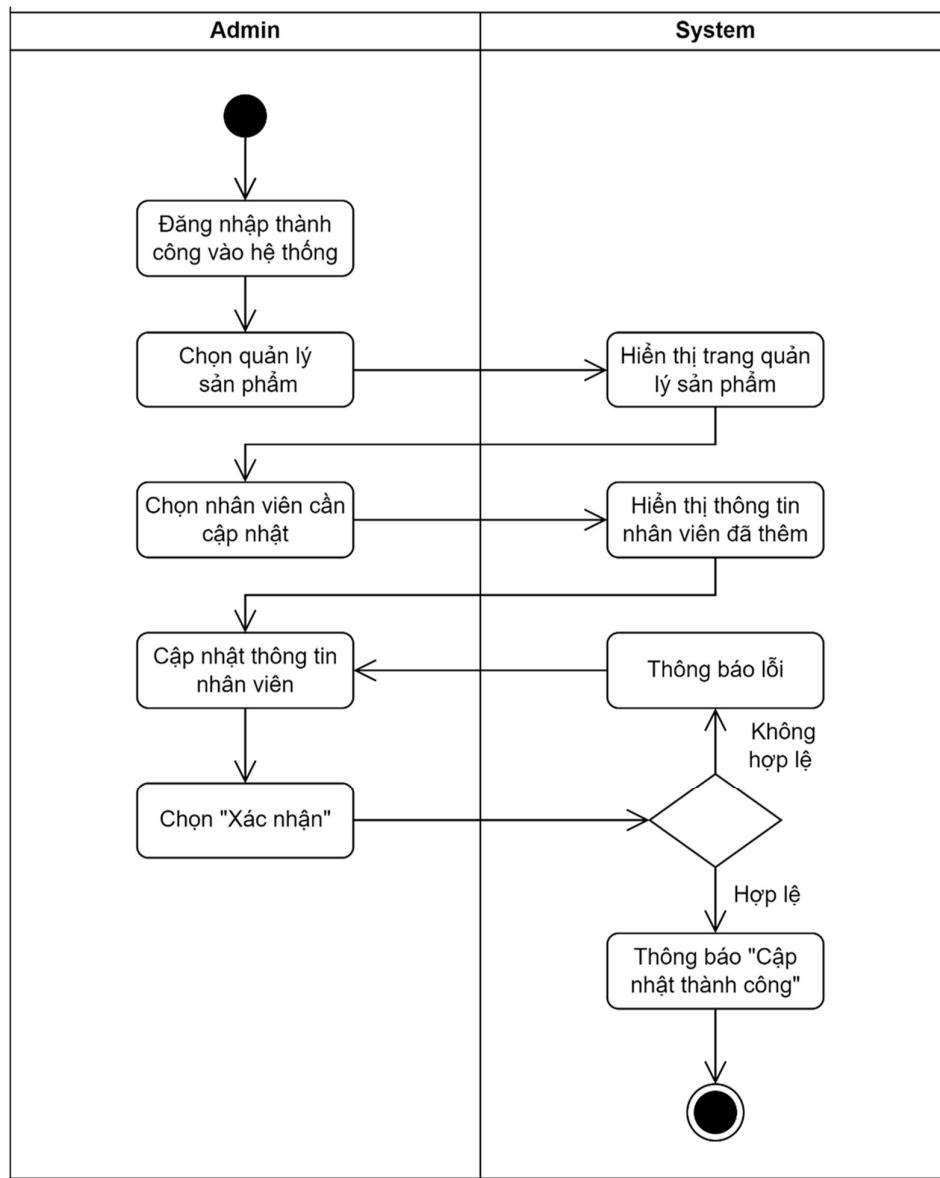
Bảng 2.28 Mô tả usecase thêm nhân viên



Hình 2.34 Activity thêm nhân viên

Mã Usecase	UC – 10.2	Tên Usecase	Cập nhật nhân viên
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin nhân viên		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn mục “Nhân viên” 4. Chọn “Sửa” phần tử trong bảng danh sách nhân viên 5. Nhập sửa thông tin của nhân viên đã thêm trước đó 6. Bấm “Xác nhận” 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chính xác và toàn diện: Hãy chắc chắn rằng bạn sửa đổi thông tin cần thiết của thuộc tính để tránh hiểu lầm hoặc thiếu sót. ❖ Kiểm tra trước khi xác nhận: Trước khi xác nhận sửa đổi, hãy kiểm tra lại thông tin đã chỉnh sửa để đảm bảo sự chính xác. 		

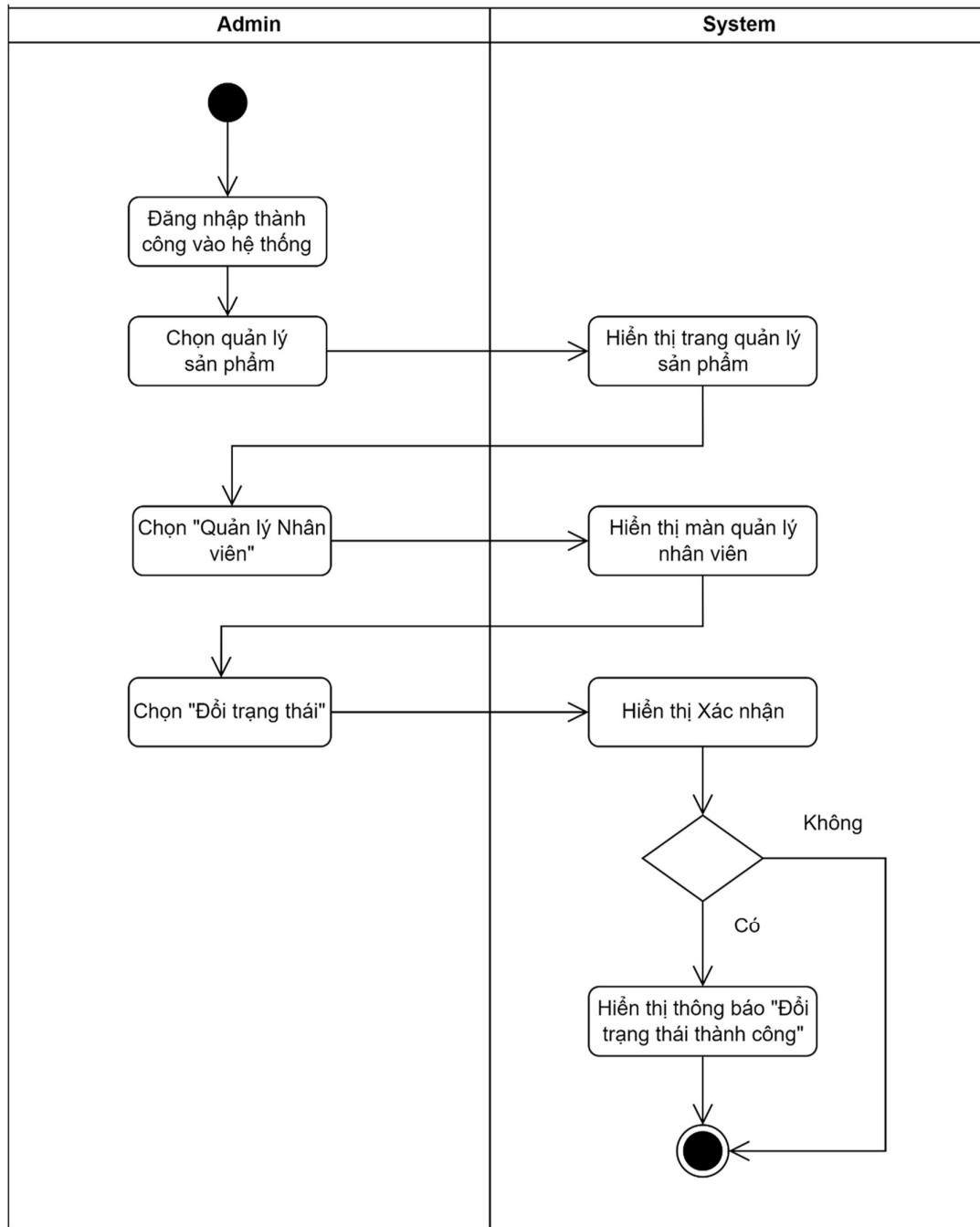
Bảng 2.29 Mô tả usecase cập nhật nhân viên



Hình 2.35 Activity cập nhật nhân viên

Mã Usecase	UC – 10.3	Tên Usecase	Đổi trạng thái nhân viên
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng đổi trạng thái của nhân viên		
Luồng chạy	1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn “Nhân viên” 4. Chọn đổi trạng thái nhân viên 5. Hệ thống đổi trạng thái nhân viên và thông báo đến người dùng		
Lưu ý	❖ Hệ thống nên thông báo rõ ràng về việc đổi trạng thái thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra trong quá trình thực hiện.		

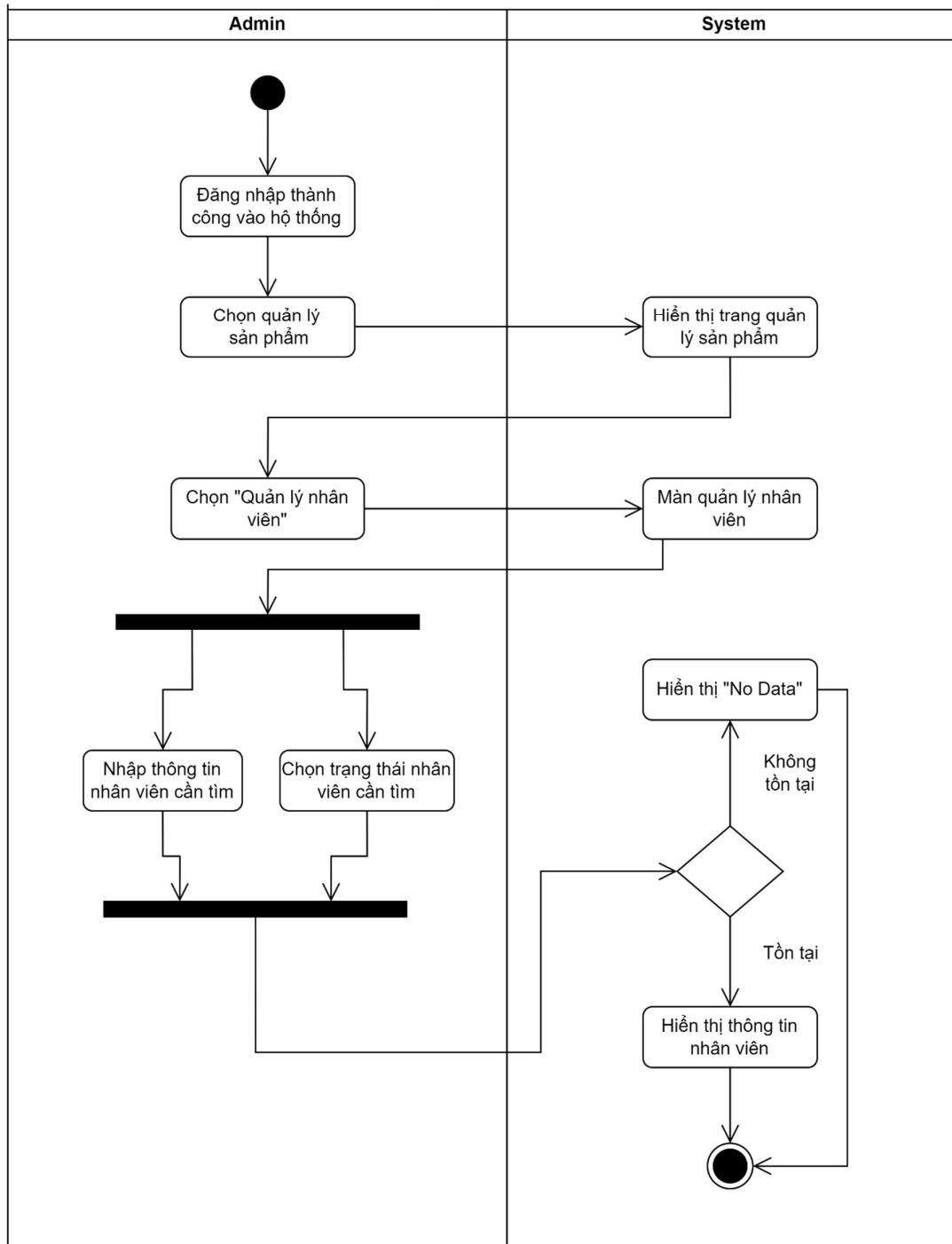
Bảng 2.30 : Mô tả usecase đổi trạng thái nhân viên



Hình 2.36 Activity đổi trạng thái nhân viên

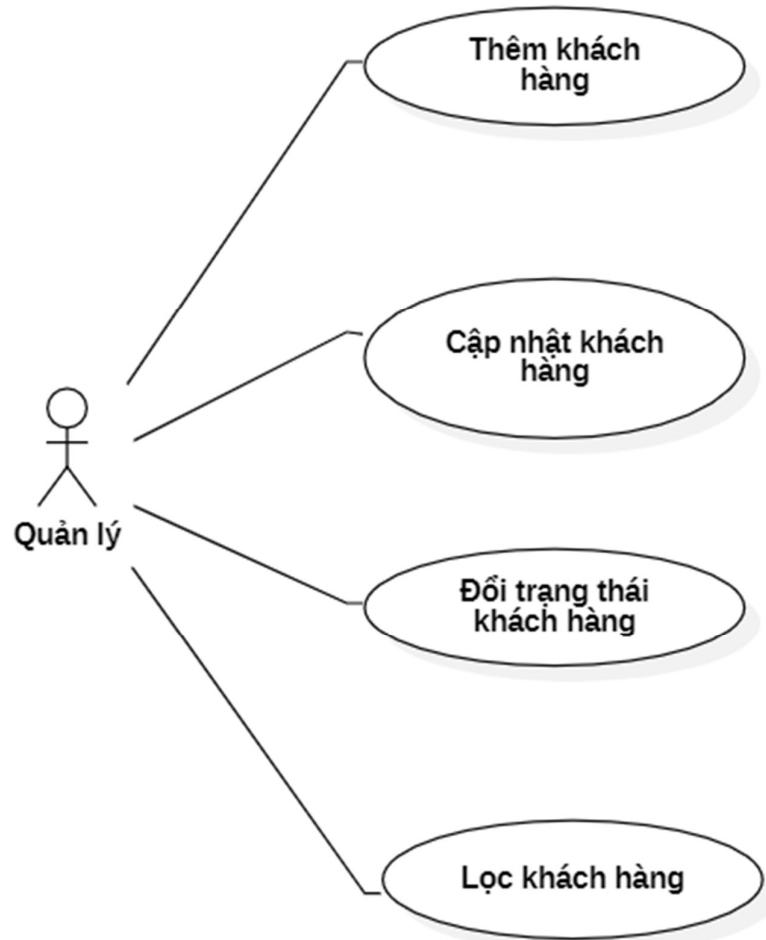
Mã Usecase	UC – 10.4	Tên Usecase	Lọc nhân viên
Độ ưu tiên	Trung bình	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách nhân viên theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin nhân viên mong muốn.		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn “Nhân viên” 3. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách nhân viên 4. Người dùng chọn lọc theo các thông tin của nhân viên 5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau. 		

