

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Đề tài: Hệ thống bán hàng thương mại điện tử

Giảng viên: TS Trần Việt Trung

Lớp: 157516

Nhóm sinh viên thực hiện: 20

STT	Họ và tên	MSSV
1	Tô Hùng Anh	20225164
2	Lê Huy Dũng	20224960
3	Lê Nam Phong	20225149
4	Trần Đức Thu	20225412
5	Nguyễn Ngọc Thương	20204855

Hà Nội, tháng 5 năm 2025

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

STT	Họ và tên	MSSV	Công việc
1	Tô Hùng Anh	20225164	<ul style="list-style-type: none">● Nhóm trưởng● Phân tích ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng● Thiết kế chi tiết lớp● Thiết kế kiến trúc hệ thống● Thiết kế giao diện
2	Lê Huy Dũng	20224960	<ul style="list-style-type: none">● Phân tích ca sử dụng khiếu nại, hoàn trả● Thiết kế chi tiết lớp
3	Lê Nam Phong	20225149	<ul style="list-style-type: none">● Phân tích ca sử dụng thanh toán● Thiết kế chi tiết lớp
4	Trần Đức Thu	20225412	<ul style="list-style-type: none">● Phân tích ca sử dụng quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm● Thiết kế chi tiết lớp
5	Nguyễn Ngọc Thương	20204855	<ul style="list-style-type: none">● Phân tích ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng● Thiết kế chi tiết lớp● Thiết kế cơ sở dữ liệu

Nội dung

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC	2
Nội dung	3
1. Phân tích hệ thống	5
1.1. Giới thiệu hệ thống, môi trường hoạt động và tính cấp thiết	5
1.1.2. Các ca sử dụng chính của hệ thống	6
1.1.2.1. Ca sử dụng: Khách hàng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng	6
1.1.2.2. Ca sử dụng: Khách hàng thanh toán đơn hàng	6
1.1.2.3. Ca sử dụng: Khách hàng khiếu nại, hoàn trả sản phẩm	6
1.1.2.4. Ca sử dụng: Người bán quản lý sản phẩm và đơn hàng	6
1.2. Mô hình hoá chức năng	7
1.2.1. Biểu đồ ca sử dụng tổng quan	7
1.2.1. Ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng	8
1.2.2. Ca sử dụng thanh toán	10
1.2.3. Ca sử dụng khiếu nại, hoàn trả hàng	11
1.2.4. Ca sử dụng quản lý sản phẩm	14
1.2.5. Ca sử dụng quản lý đơn hàng	15
1.2.6. Ước lượng chi phí thực hiện dự án theo phương pháp UCP	17
1.3. Mô hình hoá cấu trúc	20
1.3.1. Sơ đồ đối tượng	20
1.3.1.1. Xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng	20
1.3.1.2. Thanh toán	21
1.3.1.3. Khiếu nại, hoàn trả	21
1.3.1.4. Quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm	23
1.3.2. Sơ đồ lớp theo ca sử dụng	24
1.3.2.1. Xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng	24
1.3.2.2. Thanh toán	26
1.3.2.3. Khiếu nại, hoàn trả	27
1.3.2.4. Quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm	28
1.3.3. Sơ đồ lĩnh vực tổng thể	31
1.4. Mô hình hoá hành vi	32
1.4.1. Trạng thái của đối tượng trọng tâm	32
1.4.2. Ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng	33
1.4.2.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống	33
1.4.2.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ	34
1.4.3. Ca sử dụng thanh toán	38

1.4.3.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống	38
1.4.3.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ	38
1.4.4. Ca sử dụng khiếu nại, hoàn trả	40
1.4.4.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống	40
1.4.4.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ	42
1.4.5. Ca sử dụng quản lý sản phẩm	44
1.4.5.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống	44
1.4.5.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ	44
1.4.6. Ca sử dụng quản lý đơn hàng	48
1.4.6.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống	48
1.4.6.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ	48
2. Thiết kế hệ thống	51
2.1. Thiết kế chi tiết lớp	51
2.1.1. Sơ đồ gói	51
2.1.2. Sơ đồ lớp tổng quan gói Model	52
2.1.2. Sơ đồ tổng quan gói Control	53
2.1.3. Sơ đồ tổng quan gói View	54
2.2. Thiết kế kiến trúc hệ thống	55
2.2.1. Kiến trúc hệ thống	55
2.2.2. Sơ đồ phân tầng	55
2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu	56
2.3.1. Ánh xạ mô hình lĩnh vực sang mô hình dữ liệu	56
2.3.2. Sơ đồ thực thể liên kết vật lý	57
2.4. Thiết kế giao diện	66

1. Phân tích hệ thống

1.1. Giới thiệu hệ thống, môi trường hoạt động và tính cấp thiết

Trong thời đại số hóa, thương mại điện tử (TMĐT) ngày càng khẳng định vai trò không thể thiếu trong hoạt động kinh doanh hiện đại. Một hệ thống thương mại điện tử giúp kết nối người mua và người bán trên môi trường mạng Internet, cho phép giao dịch hàng hóa, thanh toán và quản lý đơn hàng diễn ra một cách nhanh chóng, thuận tiện và tiết kiệm chi phí. Hệ thống TMĐT không chỉ phục vụ nhu cầu mua sắm của người tiêu dùng mà còn hỗ trợ doanh nghiệp mở rộng thị trường, gia tăng doanh thu mà không bị giới hạn bởi không gian địa lý hay thời gian.

Hệ thống TMĐT được triển khai trên nền tảng web và các thiết bị di động thông minh, hoạt động trong môi trường Internet với khả năng tích hợp các công nghệ hiện đại như bảo mật giao dịch, quản lý dữ liệu lớn, hỗ trợ tìm kiếm thông minh và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng. Sự phát triển mạnh mẽ của TMĐT đã đặt ra yêu cầu cấp thiết trong việc phân tích và thiết kế một hệ thống hoạt động hiệu quả, linh hoạt, có khả năng mở rộng và đáp ứng tốt nhu cầu người dùng.

Việc xây dựng hệ thống TMĐT cần được bắt đầu bằng một quá trình phân tích và thiết kế bài bản nhằm đảm bảo các chức năng quan trọng được mô hình hóa rõ ràng, đáp ứng đúng yêu cầu thực tiễn, giúp cho việc triển khai và bảo trì sau này thuận lợi hơn. Đặc biệt trong bối cảnh cạnh tranh gay gắt hiện nay, một hệ thống TMĐT được thiết kế tốt sẽ là lợi thế cạnh tranh then chốt cho doanh nghiệp.

1.1.2. Các ca sử dụng chính của hệ thống

Dựa trên đặc điểm và chức năng của hệ thống TMĐT, quá trình phân tích tập trung vào 4 nhóm ca sử dụng chính như sau:

1.1.2.1. Ca sử dụng: Khách hàng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng

- Người dùng (khách hàng) có thể duyệt qua các danh mục sản phẩm, tìm kiếm theo từ khóa, xem chi tiết sản phẩm, đánh giá từ người mua khác, lựa chọn sản phẩm và thực hiện các thao tác như thêm vào giỏ hàng hoặc mua ngay.
- Sau khi chọn được sản phẩm mong muốn, khách hàng tiến hành đặt hàng thông qua giao diện giỏ hàng, xác nhận số lượng, địa chỉ giao hàng và chuyển đến bước thanh toán.

1.1.2.2. Ca sử dụng: Khách hàng thanh toán đơn hàng

- Khách hàng cung cấp thông tin cá nhân cần thiết (họ tên, địa chỉ, số điện thoại, email), chọn phương thức thanh toán (chuyển khoản, ví điện tử, thẻ tín dụng, COD,...).
- Hệ thống xử lý đơn hàng, xác nhận giao dịch và gửi thông tin xác nhận đơn hàng đến khách hàng.

1.1.2.3. Ca sử dụng: Khách hàng khiếu nại, hoàn trả sản phẩm

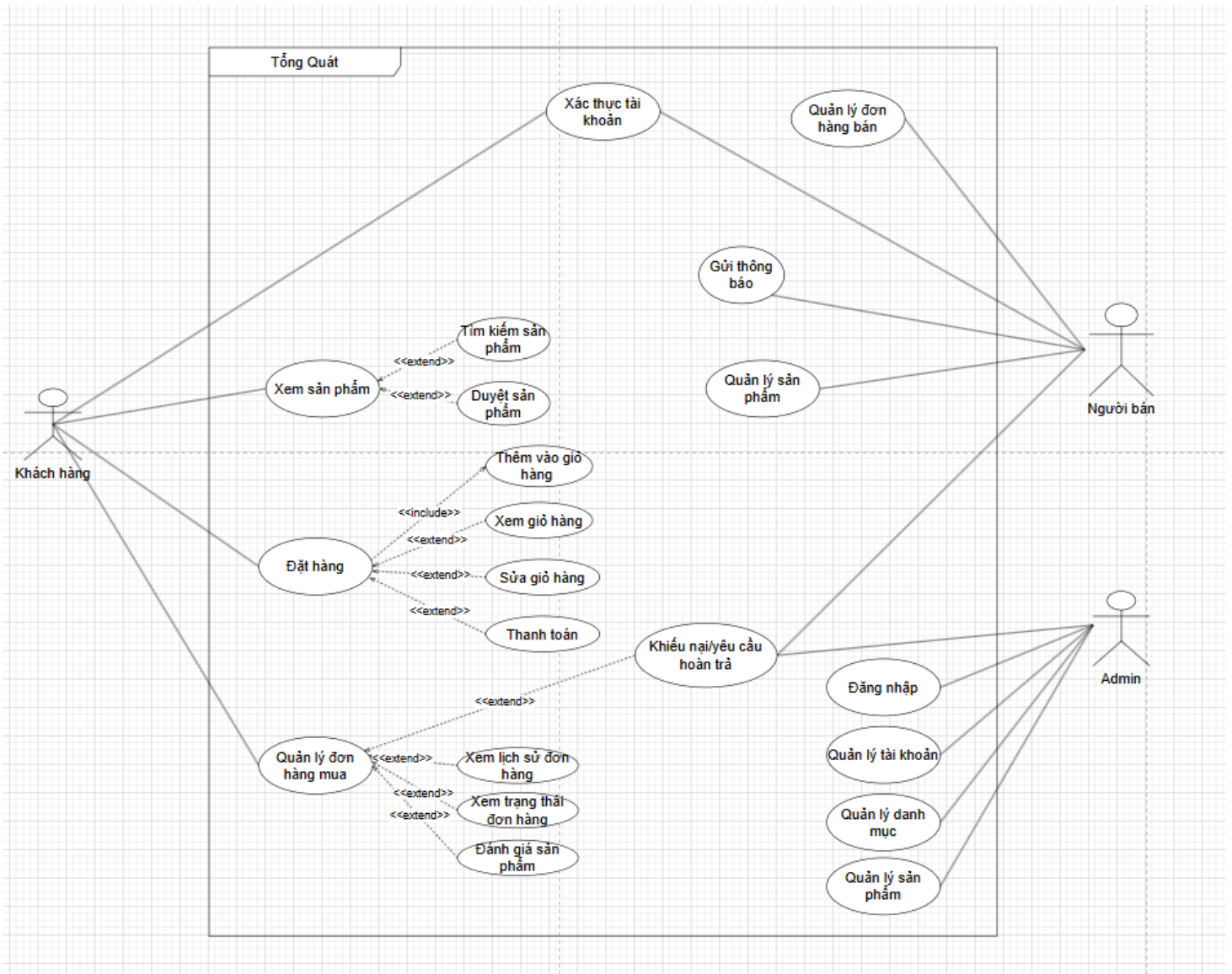
- Cho phép khách hàng gửi yêu cầu khiếu nại hoặc hoàn trả đơn hàng nếu sản phẩm bị lỗi, không đúng mô tả hoặc có vấn đề khác.
- Hệ thống tiếp nhận, phân loại khiếu nại, xử lý yêu cầu và gửi phản hồi về trạng thái giải quyết đến khách hàng.