Bảng 2.31 Mô tả usecase lọc nhân viên



Hình 2.37 Activity lọc nhân viên

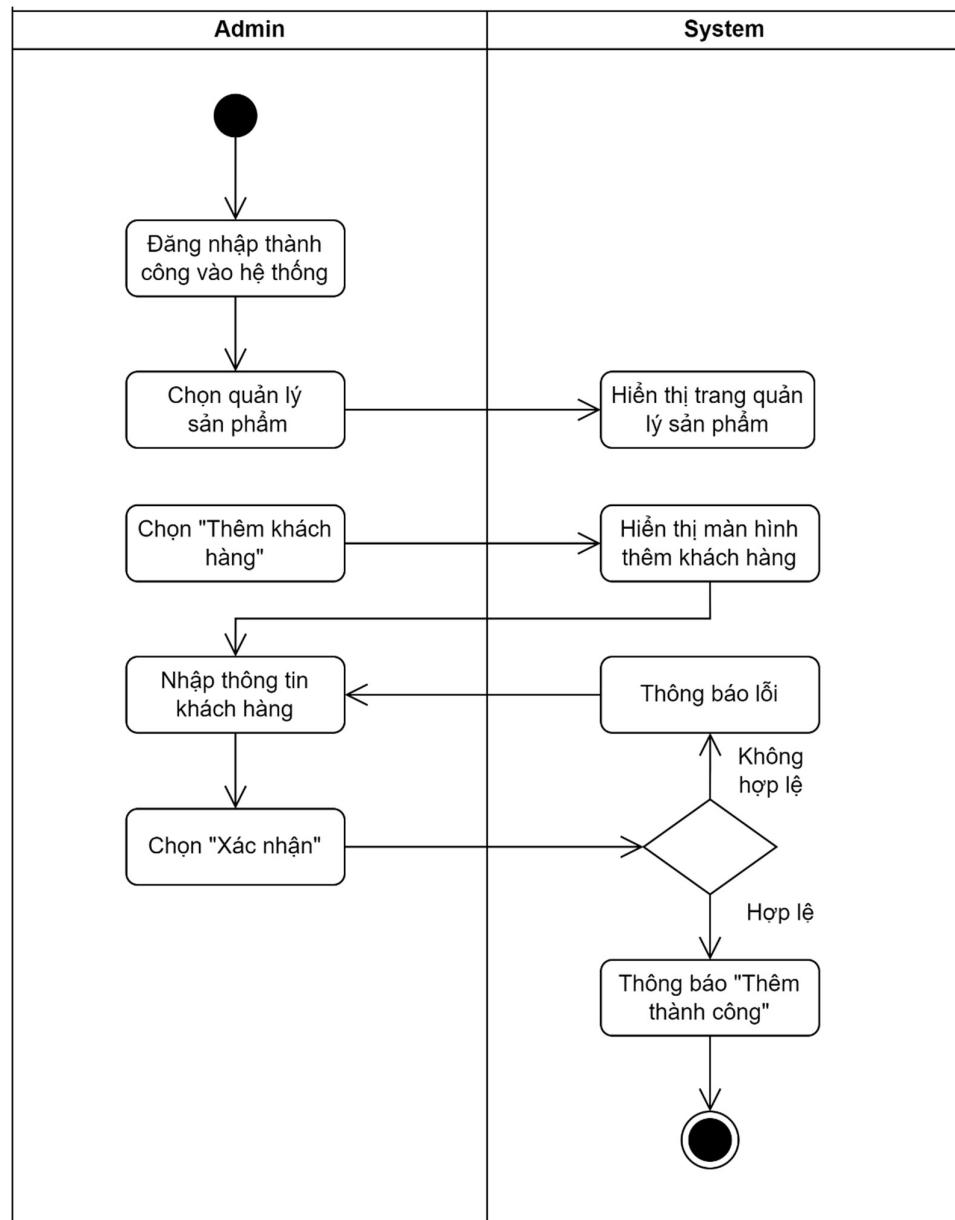
2.5.10. Usecase quản lý khách hàng



Hình 2.38 Usecase quản lý khách hàng

Mã Usecase	UC – 11.1	Tên Usecase	Thêm khách hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng thêm thông tin khách hàng mới vào hệ thống		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn mục “Khách hàng” 4. Chọn tạo khách hàng 5. Hệ thống hiển thị form tạo khách hàng 6. Nhập thông tin khách hàng 7. Chọn “Xác nhận” 8. Hệ thống tiến hành lưu thông tin phiếu giảm giá vào cơ sở dữ liệu		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Thông tin chính xác: Hãy chắc chắn rằng bạn nhập thông tin chi tiết và chính xác cho thuộc tính sản phẩm. ❖ Kiểm tra trùng lặp: Trước khi xác nhận, kiểm tra xem thuộc tính bạn thêm vào đã có sẵn hay chưa để tránh trùng lặp dữ liệu. 		

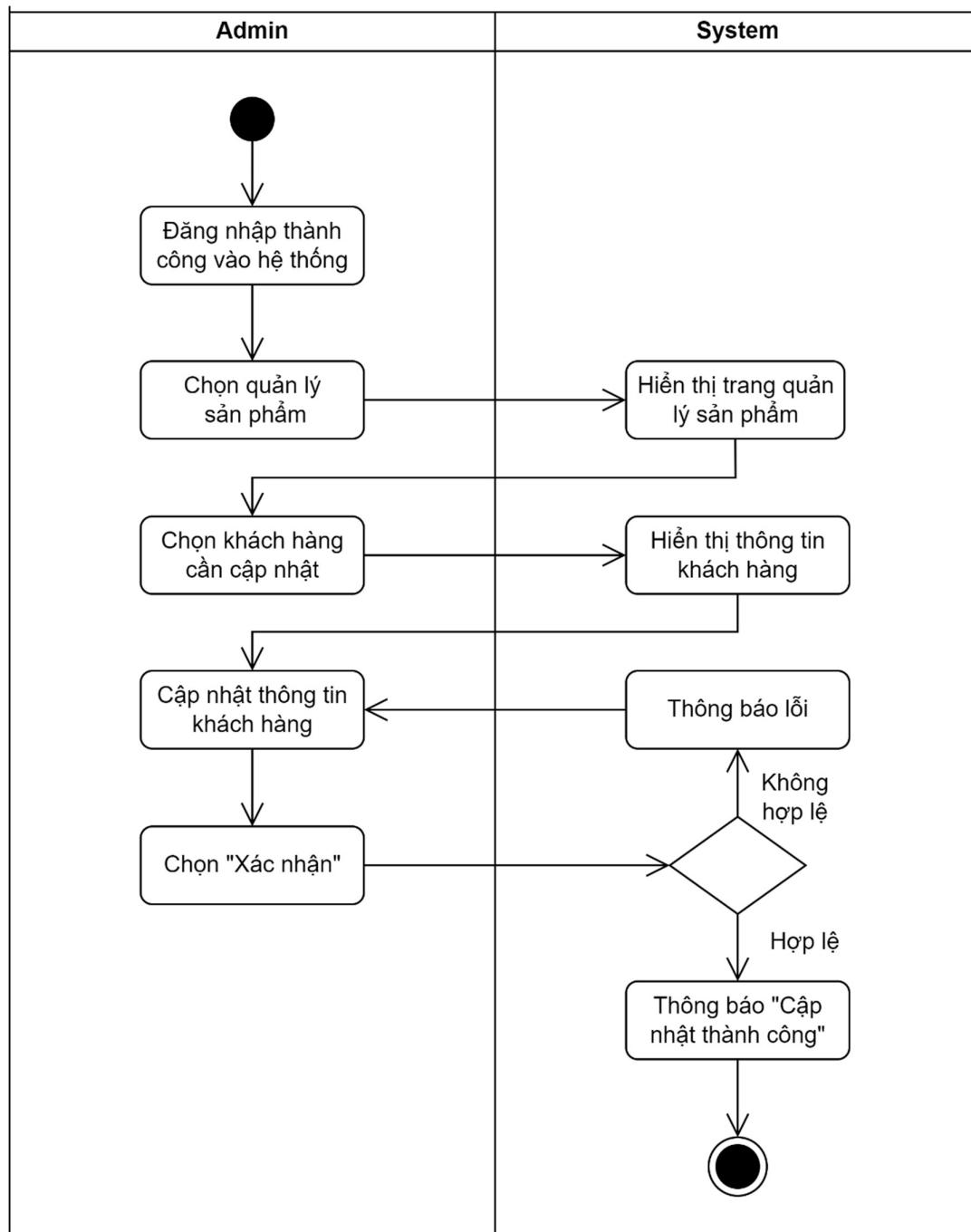
Bảng 2.32 Mô tả usecase thêm khách hàng



Hình 2.39 Activity thêm khách hàng

Mã Usecase	UC – 11.2	Tên Usecase	Cập nhật khách hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng sửa thông tin khách hàng		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn mục “Khách hàng” 4. Chọn “Sửa” phần tử trong bảng danh sách khách hàng 5. Nhập sửa thông tin của khách hàng đã thêm trước đó 6. Bấm “Xác nhận” 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chính xác và toàn diện: Hãy chắc chắn rằng bạn sửa đổi thông tin cần thiết của thuộc tính để tránh hiểu lầm hoặc thiếu sót. ❖ Kiểm tra trước khi xác nhận: Trước khi xác nhận sửa đổi, hãy kiểm tra lại thông tin đã chỉnh sửa để đảm bảo sự chính xác. 		

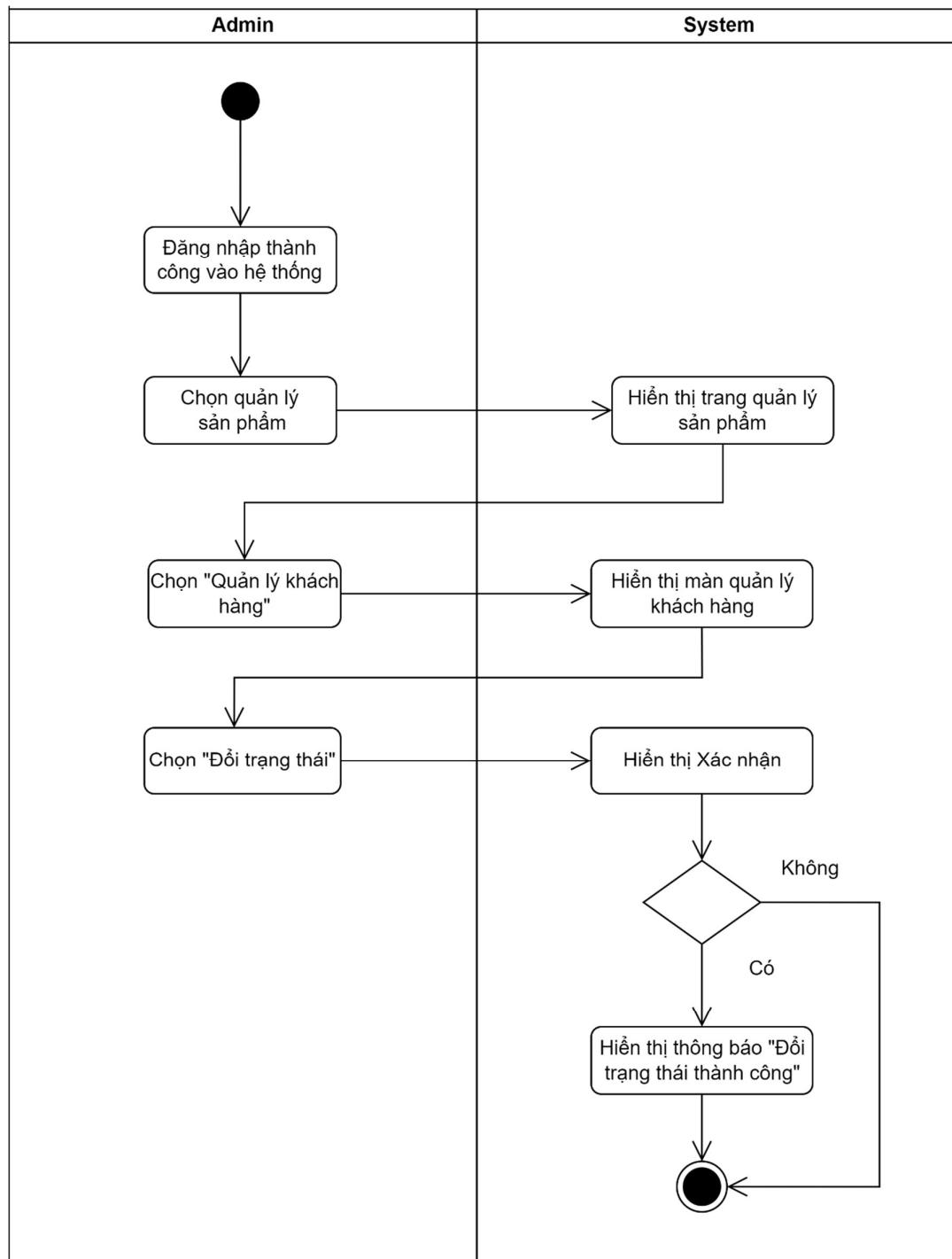
Bảng 2.33 Mô tả usecase cập nhật khách hàng



Hình 2.40 Activity cập nhật khách hàng

Mã Usecase	UC – 11.3	Tên Usecase	Đổi trạng thái khách hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng đổi trạng thái của khách hàng		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng hệ thống đăng nhập vào hệ thống 2. Chọn mục “Quản lý tài khoản” 3. Chọn “Khách hàng” 4. Chọn đổi trạng thái khách hàng 5. Hệ thống đổi trạng thái khách hàng và thông báo đến người dùng 		
Lưu ý	Hệ thống nên thông báo rõ ràng về việc đổi trạng thái thành công hoặc thông báo lỗi nếu có vấn đề xảy ra trong quá trình thực hiện.		