1.1.2.4. Ca sử dụng: Người bán quản lý sản phẩm và đơn hàng

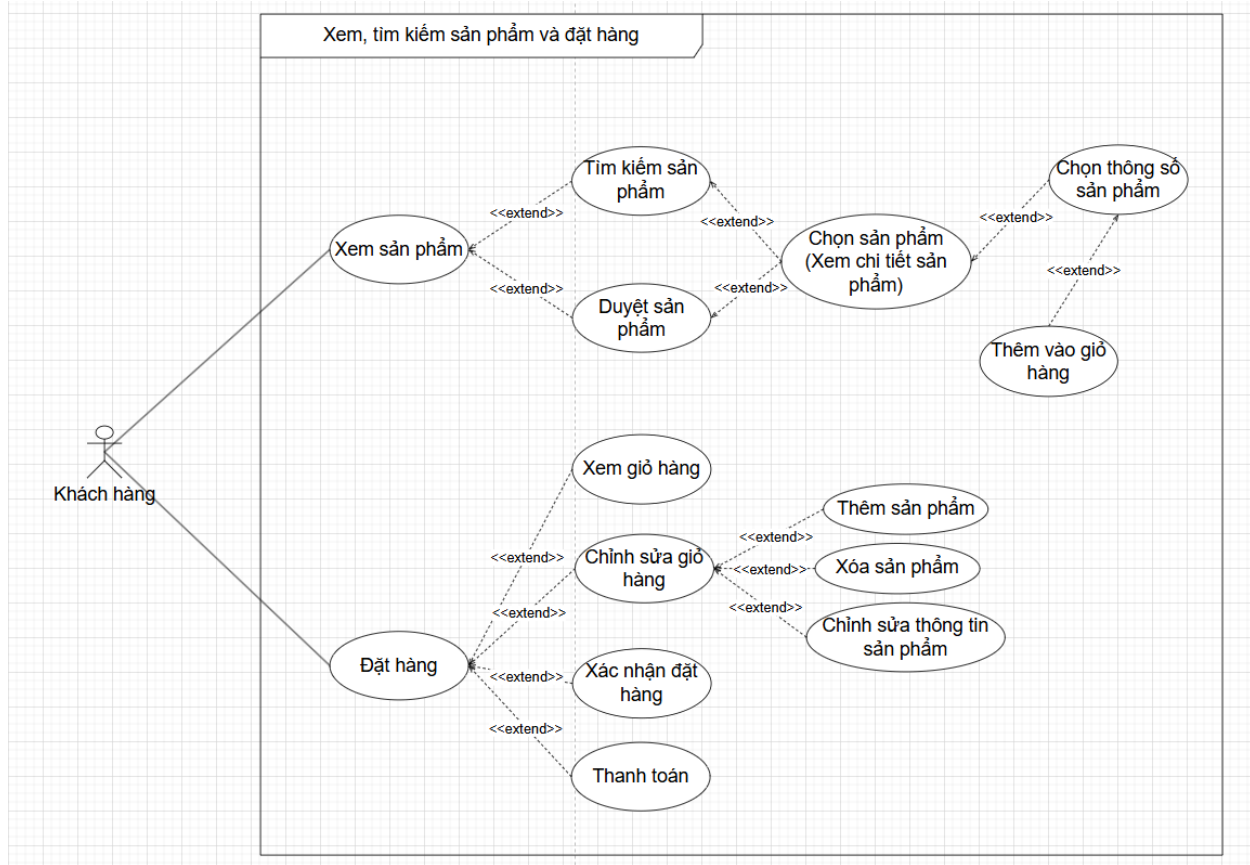
- Người bán có quyền đăng bán, chỉnh sửa thông tin sản phẩm.
- Đồng thời, người bán cũng theo dõi đơn hàng của khách, và phản hồi khiếu nại nếu có.

1.2. Mô hình hoá chức năng

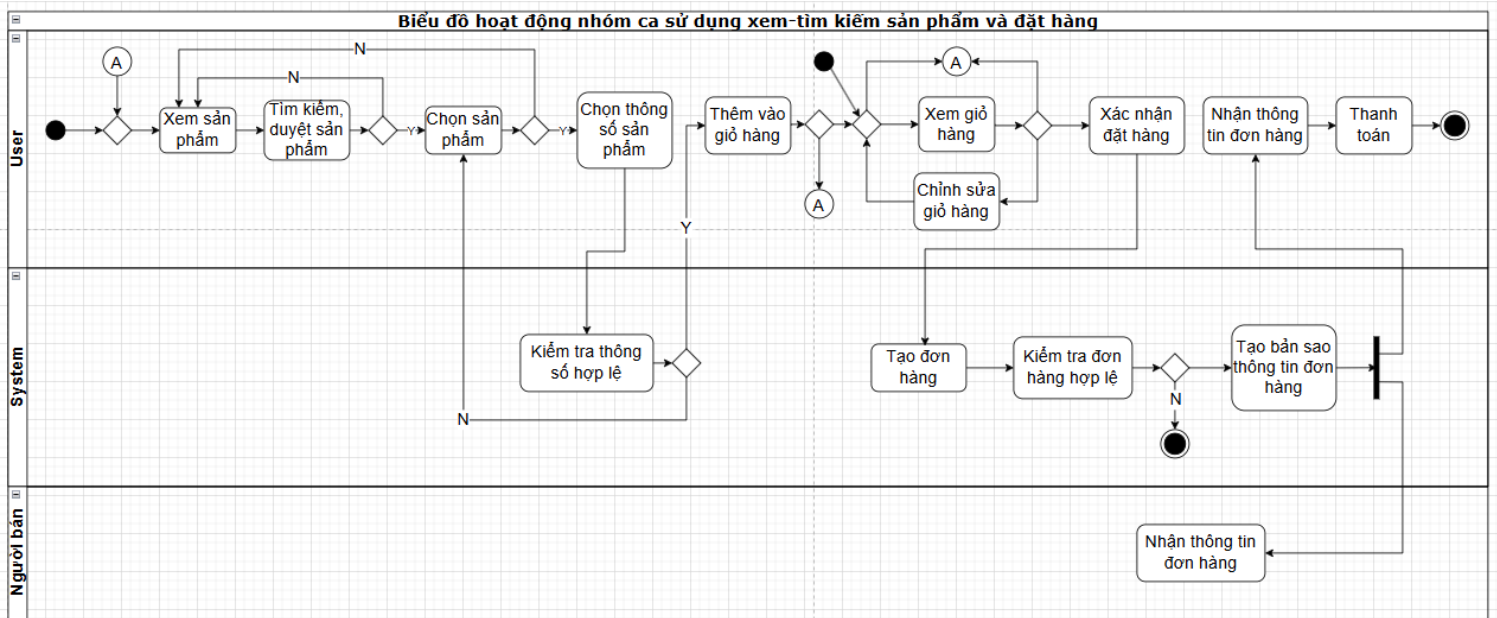
1.2.1. Biểu đồ ca sử dụng tổng quan



1.2.1. Ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng



Use-case Diagram

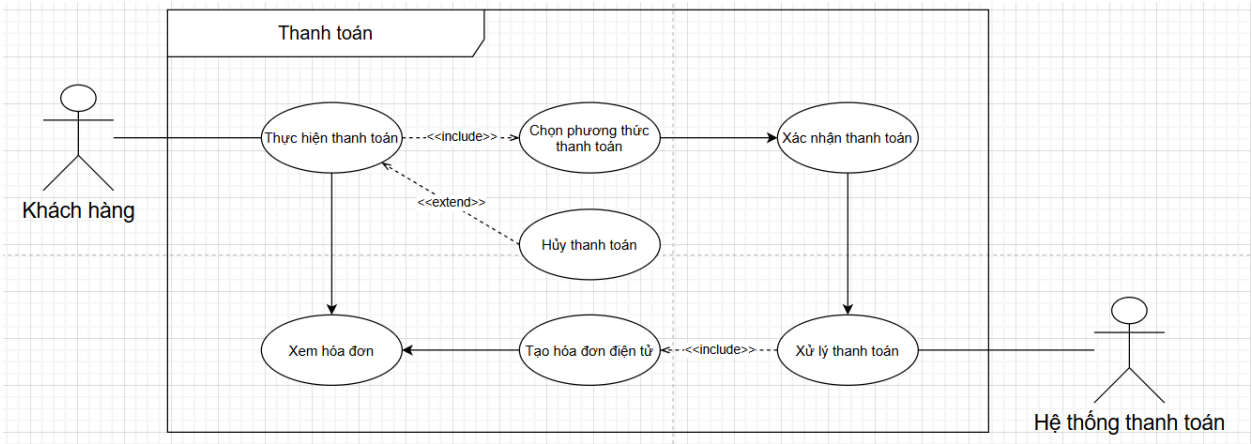


Activity Diagram

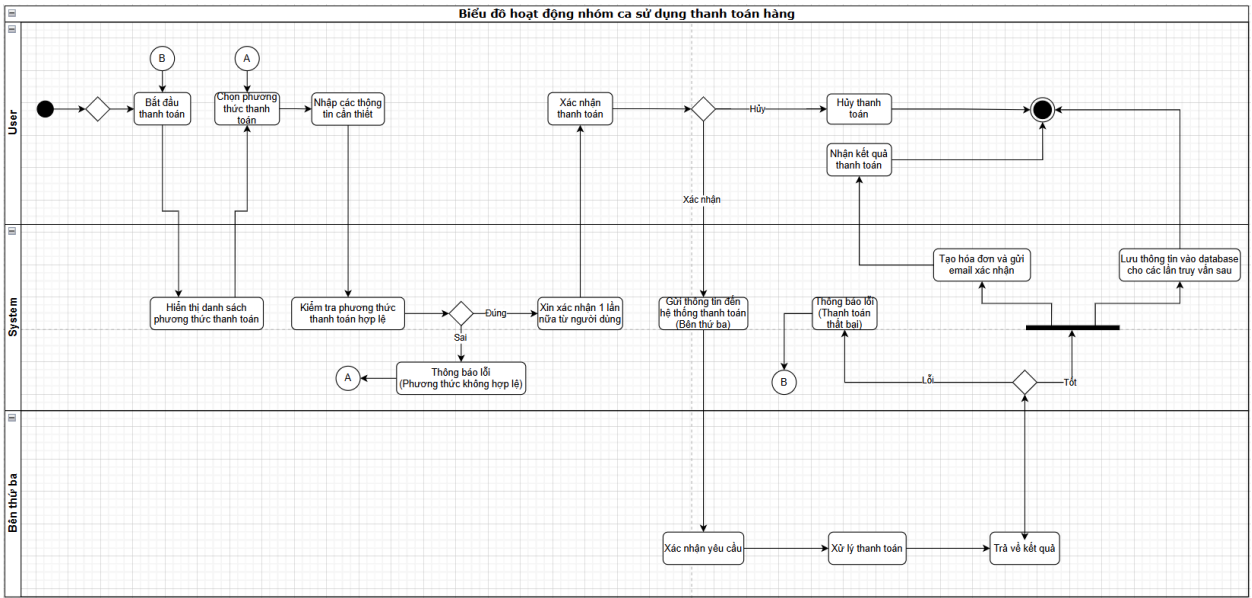
Tên ca sử dụng: Xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng		ID: 1	Mức quan trọng: Cao
Tác nhân chính: Khách hàng		Loại ca sử dụng: Khái quát, thiết yếu	
Các bên liên quan và mối quan tâm: <ul style="list-style-type: none">– Khách hàng muốn tìm mua sản phẩm theo nhu cầu			
Mô tả ngắn gọn: <ul style="list-style-type: none">○ Mục đích: Ca sử dụng này mô tả cách khách hàng có thể tìm kiếm, lựa chọn và đặt hàng các sản phẩm theo nhu cầu○ Nội dung: Khách hàng truy cập vào website hệ thống, có thể tìm kiếm sản phẩm mong muốn theo 2 cách: duyệt sản phẩm theo danh mục hoặc sử dụng thanh tìm kiếm để tìm chính xác sản phẩm và thêm vào giỏ hàng. Khách hàng sau đó có thể tiếp tục tìm kiếm sản phẩm để thêm vào giỏ hàng hoặc tiến hành thanh toán các sản phẩm trong giỏ hàng. Mỗi lần mua hàng, hệ thống tạo ra một đơn hàng với các thông tin cần thiết và gửi cho khách hàng cũng như người bán hàng. Khách hàng sau đó sẽ thanh toán hóa đơn theo đơn hàng đã có.			

Đặc tả ca sử dụng

1.2.2. Ca sử dụng thanh toán



Use-case



Biểu đồ hoạt động

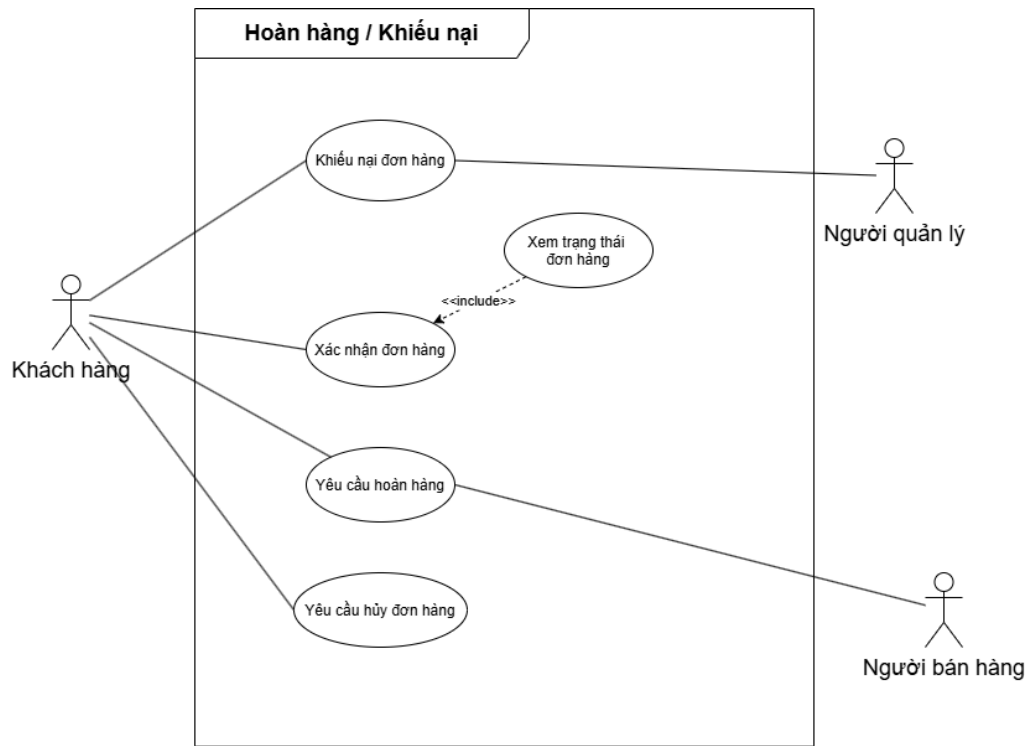
Tên ca sử dụng: Thanh toán		ID: 2	Mức quan trọng: Cao
Tác nhân chính: Khách hàng		Loại ca sử dụng: Khái quát, thiết yếu	
Các bên liên quan và mối quan tâm: <ul style="list-style-type: none">○ Khách hàng muốn thực hiện thanh toán cho hóa đơn một cách nhanh chóng, an toàn và có thể xem hoặc hủy giao dịch nếu cần.○ Hệ thống thanh toán đảm bảo xử lý và xác nhận thanh toán chính xác, tạo hóa đơn trực tuyến và hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán			
Mô tả ngắn gọn: <ul style="list-style-type: none">○ Mục đích: Ca sử dụng này mô tả cách khách hàng thanh toán hóa đơn thông qua hệ thống thanh toán một cách hiệu quả, với tùy chọn xem hóa đơn, hủy thanh toán nếu cần, và chọn phương thức thanh toán phù hợp.○ Nội dung: Khách hàng thực hiện thanh toán bằng cách chọn phương thức thanh toán và xác nhận giao dịch. Hệ thống thanh toán xử lý, xác nhận giao dịch và tạo hóa đơn trực tuyến. Khách hàng cũng có thể xem hóa đơn hoặc hủy thanh toán nếu cần.			

Đặc tả ca sử dụng Thanh toán

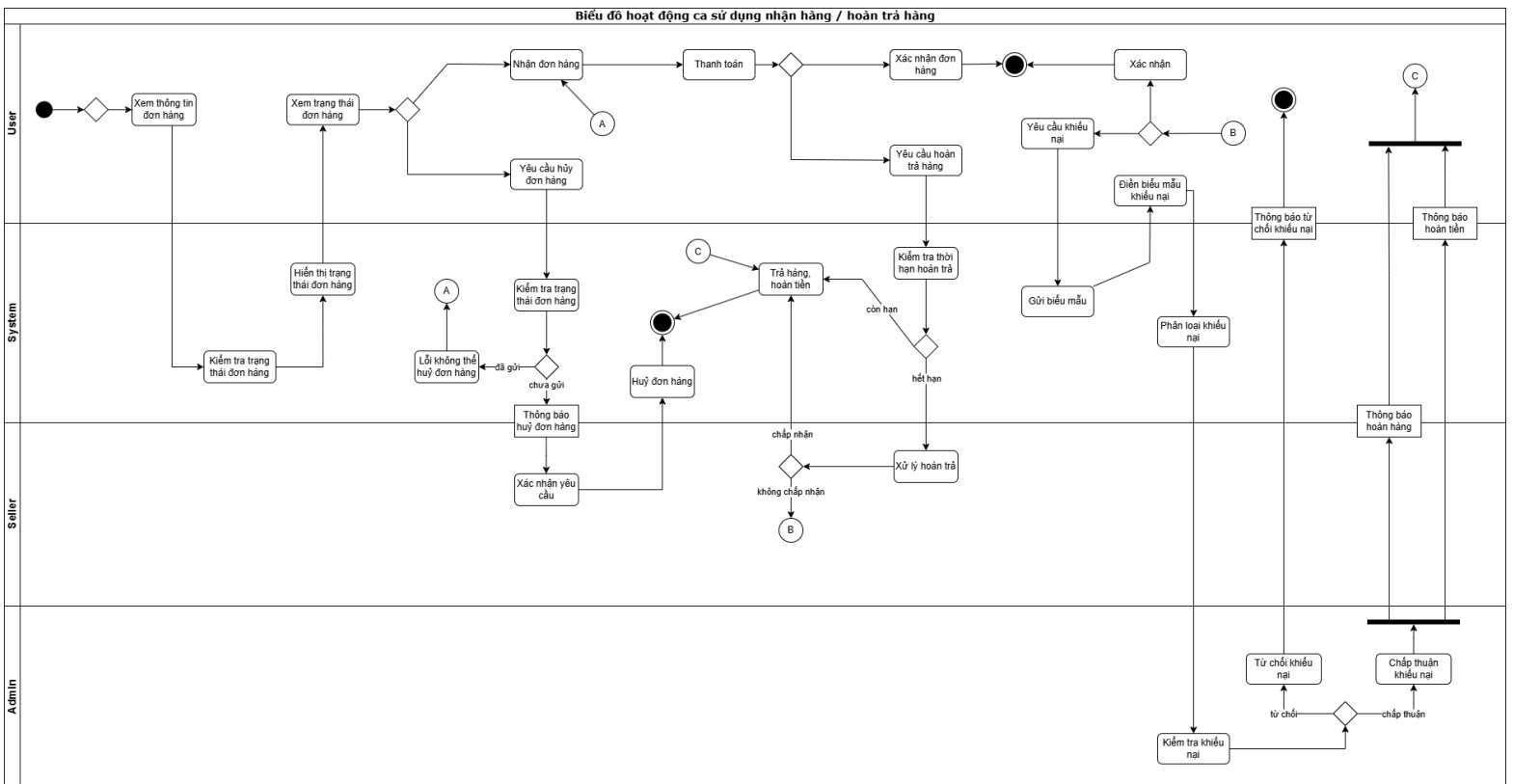
1.2.3. Ca sử dụng khiếu nại, hoàn trả hàng

Tên ca sử dụng: Khiếu nại, hoàn trả hàng		ID: 3	Mức quan trọng: Cao
Tác nhân chính: Khách hàng		Loại ca sử dụng: Khái quát, thiết yếu	
Các bên liên quan và mối quan tâm: <ul style="list-style-type: none">○ Khách hàng muốn hoàn trả hàng cho người bán và khiếu nại lên quản trị viên hệ thống nếu phát hiện sai phạm.○ Người bán cần xử lý yêu cầu của khách hàng trước và giải quyết khiếu nại chung với quản trị viên sau này (nếu có).○ Quản trị viên xử lý khiếu nại và đưa ra quyết định cuối cùng (nếu có).○ Hệ thống đảm bảo xử lý và xác nhận chính xác, lan truyền thông điệp đúng lúc đúng chỗ cho các bên liên quan làm việc.			
Mô tả ngắn gọn: <ul style="list-style-type: none">○ Mục đích: Ca sử dụng này mô tả cách khách hàng theo dõi đơn hàng, xử lý các vấn đề bất thường với đơn hàng nhằm đảm bảo quyền lợi người tiêu dùng.○ Nội dung: Khách hàng thực hiện theo dõi đơn hàng, nhận hàng và xác nhận đơn hàng thành công trên hệ thống. Nếu phát hiện bất thường có thể yêu cầu hoàn hàng hoặc khiếu nại. Người bán và quản trị viên đảm bảo xử lý yêu cầu đúng giai đoạn cho khách. Hệ thống đáp ứng được yêu cầu tại mọi thời điểm.			