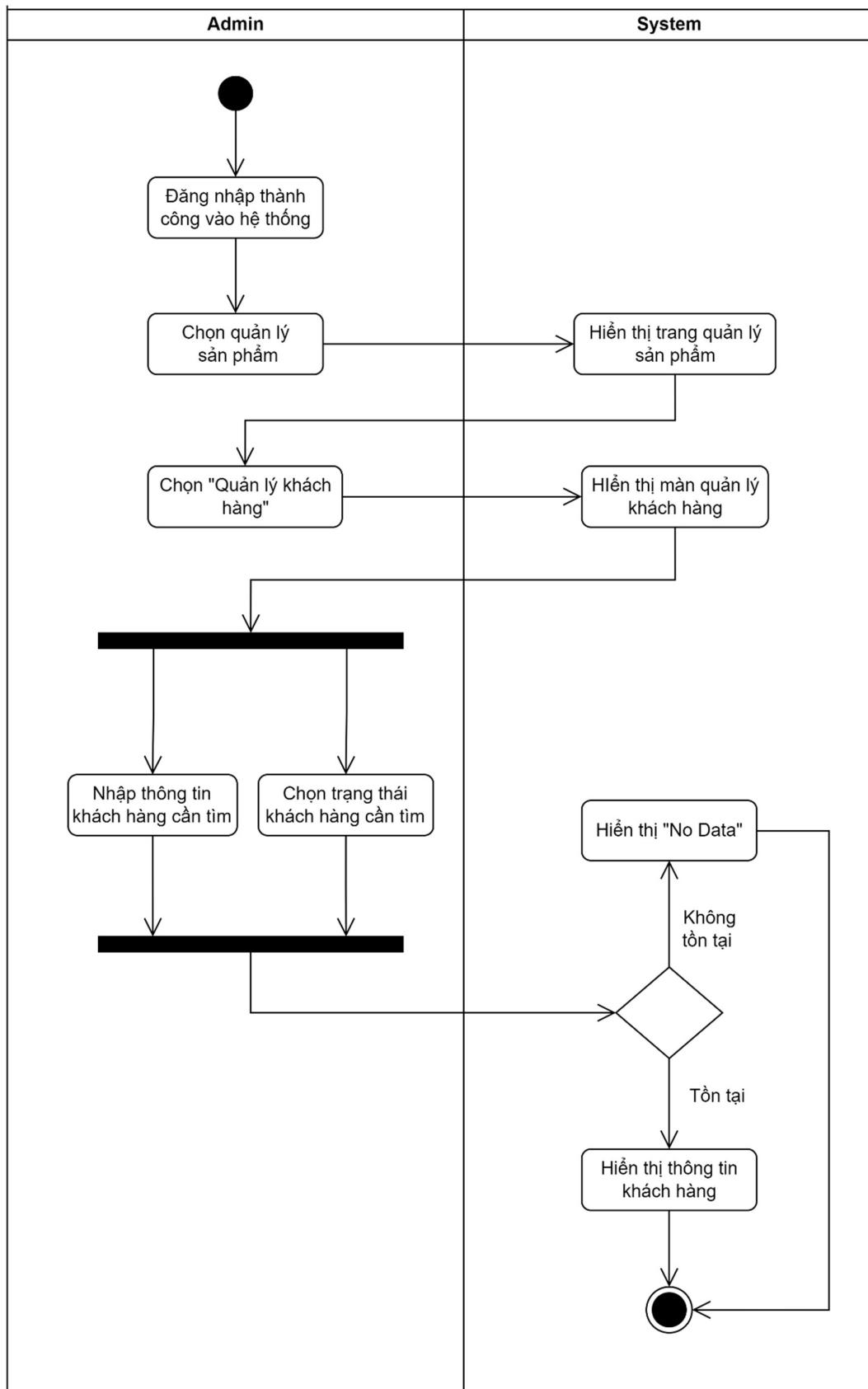
Bảng 2.34 Mô tả usecase đổi trạng thái khách hàng



Hình 2.41 Activity đổi trạng thái khách hàng

Mã Usecase	UC – 11.4	Tên Usecase	Lọc khách hàng
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý
Mô tả	Cho phép người dùng lọc danh sách khách hàng theo các tiêu chí cụ thể để tìm kiếm thông tin khách hàng mong muốn.		
Luồng chạy	1. Người dùng đăng nhập vào hệ thống 2. Người dùng chọn “Khách hàng” 3. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách khách hàng 4. Người dùng chọn lọc theo các thông tin của khách hàng 5. Hệ thống hiển thị danh sách đơn hàng phù hợp với tiêu chí tìm kiếm.		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hỗ trợ nhiều tiêu chí lọc để người dùng có thể tùy chọn theo nhiều cách khác nhau. 		

Bảng 2.35 Mô tả usecase lọc khách hàng



Hình 2.42 Activity lọc khách hàng

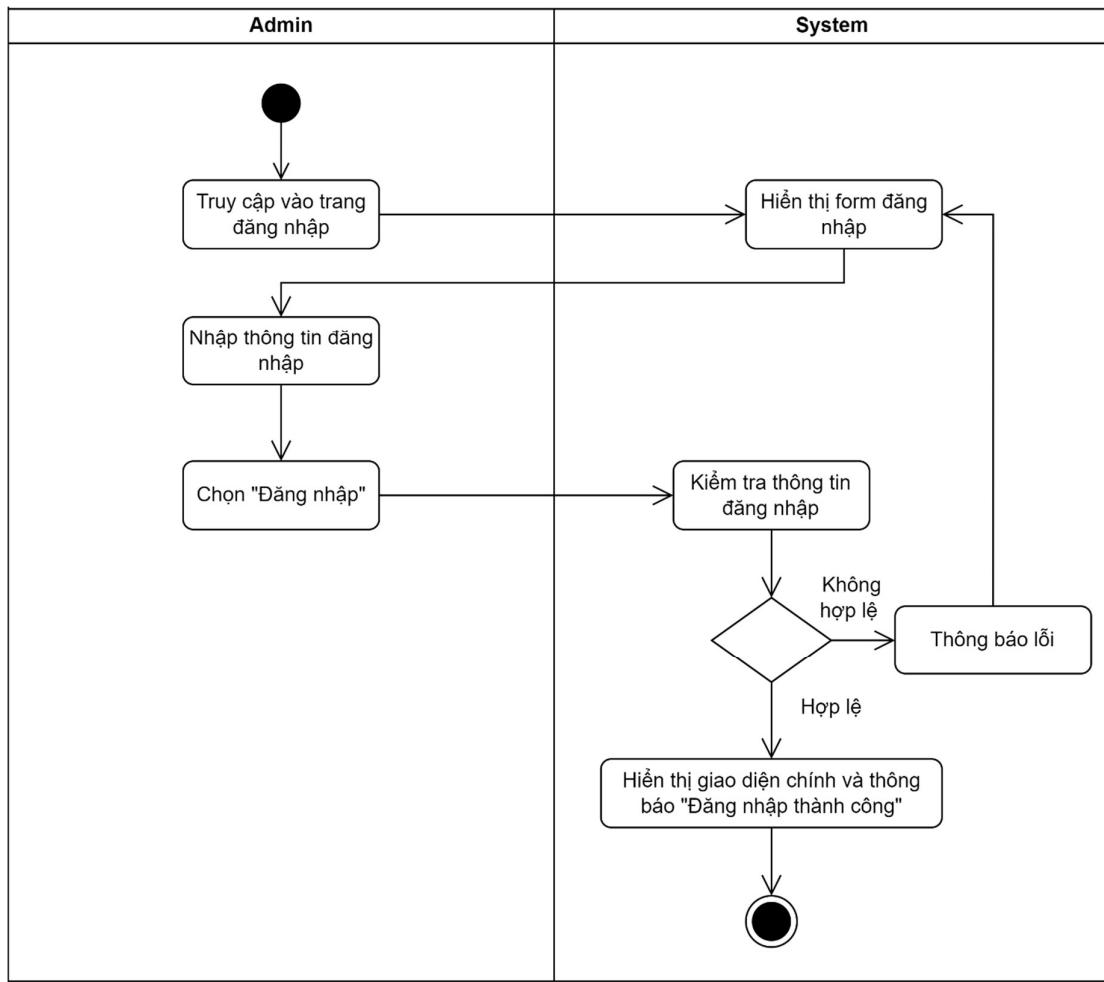
2.5.11. Usecase đăng nhập



Hình 2.43 Usecase đăng nhập

Mã Usecase	UC – 12.1	Tên Usecase	Đăng nhập
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Khách hàng, Nhân viên, Quản lý kho hàng
Mô tả	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng		
Luồng chạy	1. Truy cập vào màn hình đăng nhập 2. Người dùng nhập tên tài khoản và mật khẩu vào hệ thống 3. Hệ thống kiểm tra tài khoản chính xác thì cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống 4. Đăng nhập thành công thực hiện các chức năng 5. Kết thúc luồng sự kiện		
Lưu ý	❖ Tài khoản và mật khẩu phải được mã hóa trước khi lưu trữ vào hệ thống		

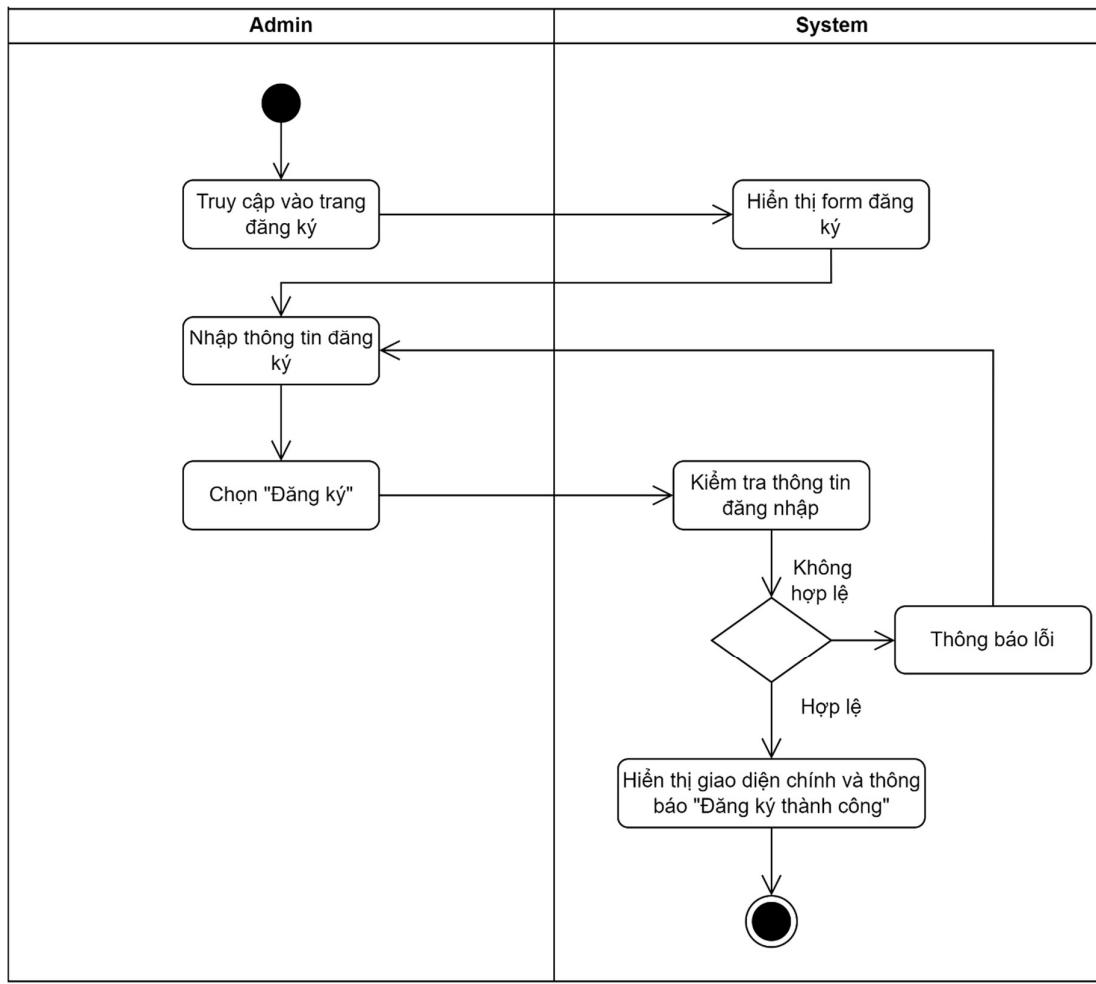
Bảng 2.36 Mô tả usecase đăng nhập



Hình 2.44 Activity đăng nhập

Mã Usecase	UC – 12.2	Tên Usecase	Đăng ký
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Khách
Mô tả	Cho phép khách hàng viếng thăm đăng ký làm thành viên của hệ thống		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng viếng thăm chọn mục Login tại trang chủ 2. Khách hàng viếng thăm chọn mục Đăng ký 3. Hệ thống hiển thị Form đăng ký 4. Khách hàng viếng thăm nhập thông tin đăng ký và chọn lệnh Đăng ký 5. Hệ thống cập nhập thông tin của khách hàng viếng thăm vào danh sách khách hàng thành viên 6. Kết thúc luồng sự kiện 		
Lưu ý	Cung cấp thông tin bổ sung, như yêu cầu về bảo mật, giao diện người dùng, hoặc các chính sách đặc biệt liên quan đến quá trình đăng ký.		