Đặc tả ca sử dụng

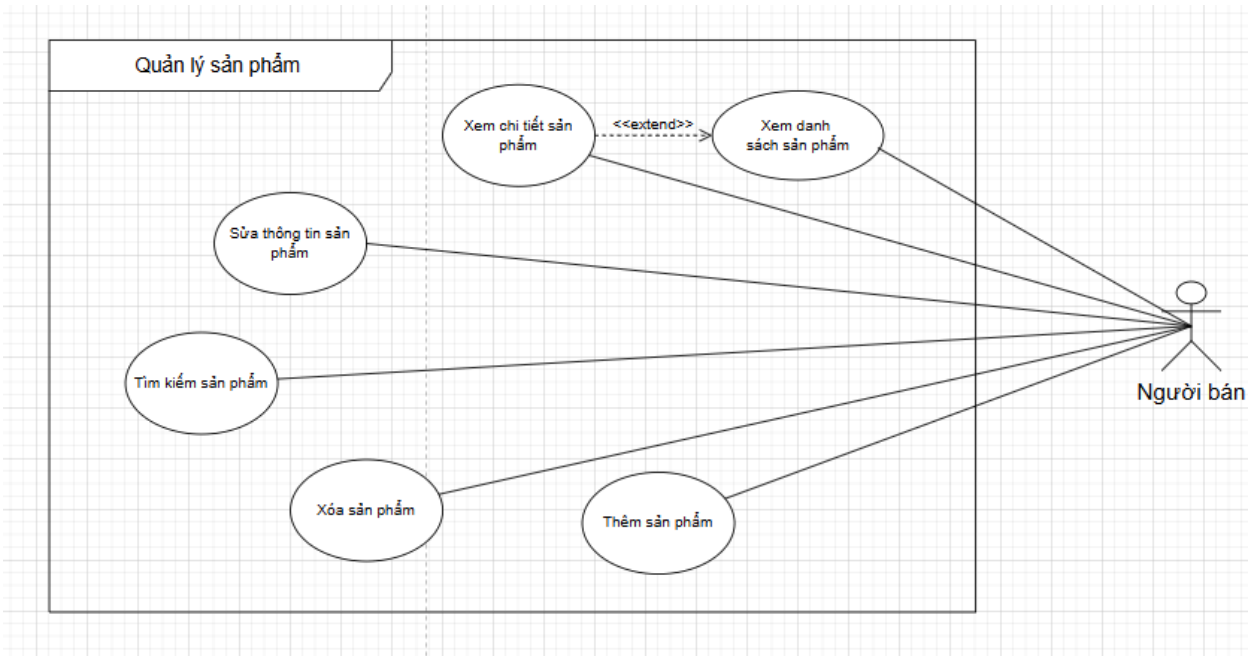


Use-case

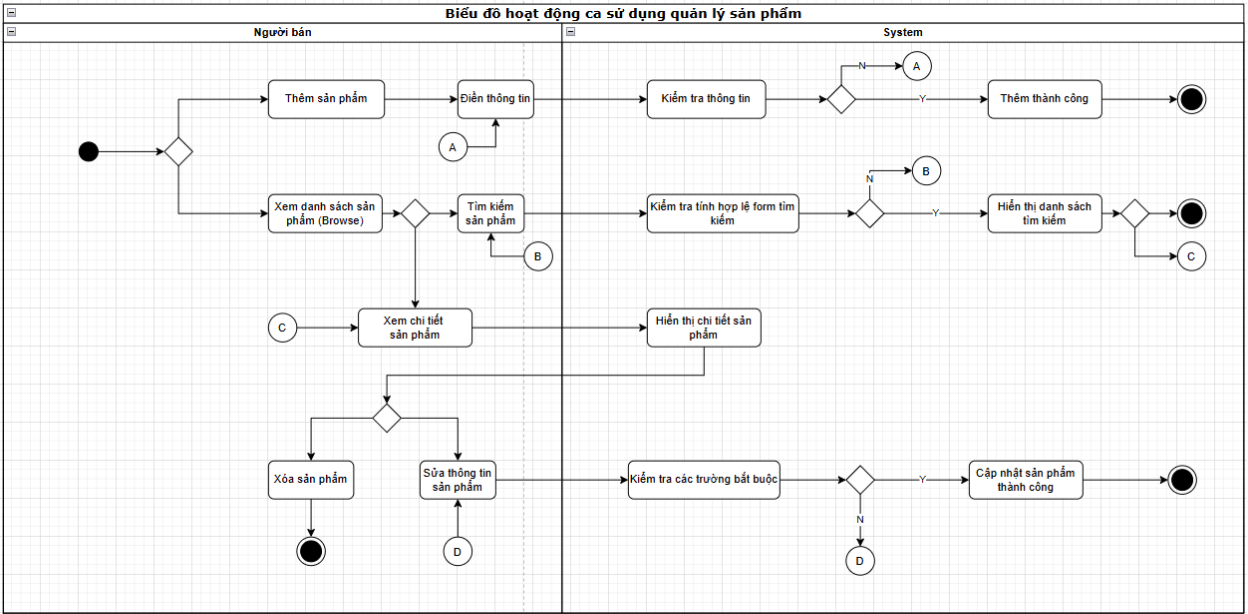


Biểu đồ hoạt động

1.2.4. Ca sử dụng quản lý sản phẩm



Use-case Diagram



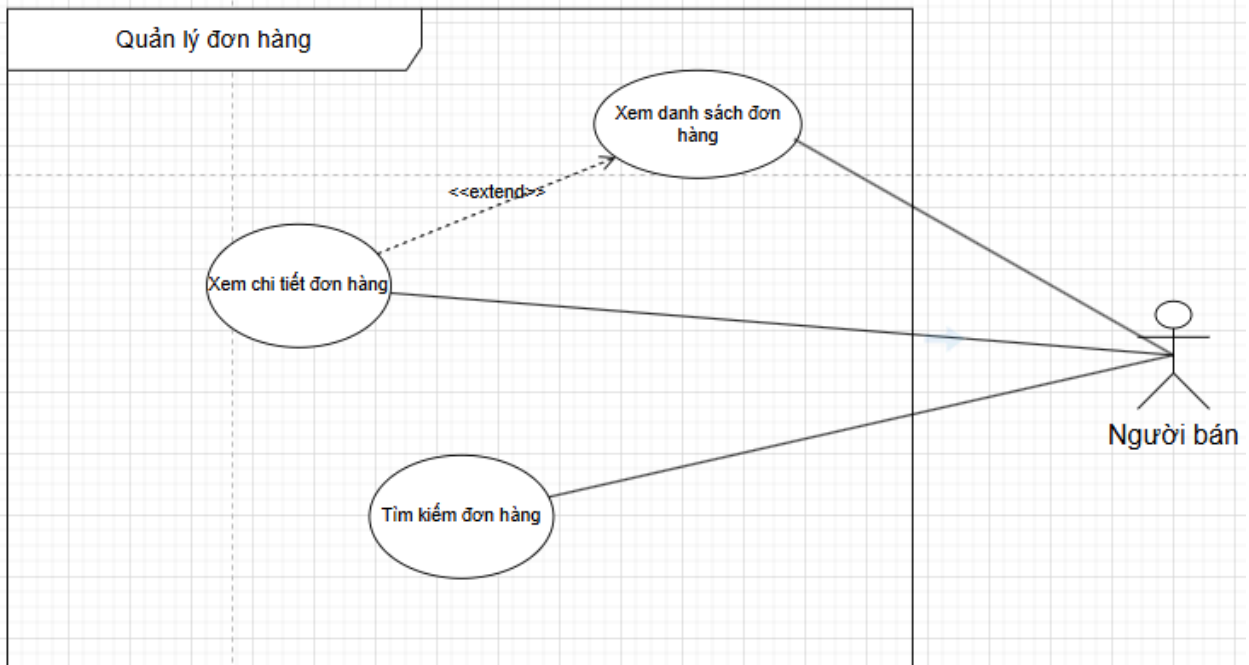
Activity Diagram

Tên ca sử dụng: Quản lý sản phẩm		ID: 4.1	Mức quan trọng: Cao
Tác nhân chính: Người bán		Loại ca sử dụng: Khái quát, thiết yếu	
Các bên liên quan và mối quan tâm: <ul style="list-style-type: none">– Người bán cần quản lý các sản phẩm và số lượng các sản phẩm trong kho hàng, bao gồm các hoạt động thêm,xem danh sách, xem chi tiết, sửa thông tin, xóa , tìm kiếm các sản phẩm .			
Mô tả ngắn gọn: <ul style="list-style-type: none">– Mục đích: Ca sử dụng này mô tả quy trình quản lý sản phẩm.– Nội dung: Bộ phận bán hàng thực hiện thêm sản phẩm, xem danh sách và xem chi tiết và sửa thông tin sản phẩm, xoá sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm.			

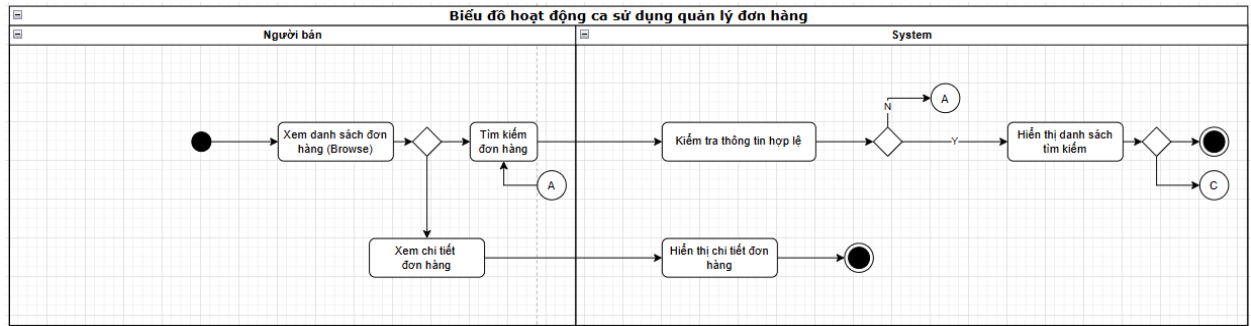
Đặc tả UC4

1.2.5. Ca sử dụng quản lý đơn hàng

Tên ca sử dụng: Quản lý đơn hàng		ID: 4.2	Mức quan trọng: Cao
Tác nhân chính: Người bán		Loại ca sử dụng: Khái quát, thiết yếu	
Các bên liên quan và mối quan tâm: <ul style="list-style-type: none">Bộ phận bán hàng cần quản lý các đơn hàng và số lượng các sản phẩm trong đơn hàng, bao gồm các hoạt động tìm kiếm đơn hàng, xem danh sách và xem chi tiết đơn hàng			
Mô tả ngắn gọn: <ul style="list-style-type: none">Mục đích: Ca sử dụng này mô tả quy trình quản lý đơn hàng.Nội dung: Bộ phận bán hàng thực hiện tìm kiếm đơn hàng, xem danh sách và chi tiết đơn hàng.			



Use-case diagram



Activity Diagram

1.2.6. Ước lượng chi phí thực hiện dự án theo phương pháp UCP

Phân loại tác nhân

Bảng đánh giá trọng số tác nhân chưa hiệu chỉnh				
Loại tác nhân	Mô tả	Điểm	Số lượng	Tổng điểm
Đơn giản	Hệ thống ngoại với API được định nghĩa rõ ràng	1	0	0
Trung bình	Hệ thống ngoại sử dụng một giao diện dựa trên giao thức, ví dụ, HTTP, TCP/IP, hoặc một cơ sở dữ liệu	2	0	0
Phức tạp	Người	3	4	12
Tổng trọng số tác nhân chưa hiệu chỉnh (UAW)				12

Phân loại ca sử dụng

Bảng đánh giá trọng số ca sử dụng chưa hiệu chỉnh				
Loại ca sử dụng	Mô tả	Điểm	Số lượng	Tổng điểm
Đơn giản	1-3 giao dịch	5	1	5
Trung bình	4-7 giao dịch	10	2	20
Phức tạp	>7 giao dịch	15	2	30
Tổng trọng số ca sử dụng chưa hiệu chỉnh (UUCW)				55

Số lượng đơn vị ca sử dụng chưa hiệu chỉnh: $UUCP = UAW + UUCW = 12 + 55 = 67$

Đánh giá các chỉ số kỹ thuật

Các hệ số phức tạp kỹ thuật				
Mã số	Mô tả	Hệ số	Giá trị	Giá trị thực
T1	Hệ phân tán	2	0	0
T2	Thời gian phản hồi hoặc thông lượng	1	5	5
T3	Sử dụng thuận tiện và hiệu quả	1	5	5
T4	Xử lý bên trong phức tạp	1	1	1
T5	Khả năng tái sử dụng mã nguồn	1	1	1
T6	Dễ cài đặt	0.5	2	1
T7	Dễ vận hành	0.5	4	2
T8	Tính khả chuyển	2	0	0
T9	Dễ bảo trì và cập nhật	1	2	2
T10	Xử lý tính toán song song/đồng thời	1	0	0
T11	Bảo mật	1	2	2
T12	Liên kết với đối tác, sử dụng/cung cấp	1	1	1
T13	Đào tạo đặc biệt cho người dùng	1	0	0
Tổng giá trị hệ số kỹ thuật (TFactor)				20

Hệ số phức tạp kỹ thuật:

$$\text{TCF} = 0.6 + (0.01 * \text{TFactor}) = 0.6 + (0.01 * 20) = 0.8$$

Đánh giá các chỉ số môi trường

Các hệ số môi trường				
Mã số	Mô tả	Trọng số	Giá trị	Giá trị thực
E1	Có kinh nghiệm với quy trình phát triển hệ thống	1.5	3	4.5
E2	Có kinh nghiệm về ứng dụng tương tự	0.5	4	2
E3	Kinh nghiệm về hướng đối tượng	1	4	4
E4	Khả năng lãnh đạo nhóm	0.5	5	2.5
E5	Động lực làm việc	1	5	5
E6	Sự ổn định của yêu cầu	2	5	10
E7	Nhân sự bán thời gian	-1	0	0
E8	Sự phức tạp của ngôn ngữ lập trình	-1	4	-4
Tổng giá trị hệ số môi trường (EFactor)				24

Hệ số môi trường: $EF = 1.4 + (-0.03 * EFactor) = 1.4 + (-0.03 * 24) = 0.68$

Số lượng đơn vị ca sử dụng sau hiệu chỉnh:

$$UCP = UUCP * TCF * EF = 67 * 0.8 * 0.68 = 36.448$$

Số lượng đặc điểm môi trường không thuận lợi: $1 \Rightarrow PMH = 20$

$$\text{Chi phí tính bằng giờ nhân lực } E = UCP * PHM = 36.448 * 20 = 728.96$$

Giả sử số giờ làm việc trong 1 tháng = 158, Chi phí theo tháng nhân lực:

$$E = UCP * PHM / 158 = 4.62$$

Thời gian tối ưu theo McConnell (1996): $T = 2.5 * \sqrt[3]{E} = 2.5 * \sqrt[3]{4.62} = 4.16$

Kích thước nhóm trung bình $P = E / T = 4.62 / 4.16 = 1.11$

Nhóm có số lượng thành viên $> P$ (5 người) thì thời gian hoàn thành dự án được đánh giá $> E / 5 = 0.924$

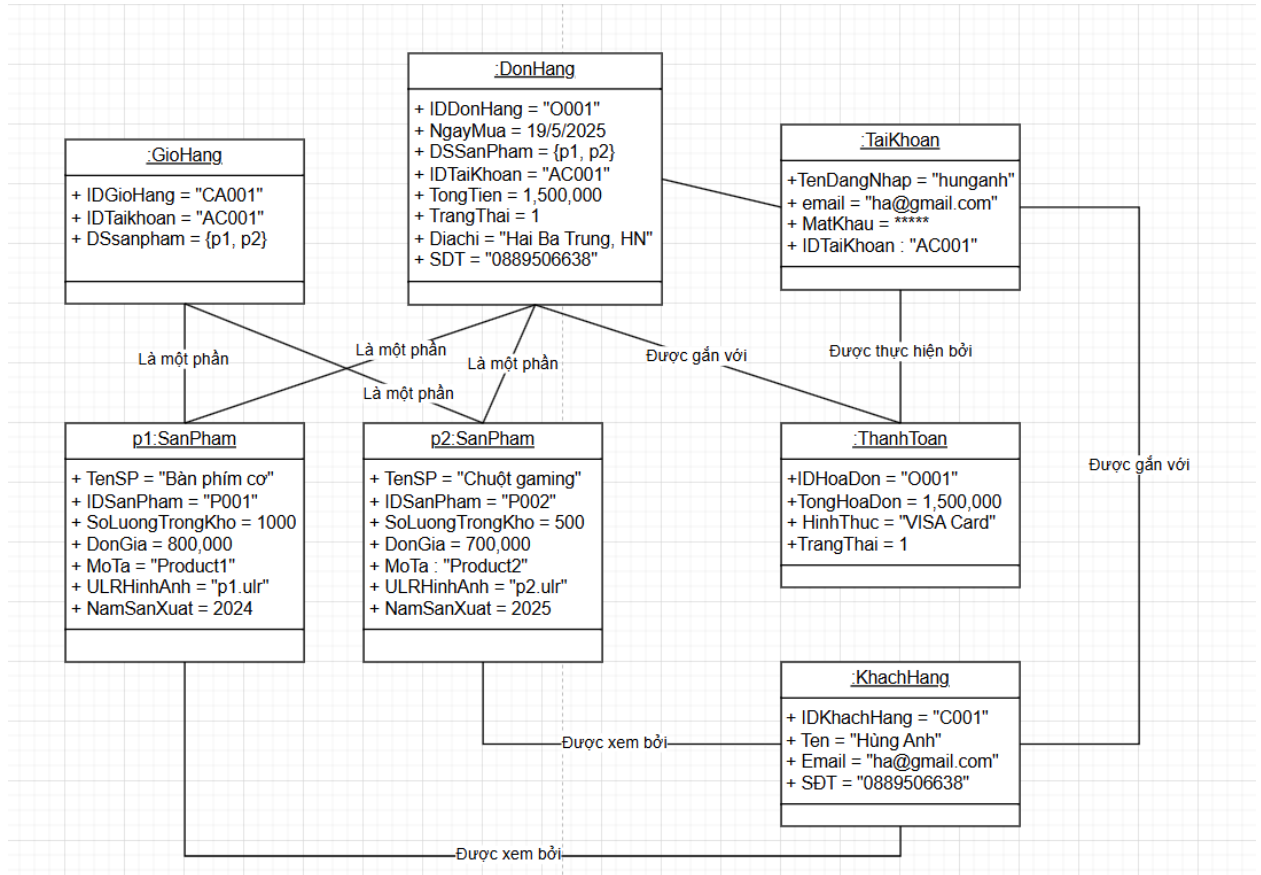
\Rightarrow **Ước lượng thời gian hoàn thành dự án:** 1 tháng