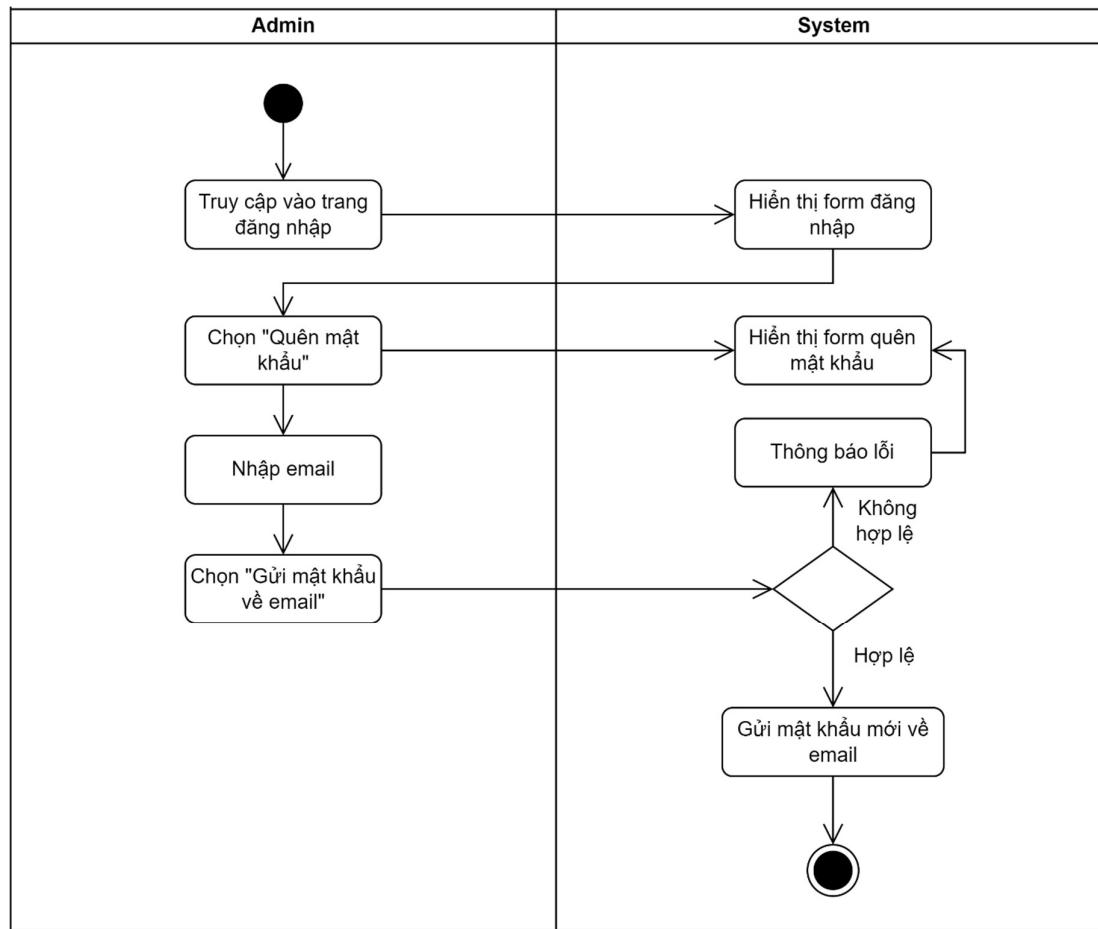
Bảng 2.37 Mô tả usecase đăng ký



Hình 2.45 Activity đăng ký

Mã Usecase	UC – 11.2	Tên Usecase	Quên mật khẩu
Độ ưu tiên	Cao	Tác nhân	Quản lý, Khách hàng, Nhân viên, Quản lý kho hàng
Mô tả	Cho phép người dùng cập nhật lại mật khẩu tài khoản của họ khi quên.		
Luồng chạy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào trang web hoặc ứng dụng của hệ thống. 2. Người dùng nhập vào liên kết “Quên mật khẩu” khi đăng nhập. 3. Hệ thống hiển thị trang quên mật khẩu. 4. Người dùng nhập thông tin email của họ. 5. Người dùng nhấn nút “Gửi mật khẩu về email”. 6. Người dùng đăng nhập lại với mật khẩu mới của họ. 		
Lưu ý	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hệ thống cần lưu trữ mật khẩu mới của người dùng ở dạng hashed. Điều này sẽ giúp bảo vệ mật khẩu của người dùng khỏi bị truy cập trái phép. ❖ Hệ thống cần có chính sách mật khẩu mạnh. Chính sách này nên yêu cầu mật khẩu mới phải đáp ứng các yêu cầu về độ mạnh, chẳng hạn như bao gồm các chữ cái, chữ số và ký tự đặc biệt. ❖ Hệ thống cần cho phép người dùng khôi phục mật khẩu nếu họ quên mật khẩu hiện tại của họ. 		

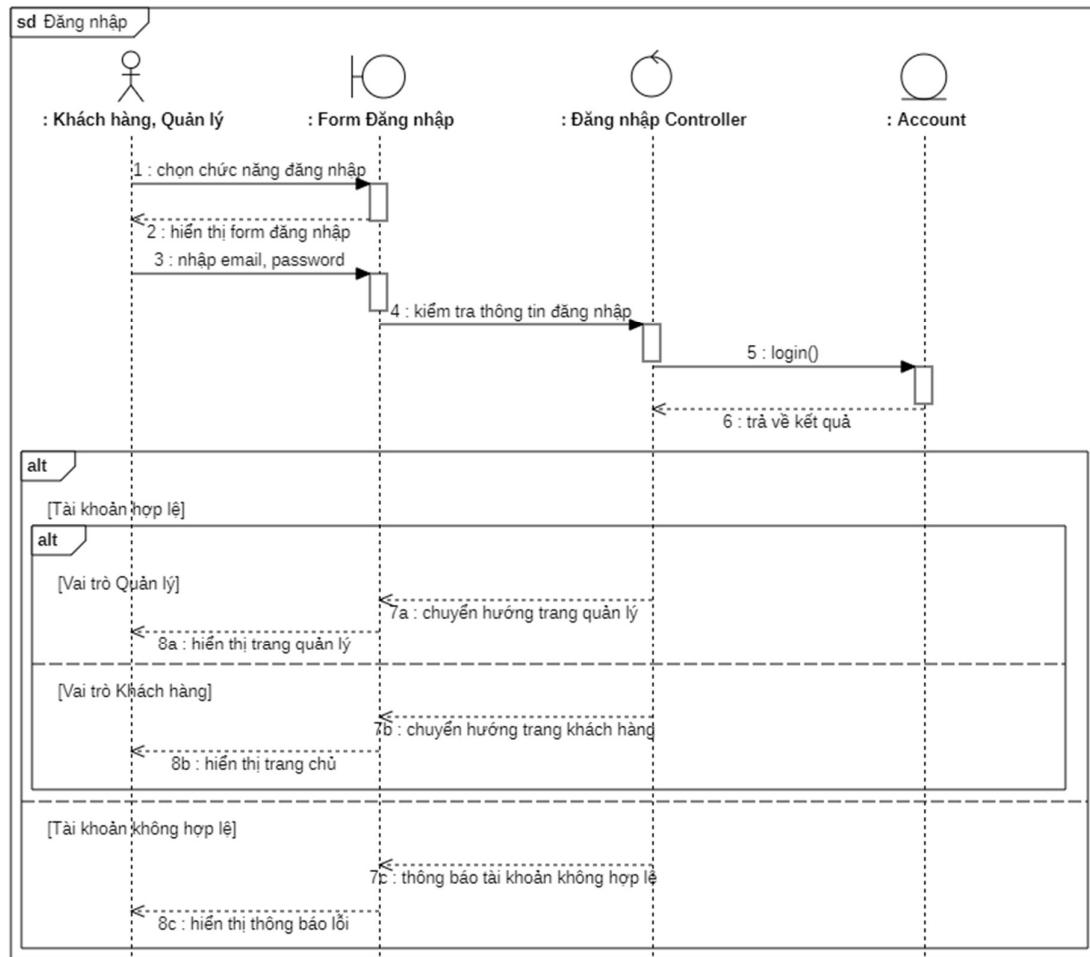
Bảng 2.38 Mô tả usecase quên mật khẩu



Hình 2.46 Activity quên mật khẩu

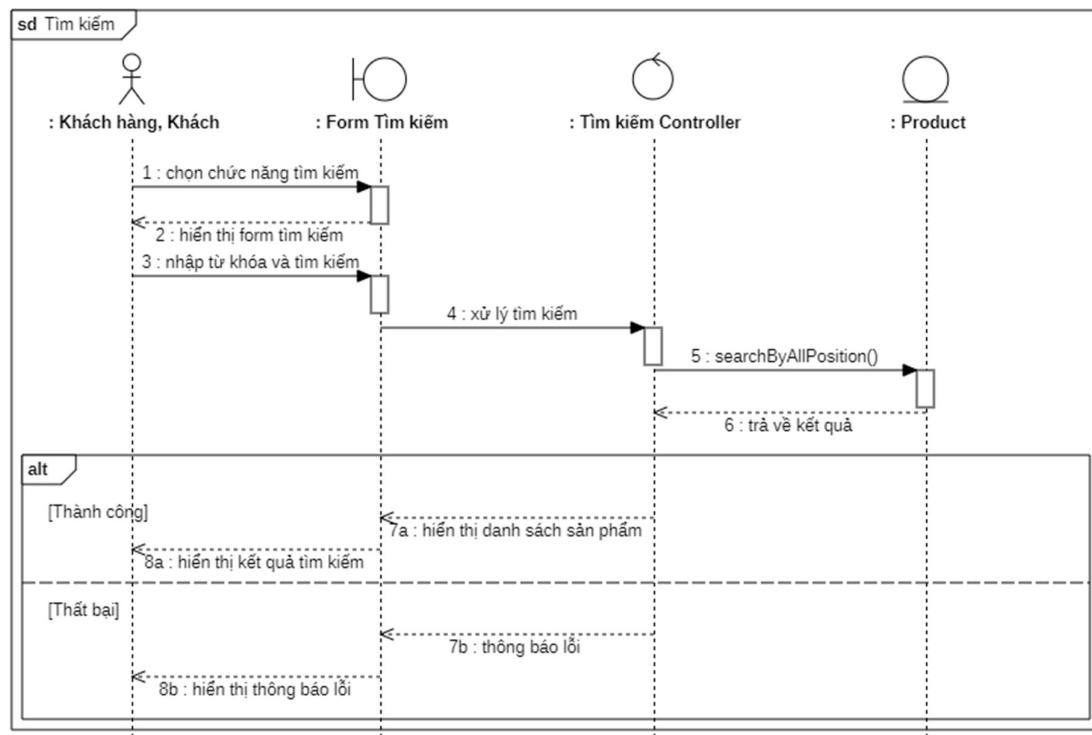
2.6. Biểu đồ trình tự (Sequence Diagram)