1.3. Mô hình hoá cấu trúc

1.3.1. Sơ đồ đối tượng

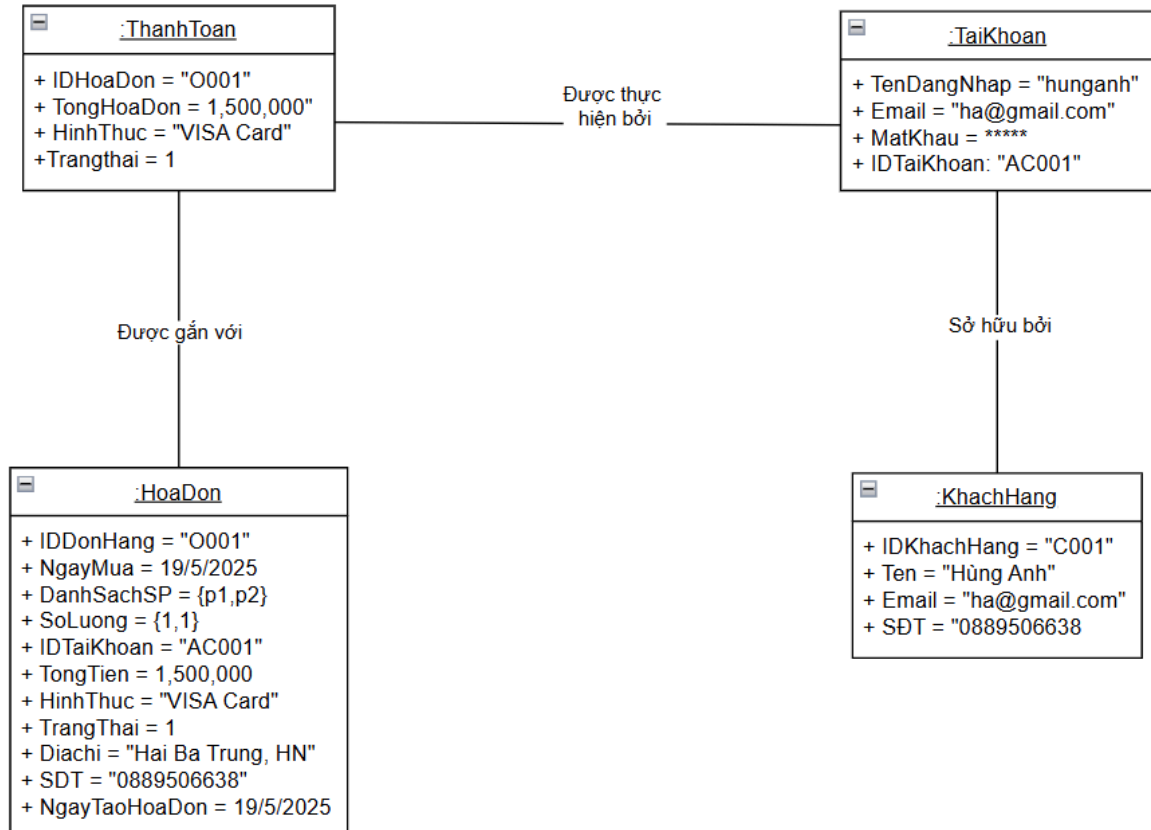
1.3.1.1. Xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng

Kịch bản sử dụng: Khách hàng “Hùng Anh” có mã tài khoản “AC001” thực hiện đặt hóa đơn “O001” có chứa 2 sản phẩm là “Bàn phím cơ” và “Chuột gaming”, 2 sản phẩm này đều nằm trong giỏ hàng của tài khoản của khách hàng.



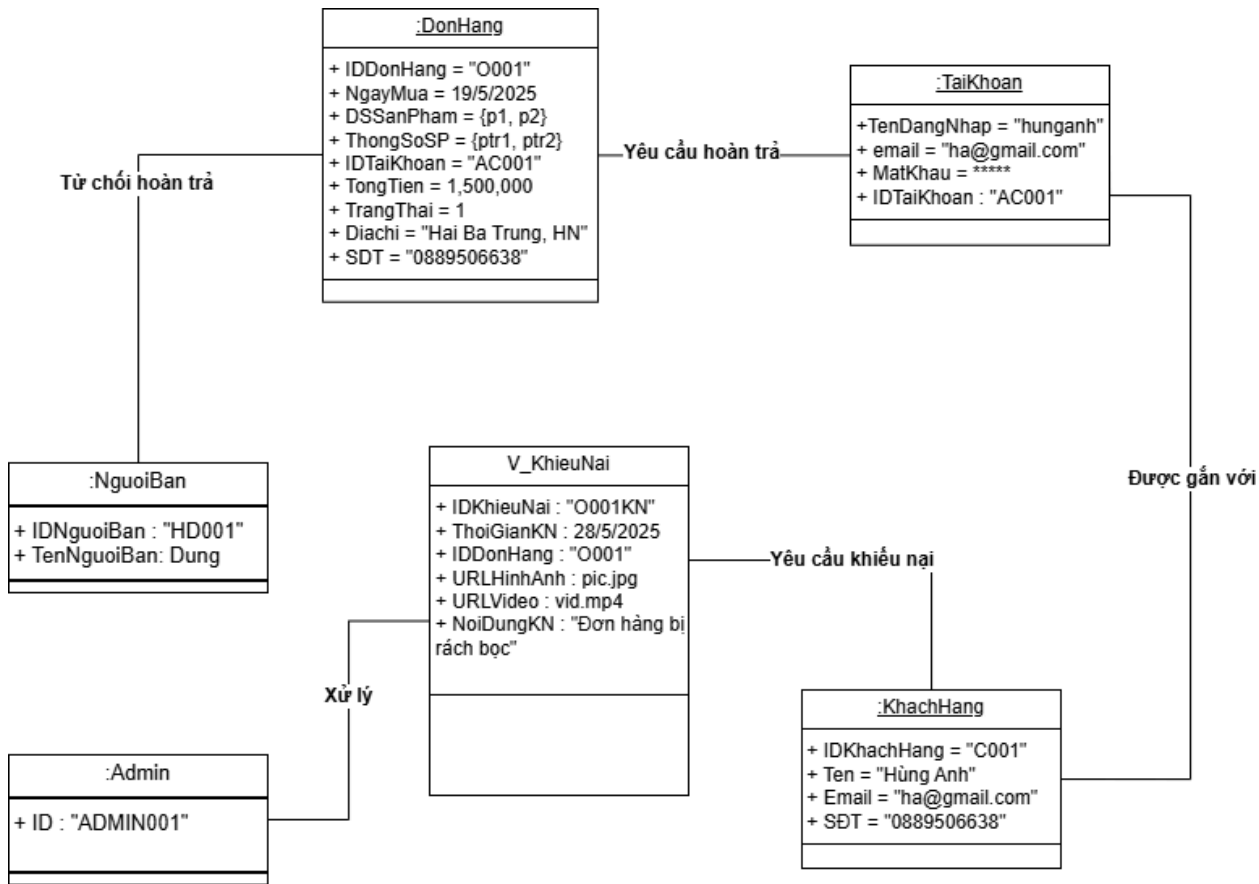
1.3.1.2. Thanh toán

Kịch bản sử dụng: Khách hàng “Hùng Anh” có mã tài khoản “AC001” thực hiện thanh toán hóa đơn “O001” bằng hình thức “VISA Card”. Sau khi thanh toán thành công, hệ thống sẽ trả hóa đơn với đơn hàng tương ứng “O001”.



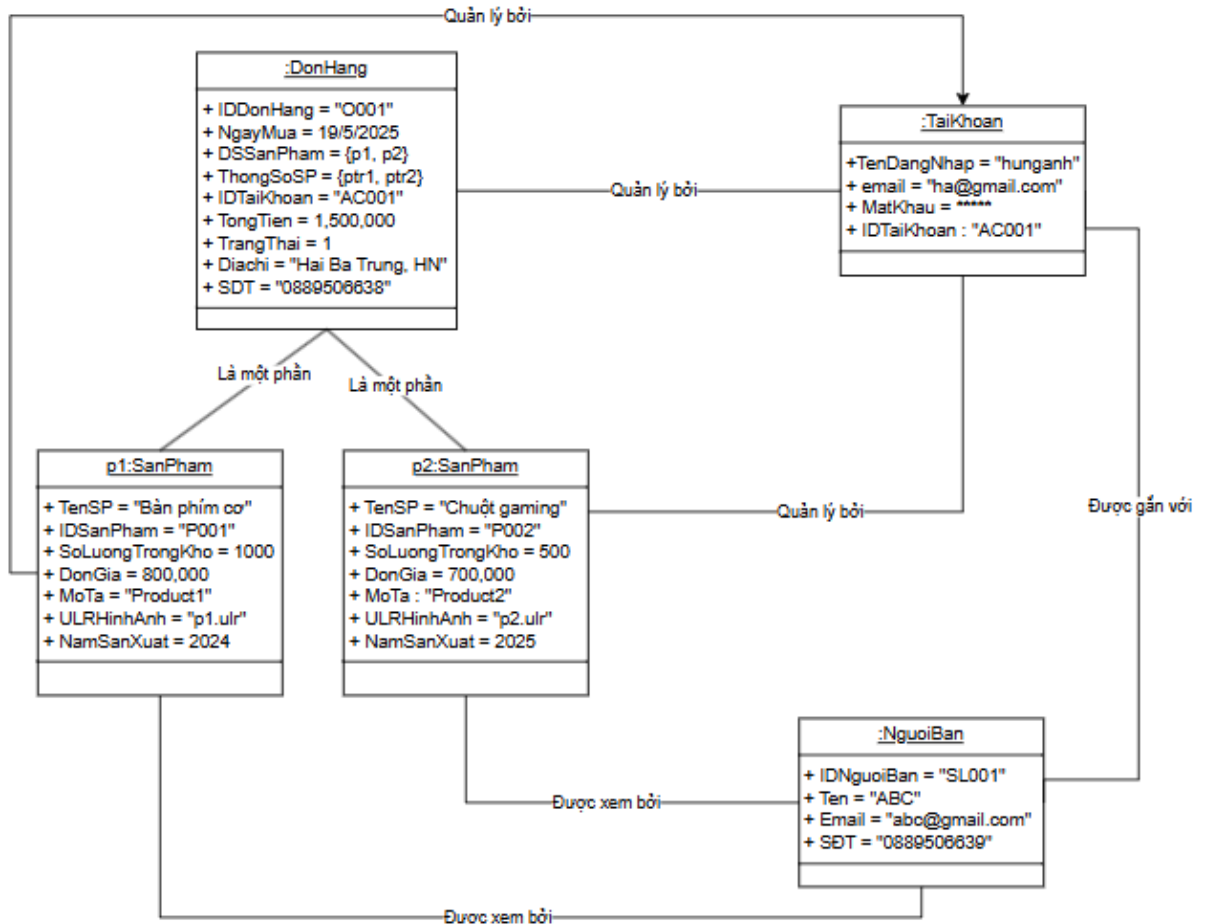
1.3.1.3. Khiếu nại, hoàn trả

Đơn hàng “O001” giao đến bị rách bọc, khách hàng “Hùng Anh” yêu cầu hoàn trả nhưng bị người bán hàng “Dung” từ chối. Sau đó đơn khiếu nại được Hùng Anh gửi lên Quản trị viên “ADMIN001” để xử lý tranh chấp.