2.6.1. Sequence Diagram Đăng nhập



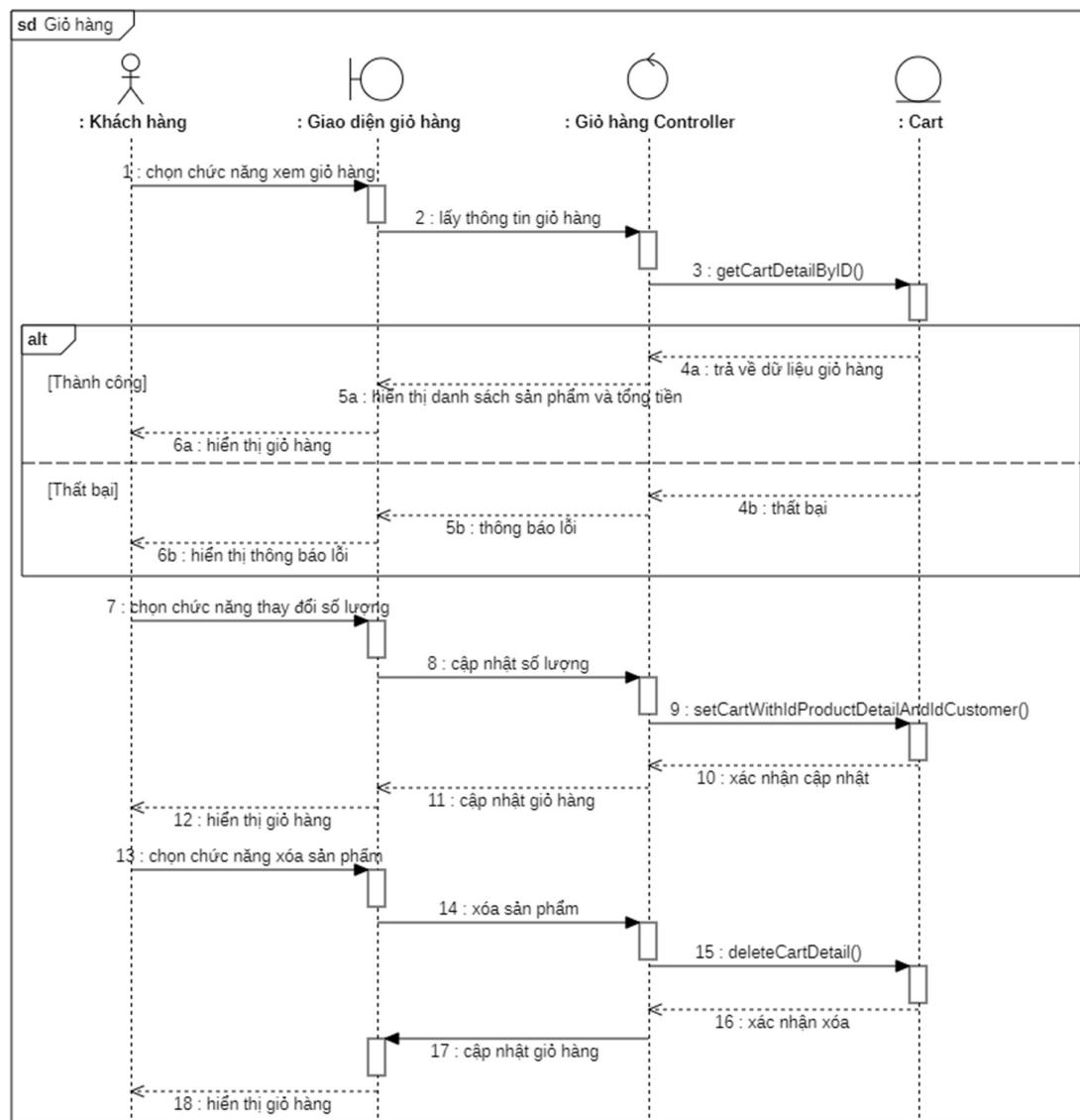
Hình 2.47 Sequence Diagram Đăng nhập

2.6.2. Sequence Diagram Tìm kiếm/Xem sản phẩm



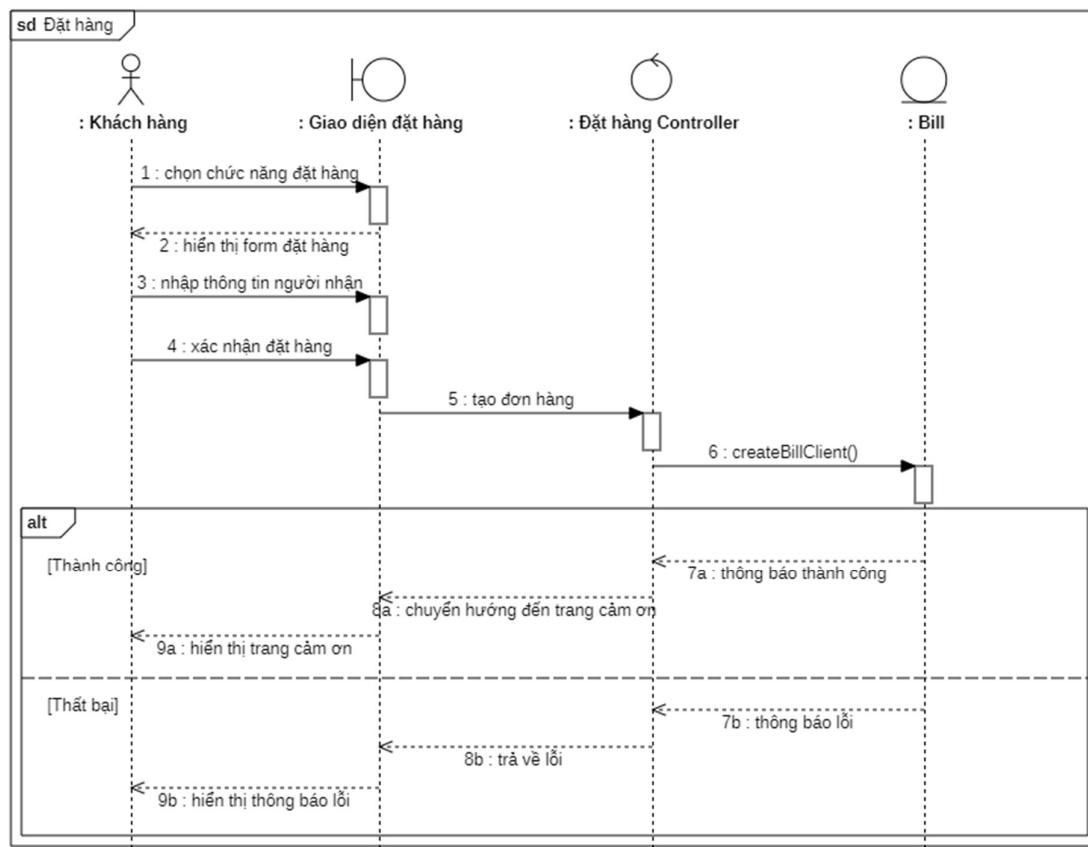
Bảng 2.39 Sequence Diagram Tìm kiếm/Xem sản phẩm

2.6.3. Sequence Diagram Quản lý thông tin giỏ hàng



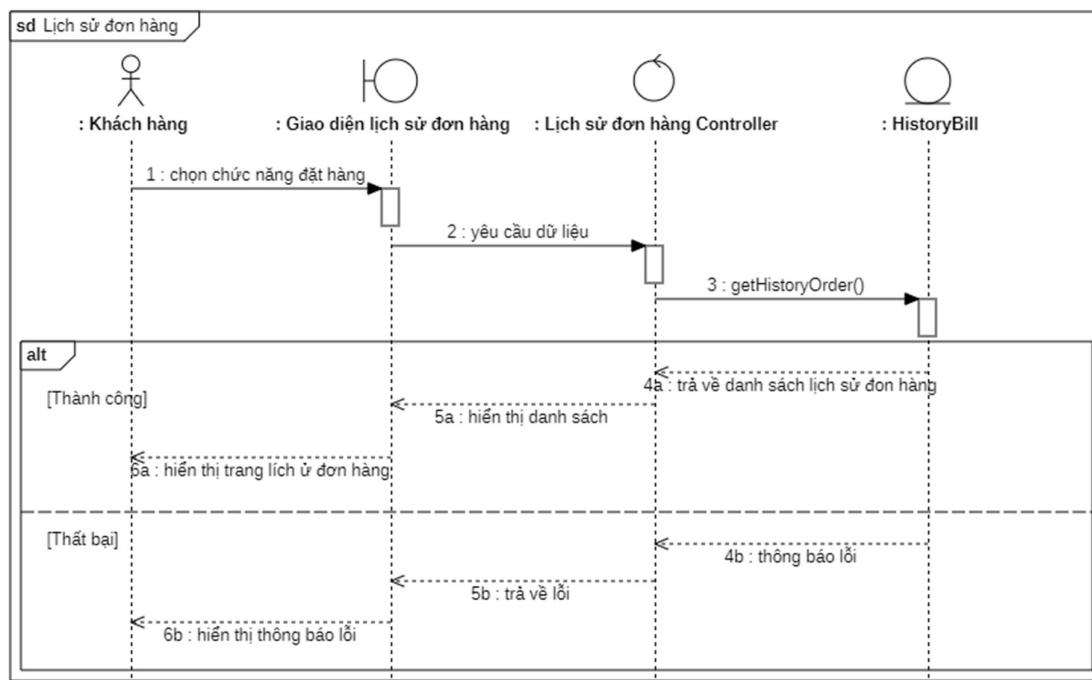
Bảng 2.40 Sequence Diagram Quản lý thông tin giỏ hàng

2.6.4. Sequence Diagram đặt hàng trên website



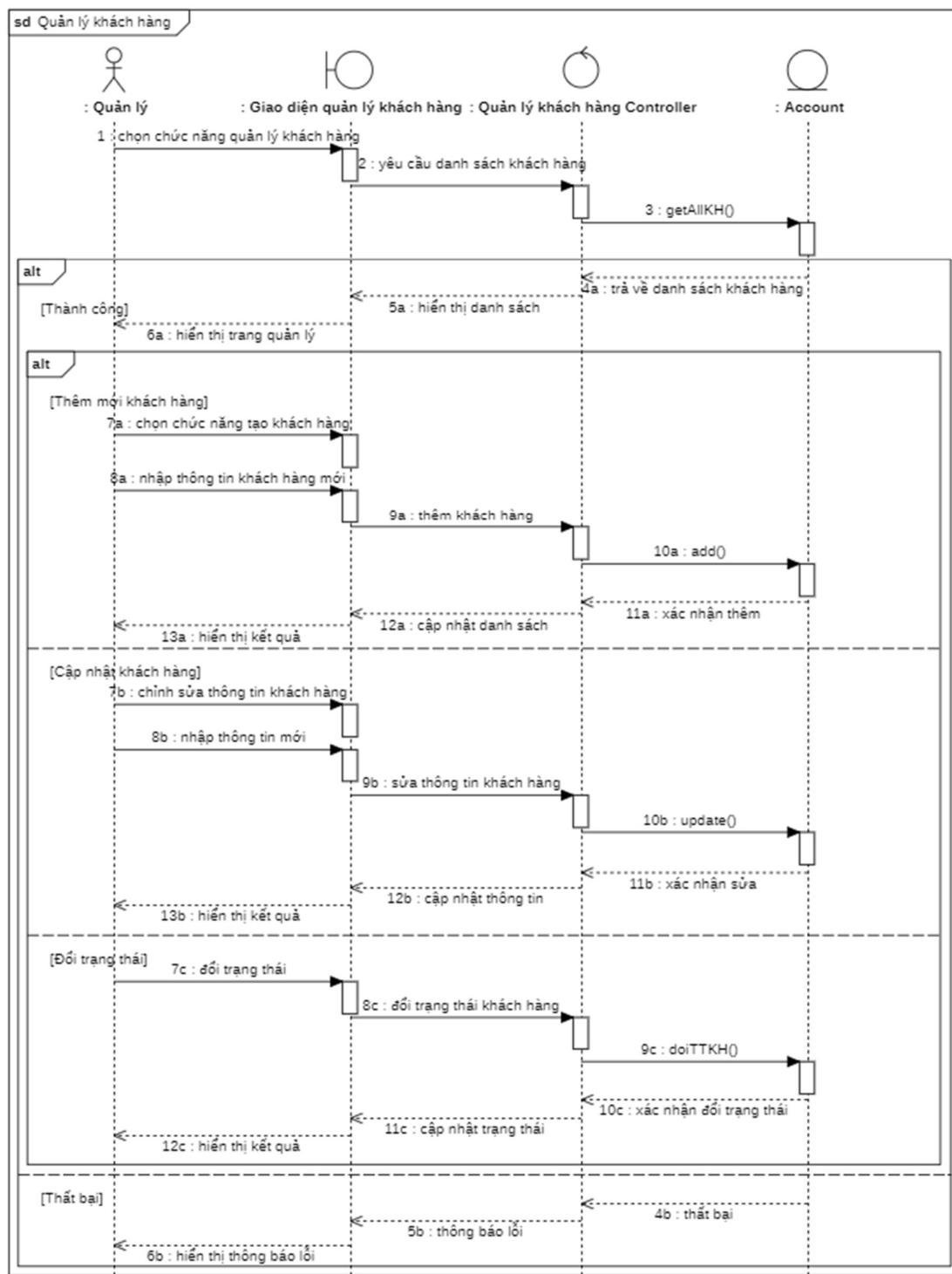
Bảng 2.41 Sequence Diagram đặt hàng trên website

2.6.5. Sequence Diagram lịch sử đơn hàng



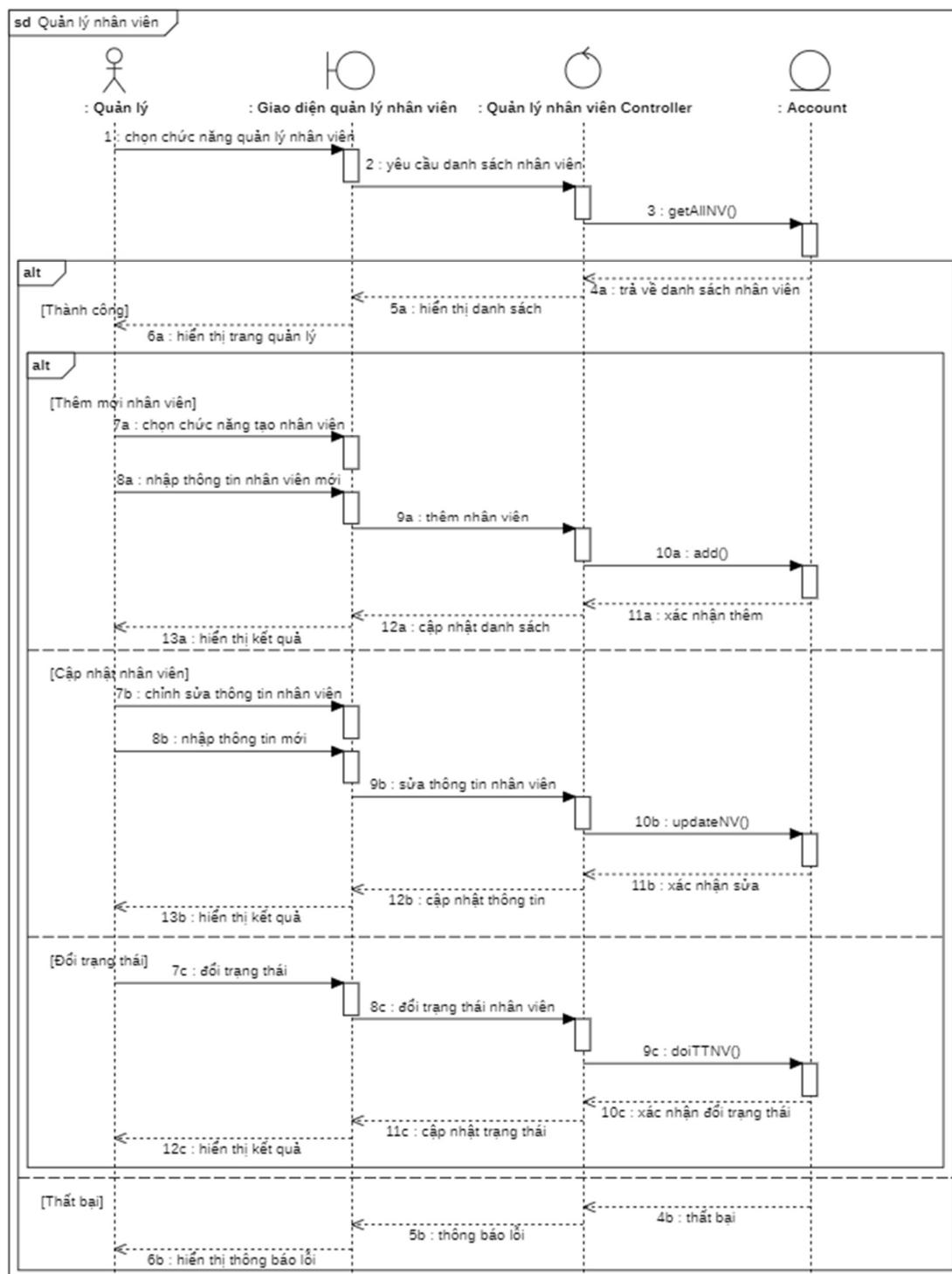
Bảng 2.42 Sequence Diagram lịch sử đơn hàng