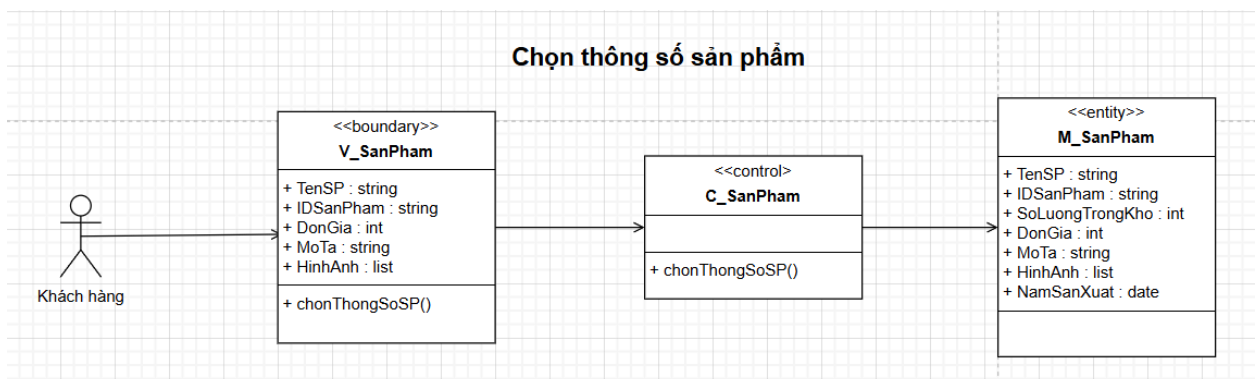
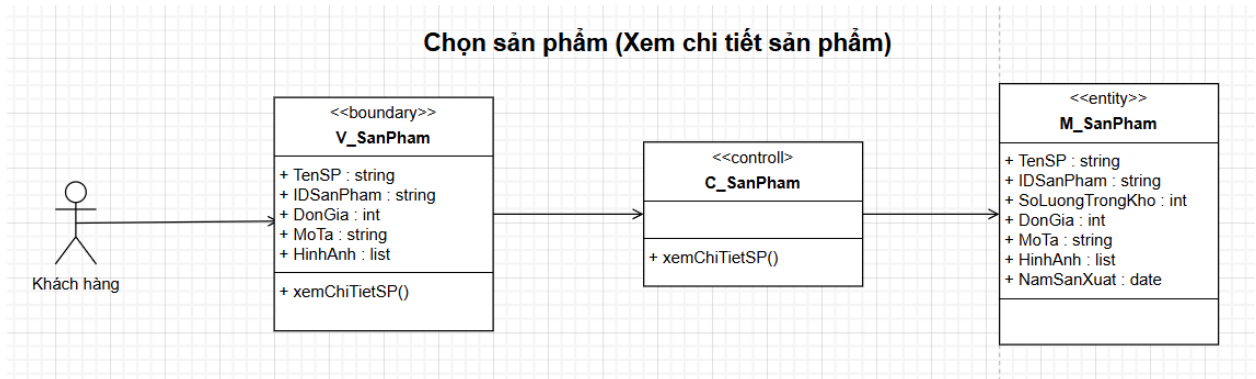
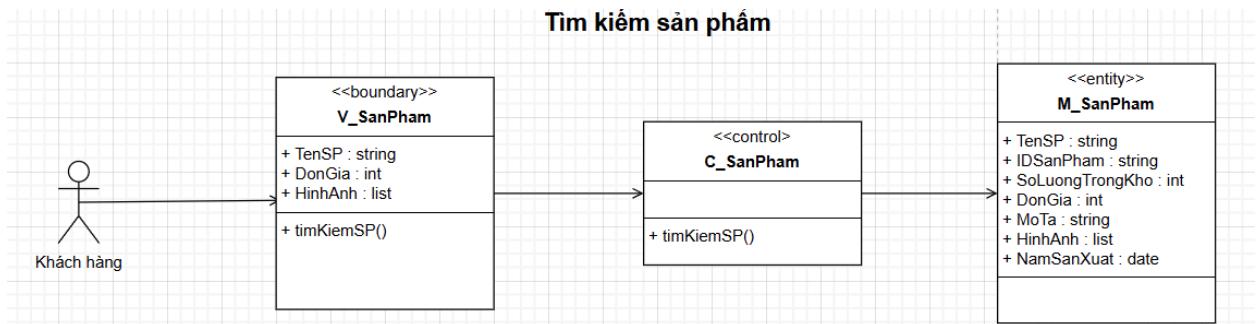
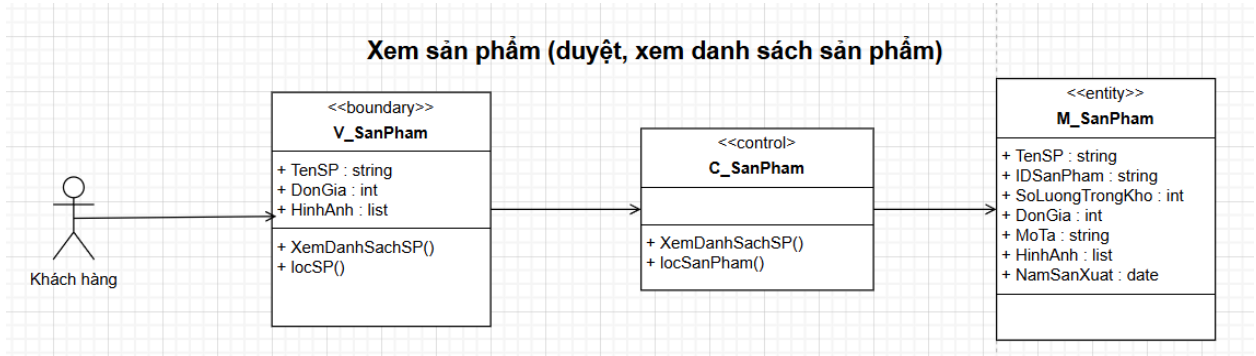
1.3.1.4. Quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm

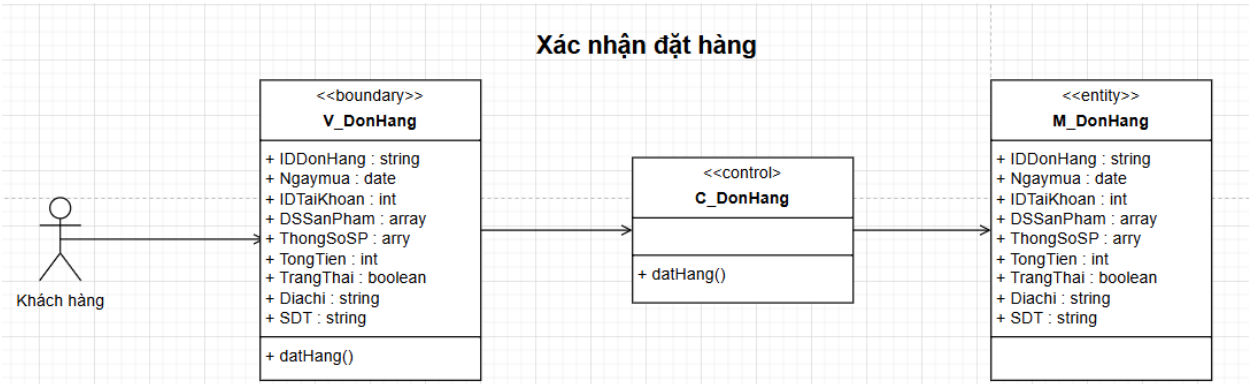
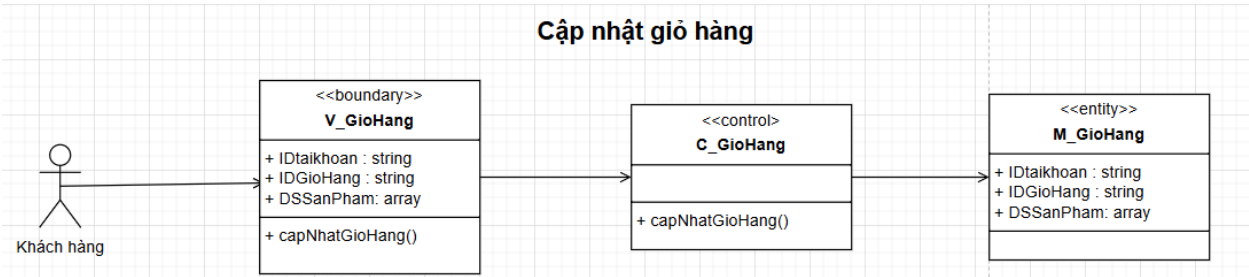
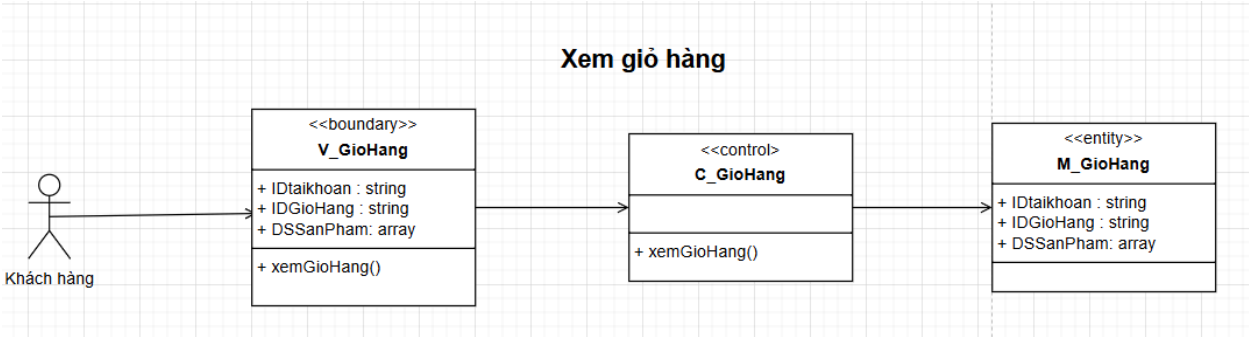
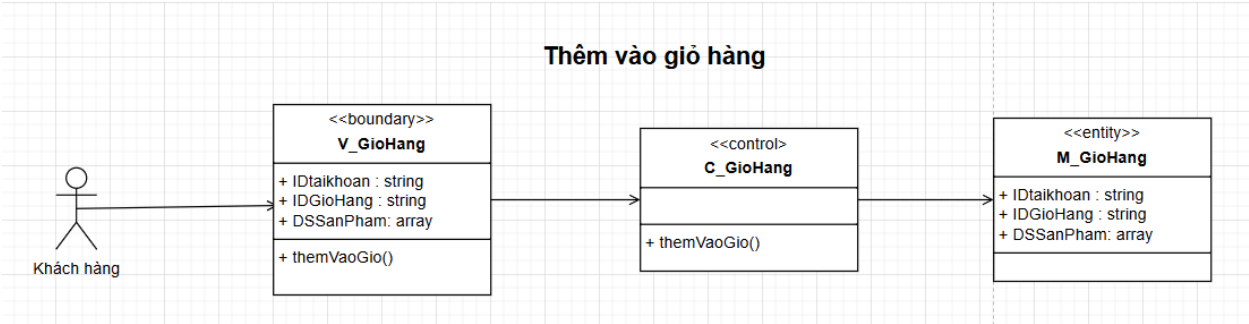
Kịch bản ca sử dụng: Người bán “ABC” có mã tài khoản “AC001”, quản lý đơn hàng gồm 2 sản phẩm: Bàn phím cơ và chuột gaming. Người bán đồng thời quản lý 2 sản phẩm này



1.3.2. Sơ đồ lớp theo ca sử dụng

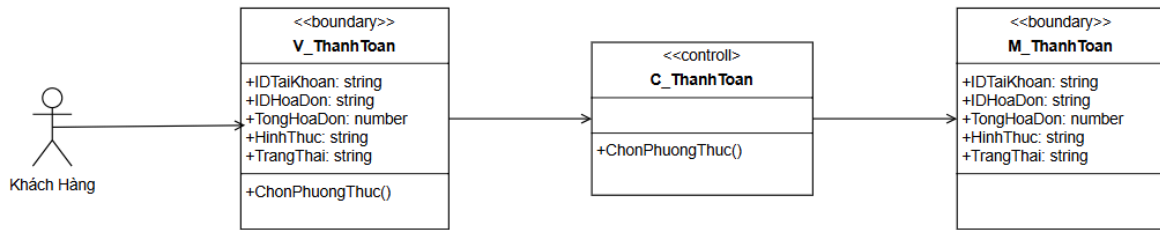
1.3.2.1. Xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng



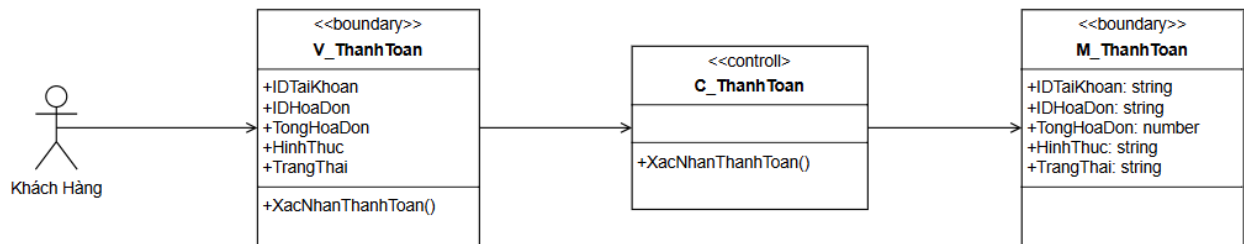


1.3.2.2. Thanh toán

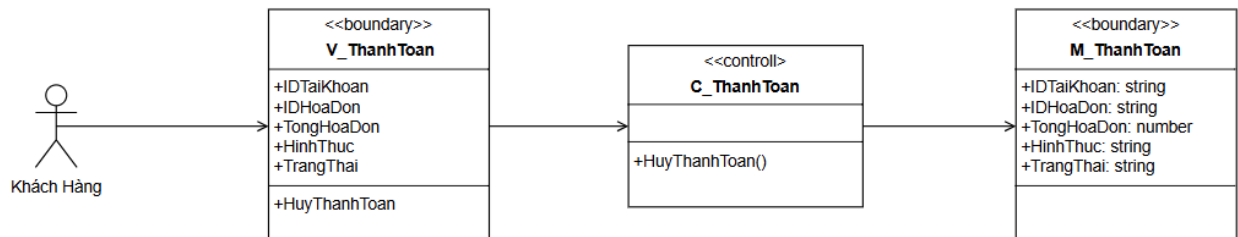
Chọn phương thức thanh toán



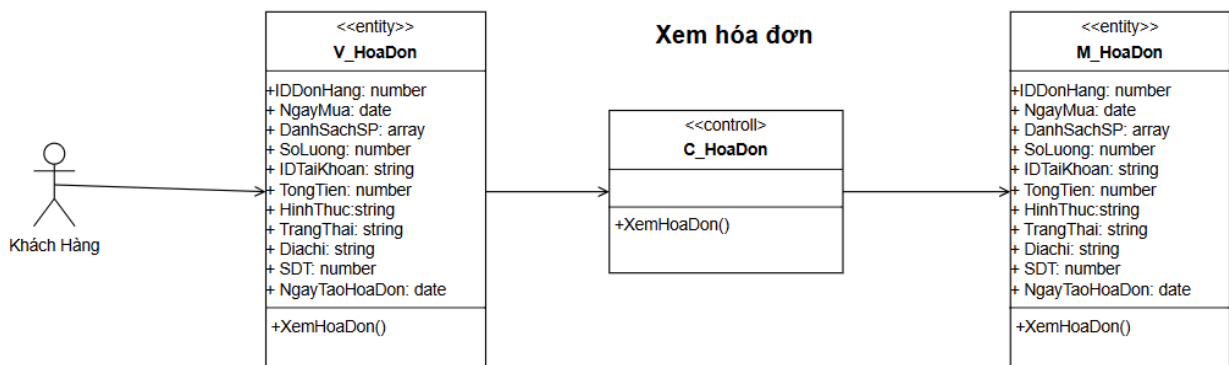
Xác nhận thanh toán



Hủy thanh toán

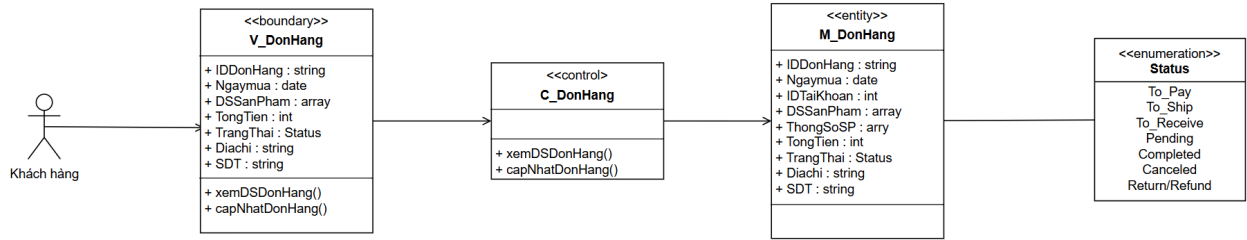


Xem hóa đơn

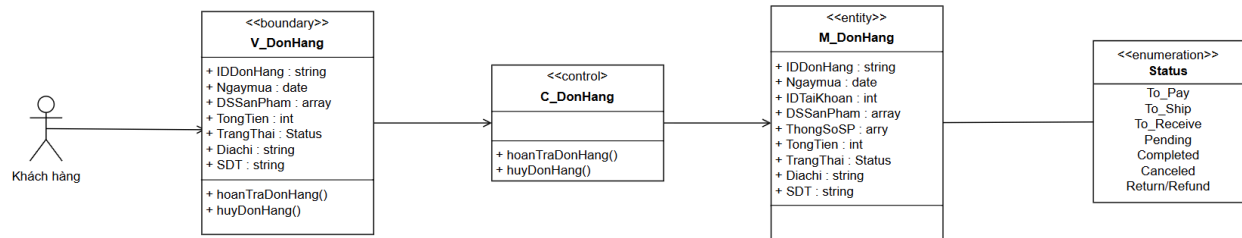


1.3.2.3. Khiếu nại, hoàn trả

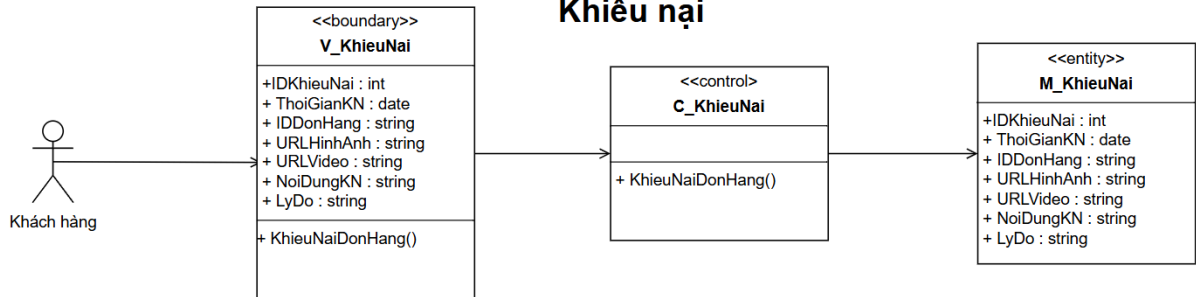
Xem và thay đổi trạng thái đơn



Yêu cầu hoàn trả / Hủy đơn hàng

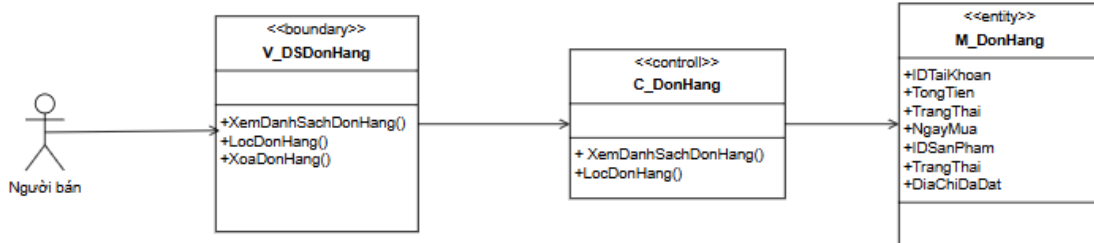


Khiếu nại

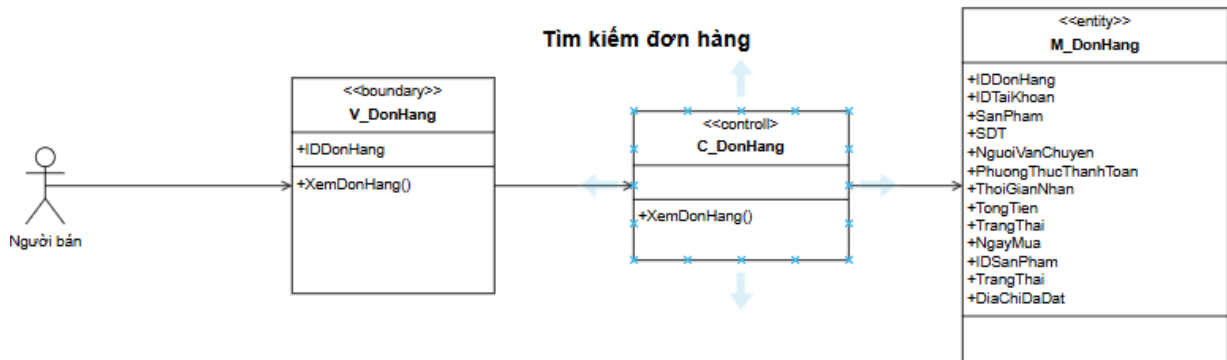


1.3.2.4. Quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm

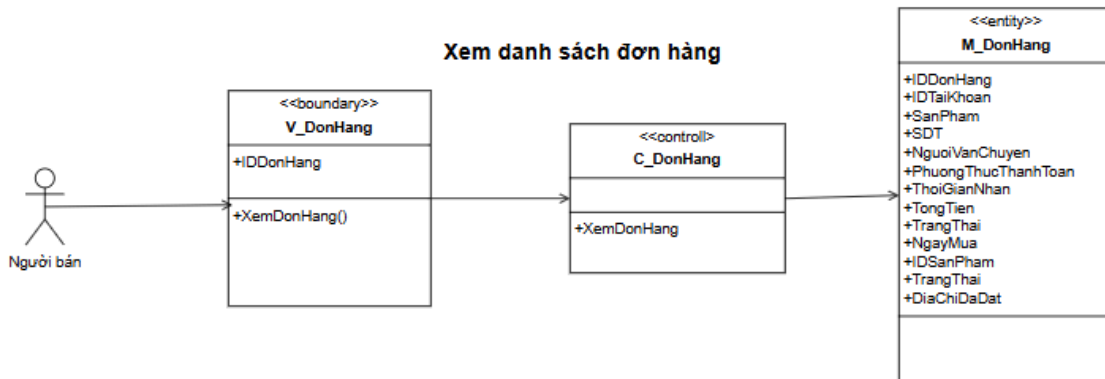
Xem danh sách đơn hàng



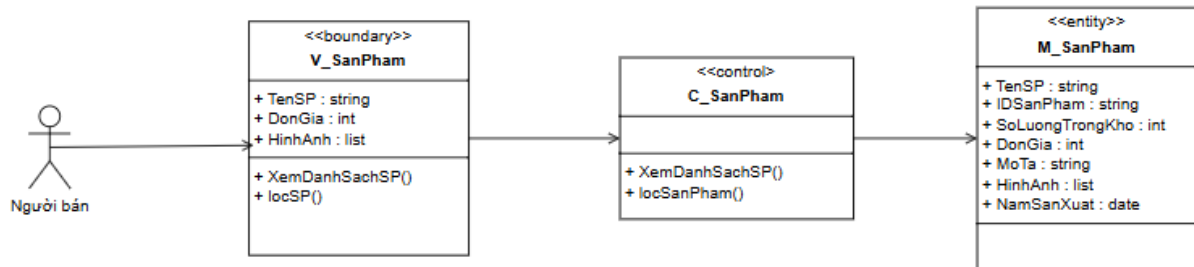
Tìm kiếm đơn hàng



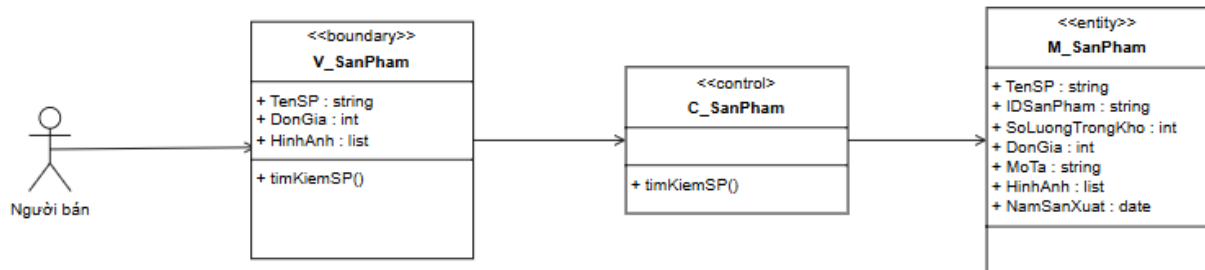
Xem danh sách đơn hàng



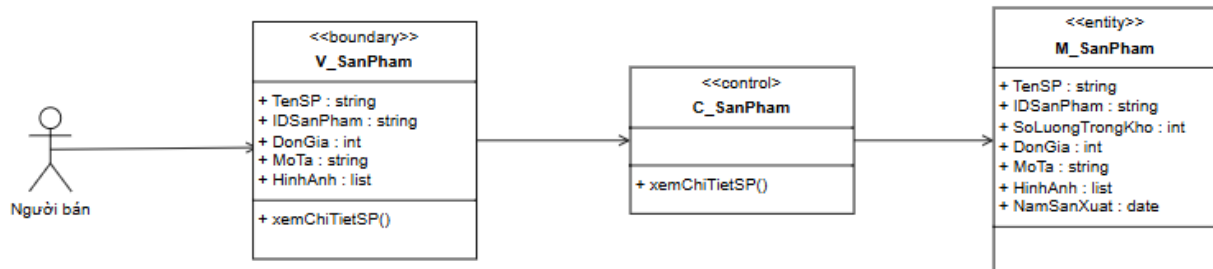
Xem sản phẩm (duyet, xem danh sách sản phẩm)



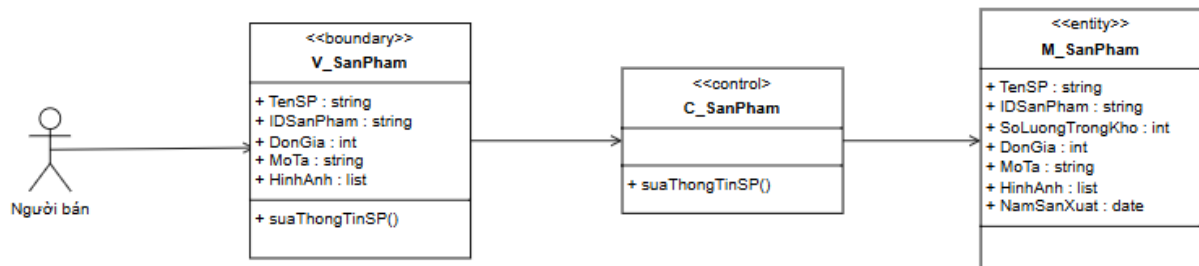
Tìm kiếm sản phẩm



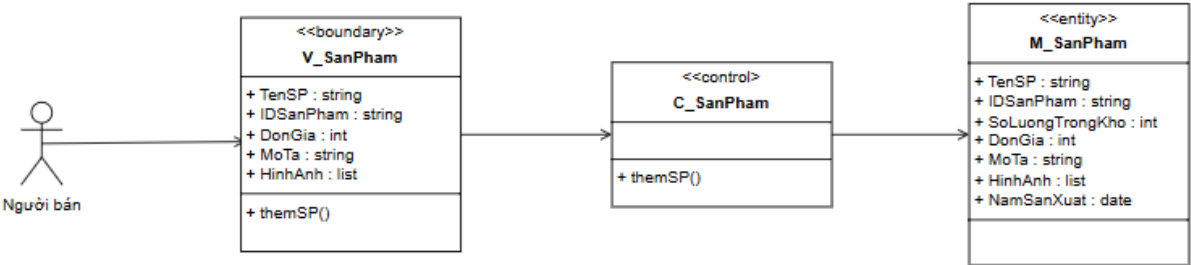
Chọn sản phẩm (Xem chi tiết sản phẩm)