2.6.6. Sequence Diagram Quản lý khách hàng



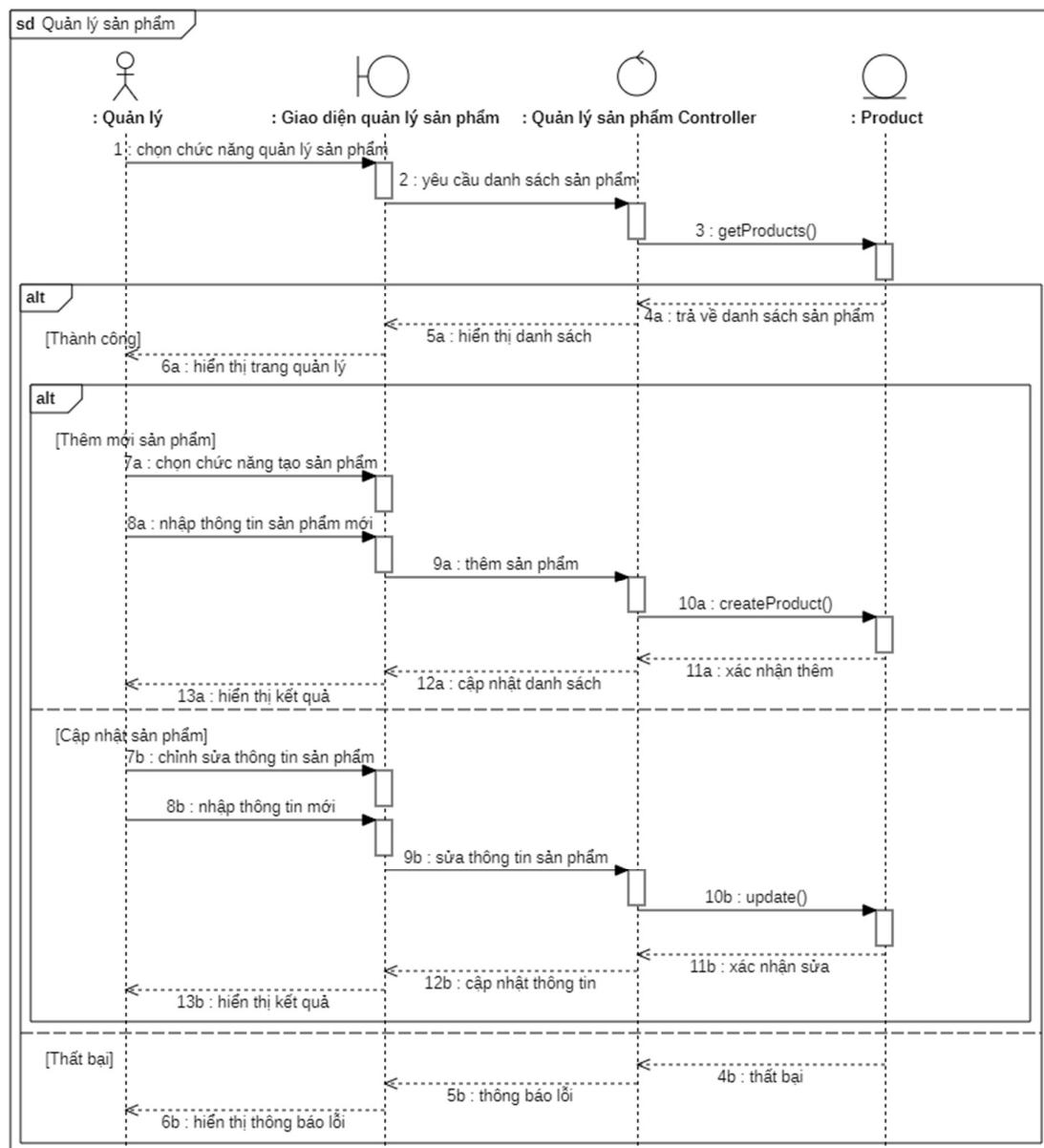
Bảng 2.43 Sequence Diagram Quản lý khách hàng

2.6.7. Sequence Diagram Quản lý nhân viên



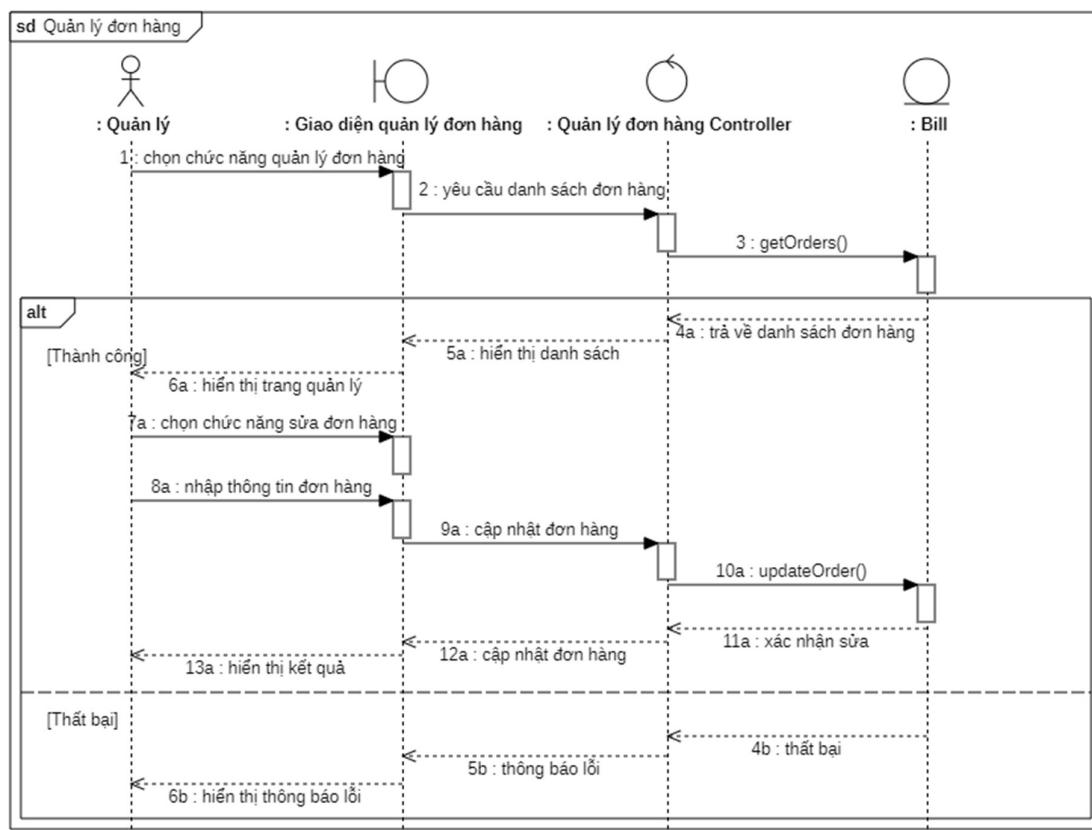
Hình 2.48 Sequence Diagram Quản lý nhân viên

2.6.8. Sequence Diagram Quản lý sản phẩm



Bảng 2.44 Sequence Diagram Quản lý sản phẩm

2.6.9. Sequence Diagram Quản lý đơn hàng



Bảng 2.45 Sequence Diagram Quản lý đơn hàng

2.7. Cơ sở dữ liệu

1) Bảng account

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)									NULL
gioi_tinh	BIT(1)									NULL
ngay_sinh	DATE									NULL
trang_thai	TINYINT									NULL
created_at	DATETIME(6)									NULL
updated_at	DATETIME(6)									NULL
id	VARCHAR(50)	✓	✓							
id_role	VARCHAR(50)									NULL
anh_dai_dien	VARCHAR(255)									NULL
can_cuocCongDan	VARCHAR(255)									NULL
created_by	VARCHAR(255)									NULL
email	VARCHAR(255)									NULL
ho_va_ten	VARCHAR(255)									NULL
ma	VARCHAR(255)									NULL
mat_khau	VARCHAR(255)									NULL
so_dien_thoai	VARCHAR(255)									NULL
updated_by	VARCHAR(255)									NULL

Hình 2.49 Bảng account

2) Bảng camera_sau

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
camera_type	TINYINT									NULL
deleted	BIT(1)									NULL
do_phan_giai	INT									NULL
status	TINYINT									NULL
created_at	DATETIME(6)									NULL
updated_at	DATETIME(6)									NULL
id	VARCHAR(50)	✓	✓							
id_san_pham	VARCHAR(50)									NULL
created_by	VARCHAR(255)									NULL
ma	VARCHAR(255)									NULL
updated_by	VARCHAR(255)									NULL

Hình 2.50 Bảng camera_sau

3) Bảng camera_sau_dien_thoai

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)									NULL
is_camera_main	BIT(1)									NULL
created_at	DATETIME(6)									NULL
updated_at	DATETIME(6)									NULL
id	VARCHAR(50)	✓	✓							
id_camera_sau	VARCHAR(50)									NULL
id_san_pham	VARCHAR(50)									NULL
created_by	VARCHAR(255)									NULL
updated_by	VARCHAR(255)									NULL

Hình 2.51 Bảng camera_sau_dien_thoai

4) Bảng camera_truoc

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
camera_type	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
do_phan_giai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.52 Bảng camera_truoc

5) Bảng camera_truoc_dien_thoai

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
camera_type	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
do_phan_giai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.53 Bảng camera_truoc_dien_thoai

6) Bảng chip

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_chip	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.54 Bảng chip

7) Bảng danh_muc

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_danh_muc	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.55 Bảng danh_muc

8) Bảng danh_muc_dien_thoai

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_danh_muc	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.56 Bảng danh_muc_dien_thoai

9) Bảng dia_chi_khach_hang

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_account	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dia_chi	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ho_tenkh	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
quan_huyen	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_dien_thoai_khach_hang	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
tinh_thanh_phu	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
xa_phuong	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.57 Bảng dia_chi_khach_hang

10) Bảng do_phan_giai_man_hinh

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
chieu_dai	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
chieu_rong	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
resolution_type	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.58 Bảng do_phan_giai_man_hinh

11) Bảng gio_hang

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_khach_hang	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.59 Bảng gio_hang

12) Bảng gio_hang_chi_tiet

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_chi_tiet_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_gio_hang	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.60 Bảng gio_hang_chi_tiet

13) Bảng hàng

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_hang	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.61 Bảng hàng

14) Bảng hình_thực_thanh_toan

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
hinh_thuc_thanh_toan	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_thanh_toan	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_tien_thanh_toan	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_hoa_don	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ghi_chu	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.62 Bảng hình_thực_thanh_toan

15) Bảng hoa_don

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
◊ deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ khach_can_tra	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ loai_hoa_don	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ phi_ship	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tien_khach_tra	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tien_thua	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tien_tra_hang	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tien_tra_khach	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tong_tien	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tong_tien_sau_khi_giam	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ trang_thai	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ngay_giao_hang	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ngay_hen_khach_nhan	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ngay_mong_muon_nhan	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ngay_nhan_hang	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ngay_thanh_toan	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
💡 id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
◊ id_gio_hang	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ id_khach_hang	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ id_nhan_vien	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ id_voucher	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ma_qr_code	VARCHAR(10000)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ dia_chi_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ email	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ghi_chu	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ho_va_ten	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ quan_huyen_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ so_dien_thoai	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ so_dien_thoai_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ ten_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ tinh_thanh_phu_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
◊ xa_phuong_nguoi_nhan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.63 Bảng hoa_don

16) Bảng hoa_don_chi_tiet

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia_sau_giam	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
thanh_tien	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_chi_tiet_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_hoa_don	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.64 Bảng hoa_don_chi_tiet

17) Bảng image

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
path	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.65 Bảng image

18) Bảng imei

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_chi_tiet_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
barcode	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
duong_dan	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
noi_dung	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_imei	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
tieu_de	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.66 Bảng imei

19) Bảng khuyen_mai

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
gia_tri_khuyen_mai	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_khuyen_mai	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ngay_bat_dau	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ngay_ket_thuc	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_khuyen_mai	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.67 Bảng khuyen_mai

20) Bảng khuyen_mai_chi_tiet

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia_sau_khuyen_mai	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_chi_tiet_san_pham	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_khuyen_mai	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.68 Bảng khuyen_mai_chi_tiet

21) Bảng lich_su_hoa_don

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_thao_tac	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
hoa_don_id	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
mo_ta	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
thao_tac	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.69 Bảng lich_su_hoa_don

22) Bảng man_hinh

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
kich_thuoc	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
tan_so_quet	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_do_phan_giai_man_hinh	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_man_hinh	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.70 Bảng man_hinh

23) Bảng mau_sac

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_mau_sac	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.71 Bảng mau_sac

24) Bảng pin

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dung_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_pin	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.72 Bảng pin

25) Bảng ram

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dung_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.73 Bảng ram

26) Bảng role

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.74 Bảng role

27) Bảng rom

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dung_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.75 Bảng rom

28) Bảng sac

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_cong_sac	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.76 Bảng sac

29) Bảng san_pham

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
operating_type	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_camera	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_chip	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_dong_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_hang	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_man_hinh	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_pin	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_sac	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_the_nho	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
mo_ta	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten_san_pham	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.77 Bảng san_pham

30) Bảng san_pham_chi_tiet

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
don_gia_sau_khuyen_mai	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
gia_tri_khuyen_mai	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_luong_ton_kho	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
id_cau_hinh	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_image	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_mauSac	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_ram	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_rom	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma_cau_hinh	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.78 Bảng san_pham_chi_tiet

31) Bảng sim

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
sim_multiple	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_the_sim	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.79 Bảng sim

32) Bảng the_nho

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dung_luong_toi_da	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
status	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL					
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_the_nho	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.80 Bảng the_nho

33) Bảng the_sim_dien_thoai

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
id_san_pham	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id_the_sim	VARCHAR(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.81 Bảng the_sim_dien_thoai

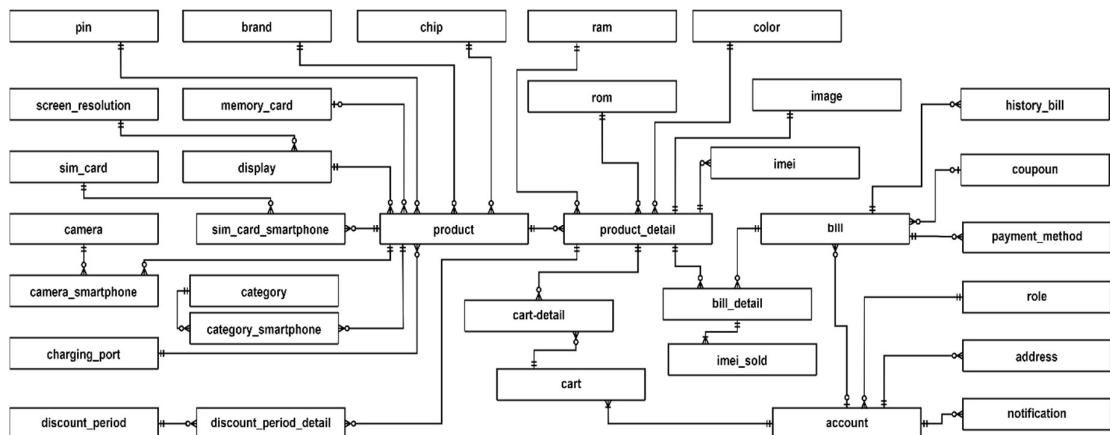
34) Bảng voucher

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI	G	Default/Expression
deleted	BIT(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
dieu_kien_ap_dung	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
gia_tri_toi_da	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
gia_tri_voucher	DECIMAL(38,2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
loai_voucher	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
so_luong	INT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
trang_thai	TINYINT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
created_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ngay_bat_dau	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ngay_ket_thuc	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_at	DATETIME(6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
id	VARCHAR(50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
created_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ly_do_huy	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ma	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
ten	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL
updated_by	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL

Hình 2.82 Bảng voucher

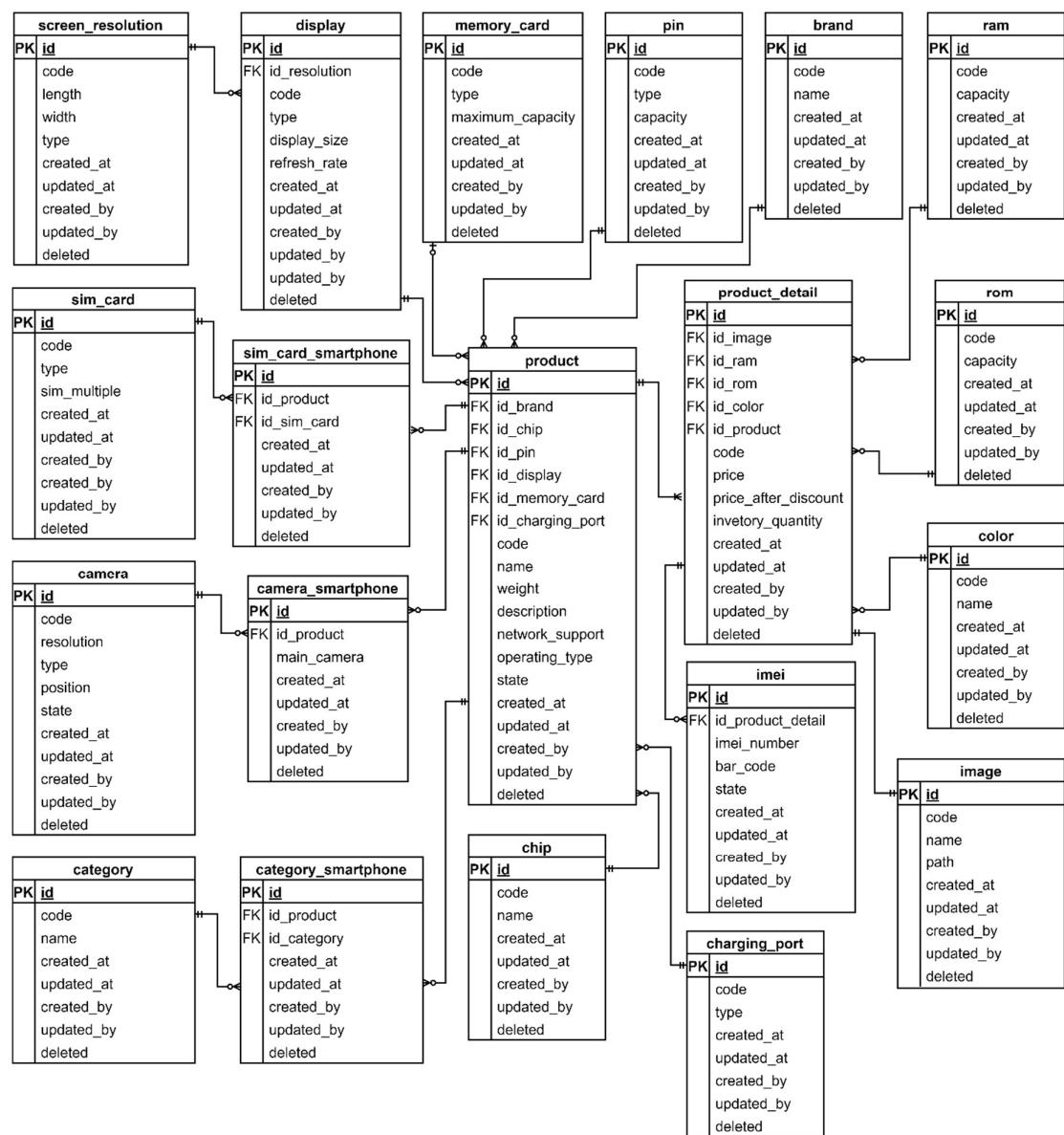
2.8. Mô hình thực thể - quan hệ (Entity-Relationship Diagram)

2.8.1. ERD tổng



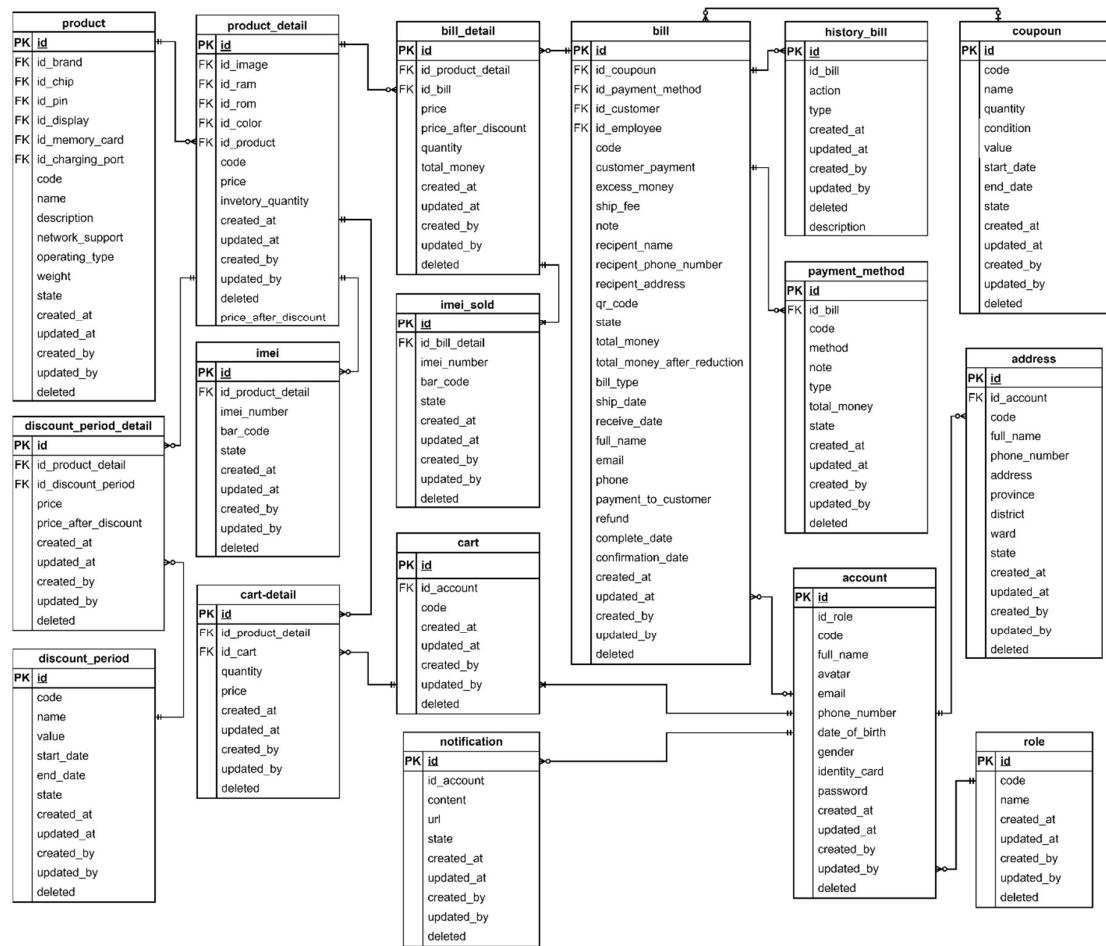
Hình 2.83 ERD tổng

2.8.2. ERD module quản lý sản phẩm



Hình 2.84 ERD module quản lý sản phẩm

2.8.3. ERD module bán hàng

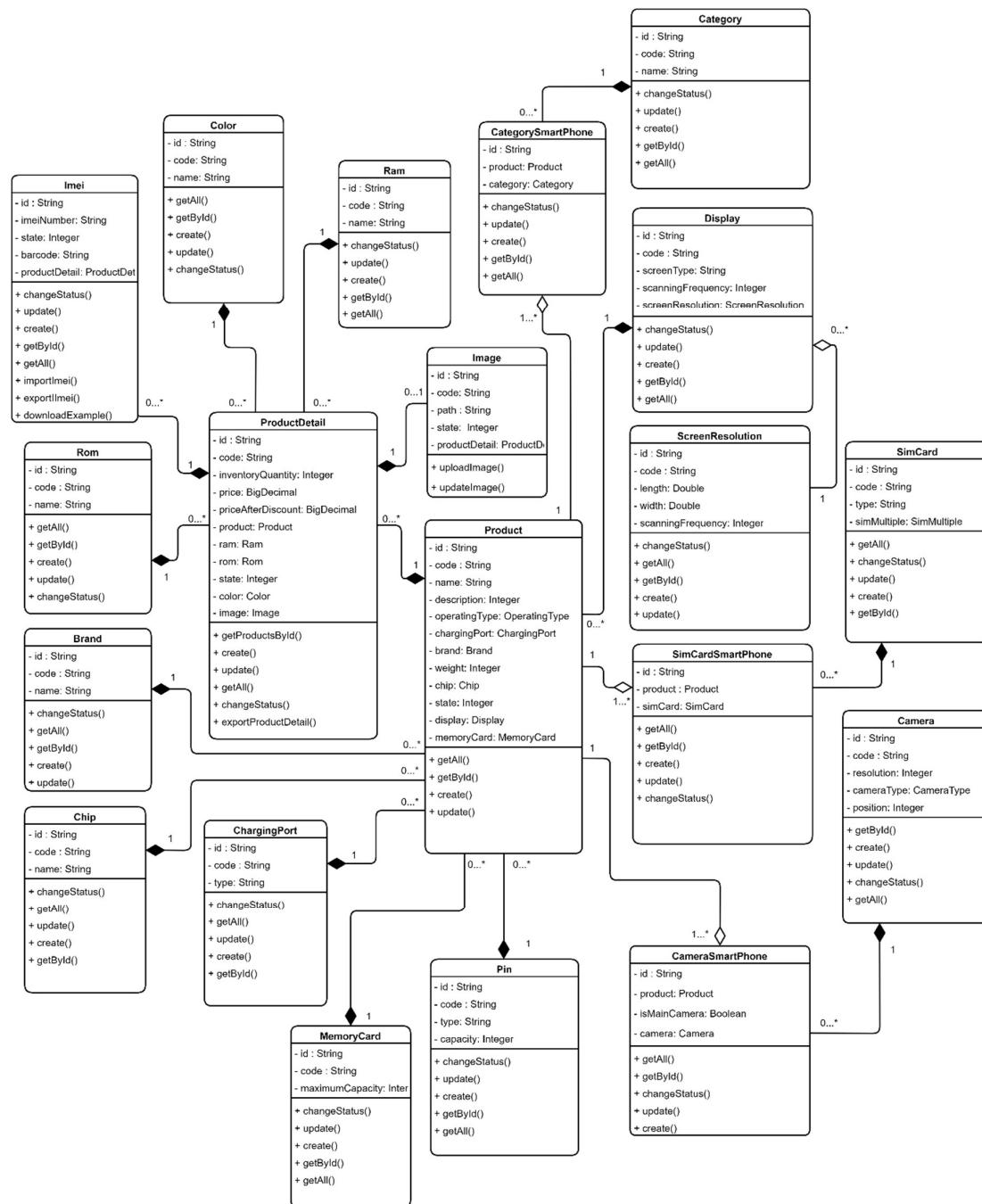


Hình 2.85 ERD module bán hàng

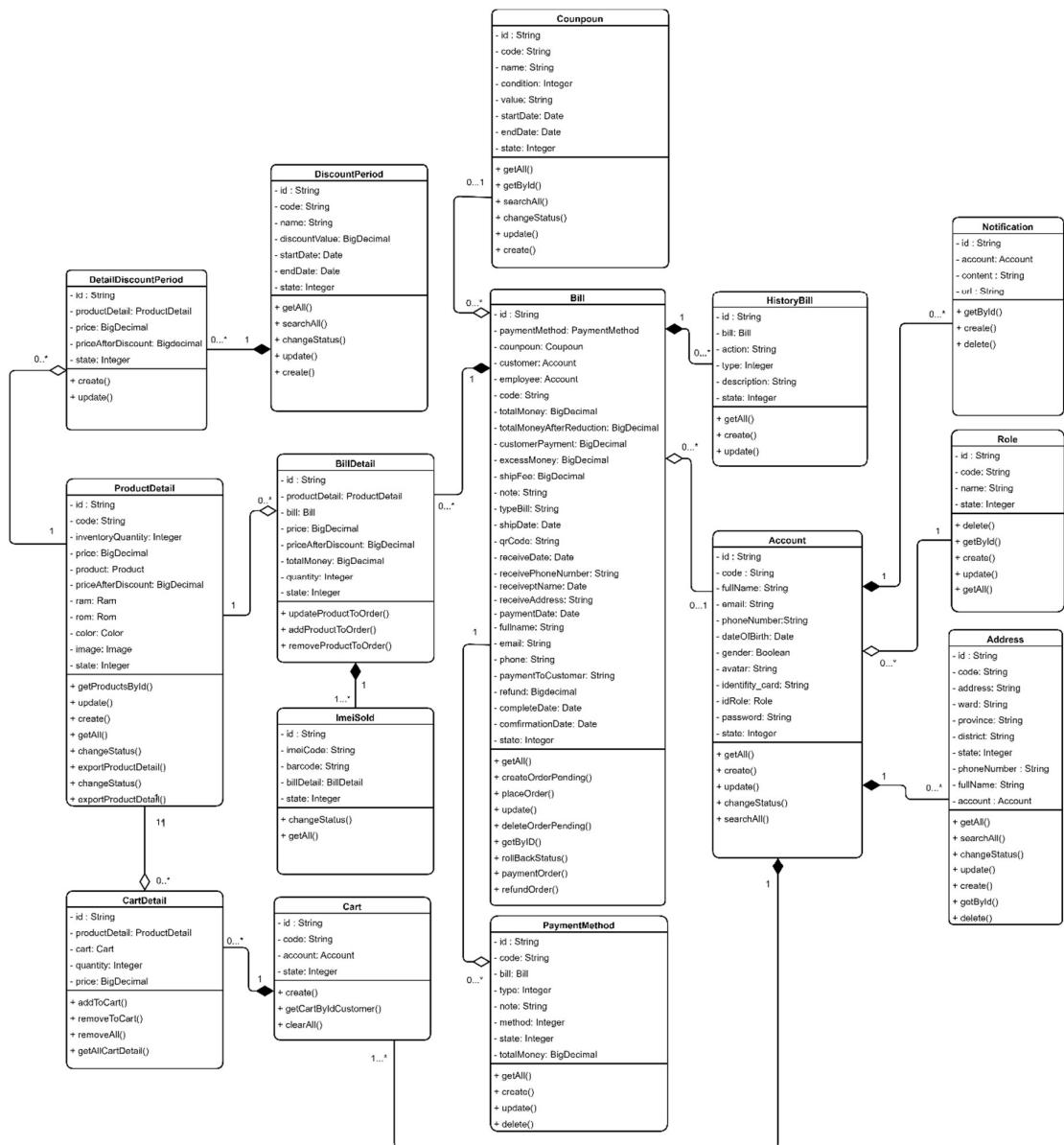
2.9. Biểu đồ lớp (Class Diagram)

Kí hiệu	Ý nghĩa
<pre> classDiagram class Class { + field: Type + method(): [Type] } </pre>	Đây là biểu tượng của lớp class
<pre> classDiagram class Class { + field 1: Type - field 2: Type # field 2: Type ~ field 4: Type + method_1(): [Type] + method_2(): [Type] + method_3(): [Type] + method_4(): [Type] } </pre>	<p>Private (-): Chỉ minh các đối tượng được tạo từ class này có thể được sử dụng</p> <p>Public (+): Mọi đối tượng đều có thể được sử dụng</p> <p>Protected (#): Chỉ các đối tượng được tạo từ class này và class kế thừa từ class này có thể sử dụng</p> <p>Default (~): Các đối tượng được tạo từ class trong lớp cùng gói có thể sử dụng. Chỉ cho đối tượng trong cùng Package cùng sử dụng</p>
	Đây là mũi tên kế thừa
	Đây là ký hiệu quan hệ giữa hai lớp với nhau, thể hiện chúng có liên quan với nhau.
	Đây là ký hiệu đối tượng được tạo từ class A mất thì đối tượng từ class B vẫn còn
	Đây là ký hiệu đối tượng được tạo từ class A mất thì đối tượng từ class B mất

Bảng 2.46 Ký hiệu class diagram



Hình 2.86 Class diagram module sản phẩm



Hình 2.87 Class diagram module bán hàng

CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ

3.1. Cài đặt môi trường

3.1.1. Môi trường hoạt động

- Hệ điều hành: Window 10 Pro
- Ngôn ngữ lập trình: Java 17
- Quản lý gói phần mềm: Apache Maven 3.9.9
- Web server: Spring Boot 3.1.0
- Cơ sở dữ liệu: MySQL 8.0.37
- Quản lý gói JavaScript: Node.js 22.14.0, NPM 10.9.2

3.1.2. Thư viện sử dụng

STT	Tên thư viện	Phiên bản	Bản quyền
1	<i>spring-boot-starter-parent</i>	3.1.0	Apache 2.0
2	<i>material-ui</i>	5.14.20	MIT
3	<i>antd</i>	5.12.1	MIT
4	<i>redux</i>	5.0.0	MIT
5	<i>react-router</i>	6.20.1	MIT
6	<i>jest</i>	29.7.0	MIT / BSD-3-Clause
7	<i>fetch-api</i>	1.0.0	MIT
8	<i>axios</i>	1.6.2	MIT
9	<i>spring-data-jpa</i>	2.1.5	Apache License 2.0
10	<i>spring-session</i>	2.1.2	Apache License 2.0
11	<i>spring-security</i>	3.1.3	Apache License 2.0

12	<i>Spring Framework Core Container</i>	<i>3.1.3</i>	<i>Apache License 2.0</i>
13	<i>spring-web-mvc</i>	<i>3.1.3</i>	<i>Apache License 2.0</i>
14	<i>spring-boot-starter-mail</i>	<i>3.1.0</i>	<i>Apache License 2.0</i>
15	<i>spring-boot-starter-validation</i>	<i>3.1.3</i>	<i>Apache License 2.0</i>
16	<i>org.projectlombok</i>	<i>1.18.20</i>	<i>Apache License 2.0</i>
17	<i>react-quilljs</i>	<i>1.3.0</i>	<i>MIT</i>
18	<i>react-qr-scanner</i>	<i>1.0.0-alpha.11</i>	<i>MIT</i>
19	<i>dayjs</i>	<i>1.11.9</i>	<i>MIT</i>
20	<i>moment</i>	<i>2.29.3</i>	<i>MIT</i>
21	<i>smooth-scrollbar</i>	<i>8.6.3</i>	<i>MIT</i>
22	<i>react-hook-form</i>	<i>7.45.4</i>	<i>MIT</i>
23	<i>react-paginate</i>	<i>8.2.0</i>	<i>MIT</i>
24	<i>sass</i>	<i>13.2.0</i>	<i>MIT</i>
25	<i>react-toastify</i>	<i>9.1.3</i>	<i>MIT</i>

Bảng 3.1 Thư viện sử dụng

3.2. Kiểm thử

3.2.1. Kế hoạch kiểm thử

Người kiểm thử	Nội dung	Thời gian	Cách thức
Nguyễn Tuấn Anh	Đăng ký, Đăng nhập, Đăng xuất,	24/3/2025	Thủ công
Nguyễn Tuấn Anh	Quản lý nhân viên, Quản lý sản phẩm	26/3/2025	Thủ công

Bảng 3.2 Bảng kế hoạch kiểm thử

3.2.2. Các test case cho hệ thống

STT	Chức năng	Mô tả kiểm thử	Thủ tục thực hiện	Dữ liệu đầu vào	Đầu ra thực tế	Kết quả
1	Đặt hàng	Đặt hàng thành công với sản phẩm đơn lẻ	Bước 1.Truy cập vào website: http://localhost:3001/ Bước 2.Bấm vào Giỏ hàng Bước 3.Chọn 1 sản phẩm muốn ĐẶT Bước 4.Bấm vào Mua Bước 5.Điền Thông tin địa chỉ giao hàng Bước 6.Bấm tiếp tục Bước 7.Thanh Toán	1.Tên người nhận:Mạnh 2.SĐT:0392924182 3.Thành phố: Hà Nội 4.Huyện:Hoài Đức 5.Xã An thượng 6.Số nhà 133 đường ngụ câu 1,thôn ngụ câu	Đặt hàng thành công	Pass
2	Đặt hàng	Đặt hàng thành công với nhiều sản phẩm cùng lúc	Bước 1.Truy cập vào website: http://localhost:3001/ Bước 2.Bấm vào Giỏ hàng Bước 3.Chọn những sản phẩm muốn ĐẶT	1.Tên người nhận:Mạnh 2.SĐT:0392924182 3.Thành phố: Hà Nội	Đặt hàng thành công	Pass

			Bước 4.Bấm vào Mua Bước 5.Điền Thông tin địa chỉ giao hàng Bước 6.Bấm tiếp tục Bước 7.Thanh Toán	4.Huyện:Hoài Đức 5.Xã An thượng 6.Số nhà 133 đường ngụ câu 1,thôn ngụ câu		
3	Đặt hàng	Xử lý lỗi khi thanh toán thất bại	Bước 1.Truy cập vào website: http://localhost:3001/ Bước 2.Bấm vào Giỏ hàng Bước 3.Chọn những sản phẩm muốn ĐẶT Bước 4.Bấm vào Mua Bước 5.Điền Thông tin địa chỉ giao hàng Bước 6.Bấm tiếp tục Bước 7.Thanh Toán	1.Tên người nhận:Mạnh 2.SĐT:0392924182 3.Thành phố: Hà Nội 4.Huyện:Hoài Đức 5.Xã An thượng 6.Số nhà 133 đường ngụ câu 1,thôn ngụ câu 7.Thẻ ATM 8.Số thẻ:2222222222	Thông báo lỗi "Người dùng có thẻ thử lại hoặc chọn lại phương thức thanh toán	Pass

4	Đặt hàng	Mua hàng không thành công khi mua số lượng <1	Bước 1. Click icon Giỏ hàng Bước 2. Sửa số lượng của sản phẩm trong giỏ hàng < 1 Bước 3. kiểm tra kết quả	Click số lượng <1	Số lượng sản phẩm đã giảm đến mức tối thiểu	Pass
5	Đặt hàng	Kiểm tra chức năng thanh toán không thành công khi thực hiện thanh toán VPPay đến bước nhập thông tin thẻ => Xác nhận hủy thanh toán		1.Tên người nhận:Mạnh 2.SĐT:0392924182 3.Thành phố: Hà Nội 4.Huyện:Hoài Đức 5.Xã An thượng 6.Số nhà 133 đường ngụ câu 1,thôn ngụ câu	Thanh toán không thành công Quay lại giỏ hàng, sản phẩm vẫn giữa nguyên	Pass

6	Quản lý hóa đơn	Kiểm tra chức năng tìm kiếm hóa đơn thành công khi nhập mã hóa đơn	Bước 1: Ở phần menu click "Quản lý đơn hàng" Bước 2: Tại input tìm kiếm, tìm kiếm hóa đơn theo mã hóa đơn Bước 3: Xác minh dữ liệu hiển thị	N/A	Hiển thị hóa đơn tương ứng	Pass
7	Quản lý hóa đơn	Kiểm tra chức năng lọc hóa đơn theo thời gian khi lọc từ "Từ ngày", bỏ trống "Đến ngày", và ngược lại trong danh sách	Bước 1: Ở phần menu click "Quản lý đơn hàng" Bước 2: Tại giao diện, lọc hóa đơn theo thời gian khi lọc từ "Từ ngày", bỏ trống "Đến ngày" tương ứng có trong danh sách Bước 3: Xác minh dữ liệu hiển thị	Từ ngày: 01/11/2023 Đến ngày: N/A	Hiển thị danh sách hóa đơn có ngày tạo muộn lọc đến nay	Pass
8	Quản lý hóa đơn	Kiểm tra chức năng lọc hóa đơn theo trạng thái	Bước 1: Ở phần menu click "Quản lý đơn hàng" Bước 2: Tại giao diện, lọc hóa đơn theo trạng thái: Tất cả, đã hủy, chờ xác nhận, đã xác nhận, đang	N/A	Đơn hàng được hiển thị theo trạng thái được lọc	Pass

			vận chuyển, đã giao hàng, đã thanh toán, chờ thanh toán, hoàn thành Bước 3: Xác minh dữ liệu hiển thị			
9	Quản lý hóa đơn	Kiểm tra chức năng xem chi tiết hóa đơn	Bước 1: Ở phần menu click "Quản lý đơn hàng" Bước 2: Tại giao diện, xác định hóa đơn muốn xem chi tiết Bước 3: Click icon button "Xem chi tiết" của hóa đơn Bước 4: Xác minh thông tin chi tiết của hóa đơn	N/A	Hiển thị toàn bộ thông tin chi tiết của hóa đơn đó	Pass
10	Quản lý hóa đơn	Kiểm tra chức năng tìm kiếm và lọc theo khoảng thời	Bước 1: Ở phần menu click "Quản lý đơn hàng" Bước 2: Tại giao diện, lọc hóa đơn theo khoảng thời gian Bước 3: Lọc hóa đơn theo trạng	N/A	Hiển thị hóa đơn chứa thông tin tại tìm	Pass

		<p>gian và trạng thái</p> <p>thái: Tất cả, đã hủy, chờ xác nhận, đã xác nhận, đang vận chuyển, đã giao hàng, đã thanh toán, chờ thanh toán, hoàn thành</p> <p>Bước 4: Tìm kiếm hóa đơn muốn tìm tại thanh tìm kiếm</p> <p>Bước 5: Xác minh dữ liệu hiển thị</p>		<p>kiếm, nằm trong khoảng thời gian được lọc và có trạng thái được lọc</p>	
--	--	---	--	--	--

Bảng 3.3 Bảng kết quả kiểm thử

3.2.3. Báo cáo kiểm thử

Chức năng	Tổng số test case	Số test case Pass	Số test case Fail
Đặt hàng	5	5	0
Quản lý hóa đơn	5	5	0
Tổng	10	10	0

Bảng 3.4 Bảng báo cáo kiểm thử

KẾT LUẬN

1. Các kết quả đã đạt được

Sau thời gian nghiên cứu và phát triển, hệ thống website bán điện thoại đã hoàn thành và đạt được các kết quả như sau:

- Xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm, đơn hàng và người dùng, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nghiệp vụ của một trang thương mại điện tử.
- Tích hợp giao diện người dùng hiện đại với ReactJS, mang lại trải nghiệm mượt mà và thân thiện cho khách hàng.
- Sử dụng Spring Boot xây dựng API mạnh mẽ, đảm bảo hiệu suất và bảo mật cao.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu MySQL tối ưu, hỗ trợ lưu trữ và truy xuất dữ liệu nhanh chóng.
- Đảm bảo tính nhất quán dữ liệu và tính bảo mật cao trong quá trình thanh toán và xử lý đơn hàng.
- Hoàn thành kiểm thử và triển khai hệ thống, đảm bảo khả năng hoạt động ổn định.

2. Hướng phát triển

- Tối ưu hóa giao diện cho thiết bị di động nhằm mang lại trải nghiệm nhất quán trên mọi nền tảng.
- Phát triển tính năng quản lý ưu đãi cho khách hàng thân thiết và chương trình khuyến mãi, nâng cao trải nghiệm người dùng.
- Tích hợp chức năng phân tích dữ liệu, hỗ trợ nhà quản lý đưa ra quyết định kinh doanh chính xác.
- Nâng cao hiệu suất hệ thống, tối ưu hóa thời gian phản hồi và khả năng mở rộng.
- Bổ sung tính năng chatbot hỗ trợ khách hàng và hệ thống đánh giá sản phẩm, giúp tăng tương tác với người dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trần, T. H. (2022). Case study – Phân tích & thiết kế hướng đối tượng (PTTK-OOP) [Internal teaching material].
- [2]. Meta. (n.d.). React documentation. Retrieved May 10, 2025, from <https://react.dev>
- [3]. Spring. (n.d.-b). Spring Boot reference documentation (Version 3.2.5). Retrieved May 10, 2025, from <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/3.2.5/reference/htmlsingle/>
- [4]. Spring. (n.d.-a). Spring Framework reference documentation (Version 6.0.0). Retrieved May 10, 2025, from <https://docs.spring.io/spring-framework/docs/6.0.0/reference/pdf/spring-framework.pdf>