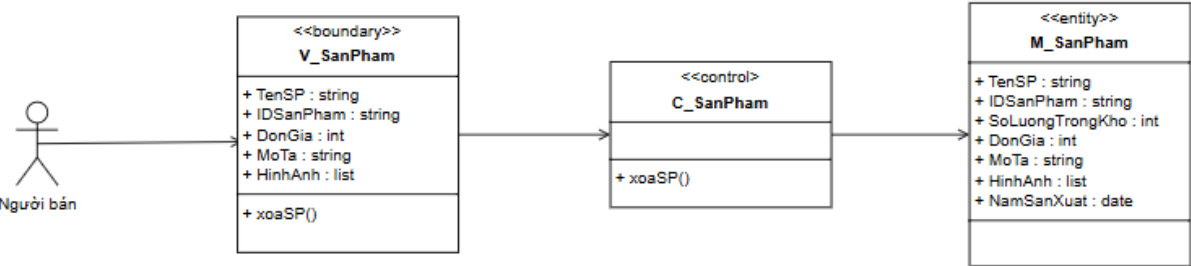
Sửa thông tin sản phẩm



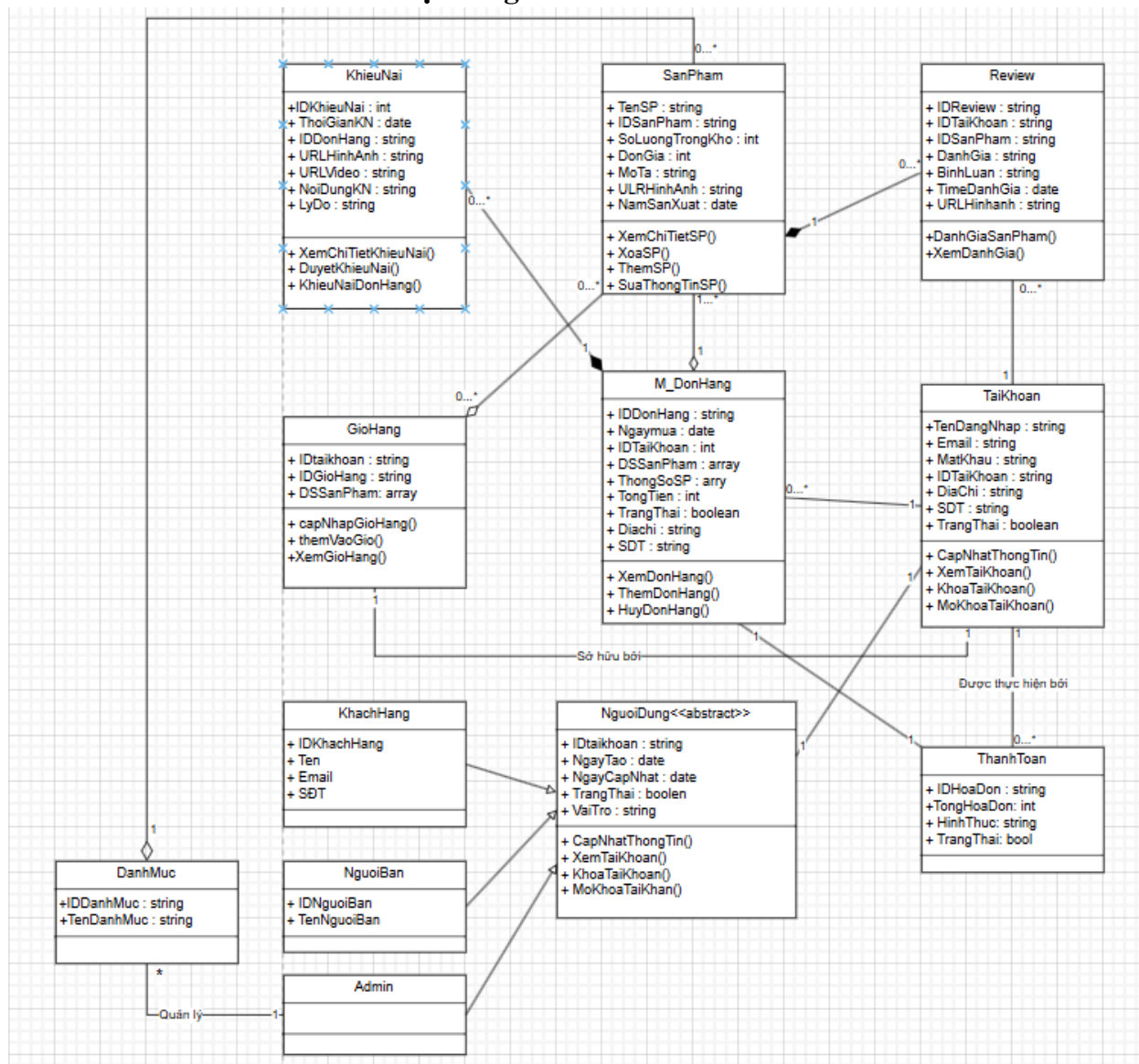
Thêm sản phẩm



Xóa sản phẩm

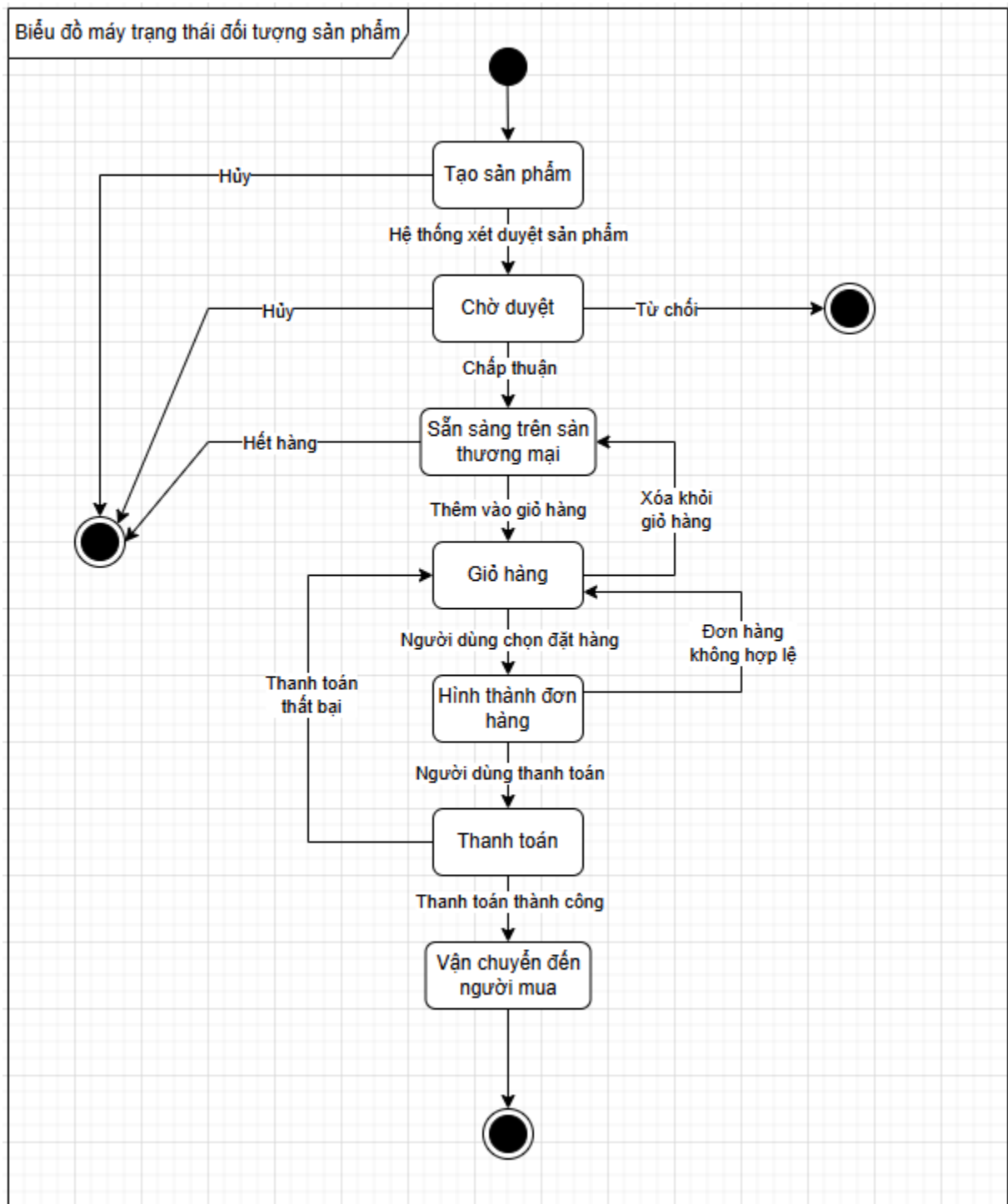


1.3.3. Sơ đồ lĩnh vực tổng thể



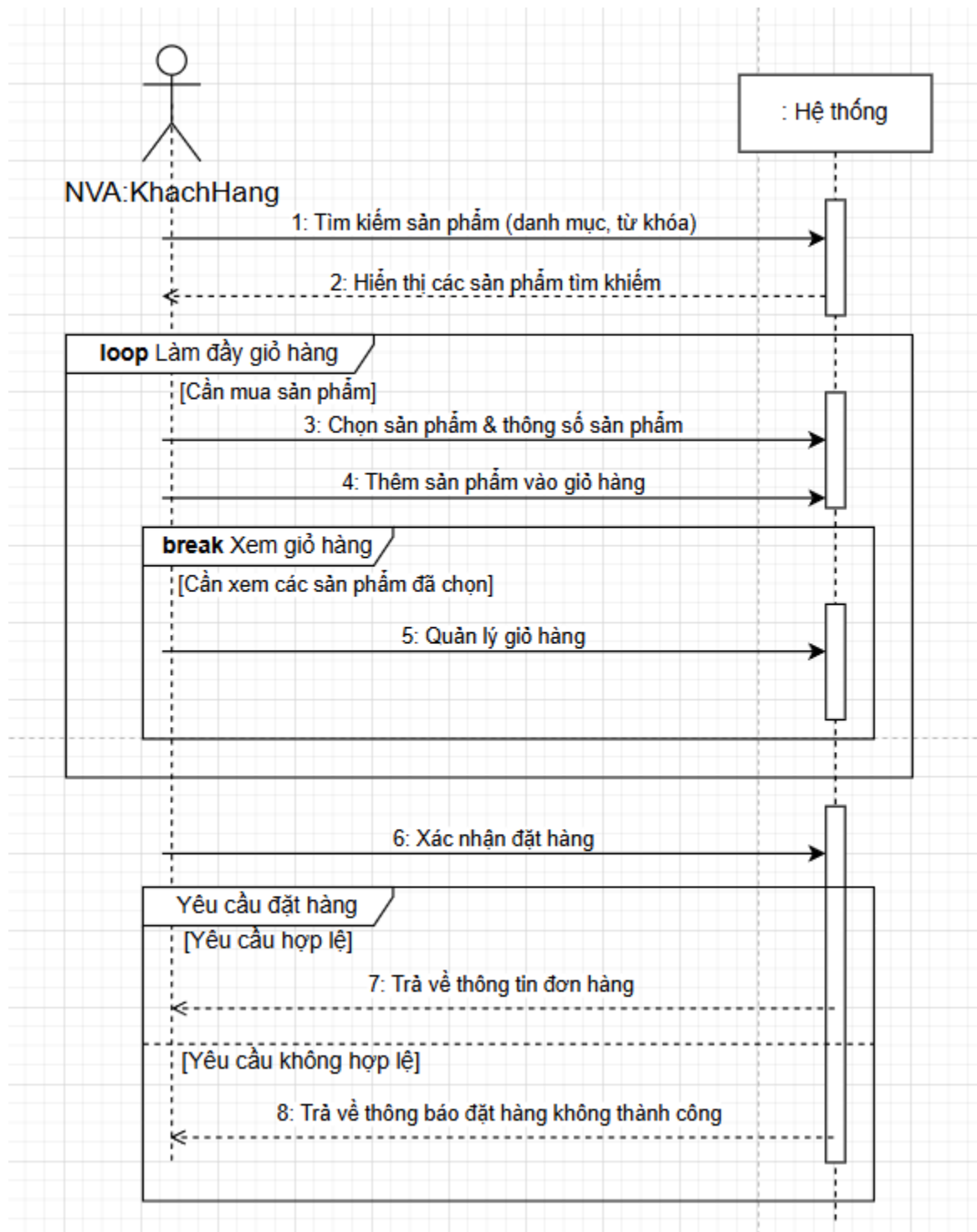
1.4. Mô hình hoá hành vi

1.4.1. Trạng thái của đối tượng trọng tâm



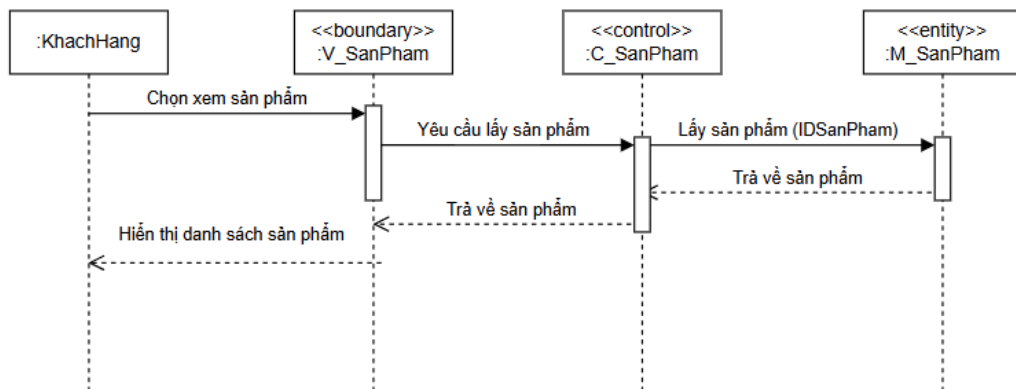
1.4.2. Ca sử dụng xem, tìm kiếm sản phẩm và đặt hàng

1.4.2.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống

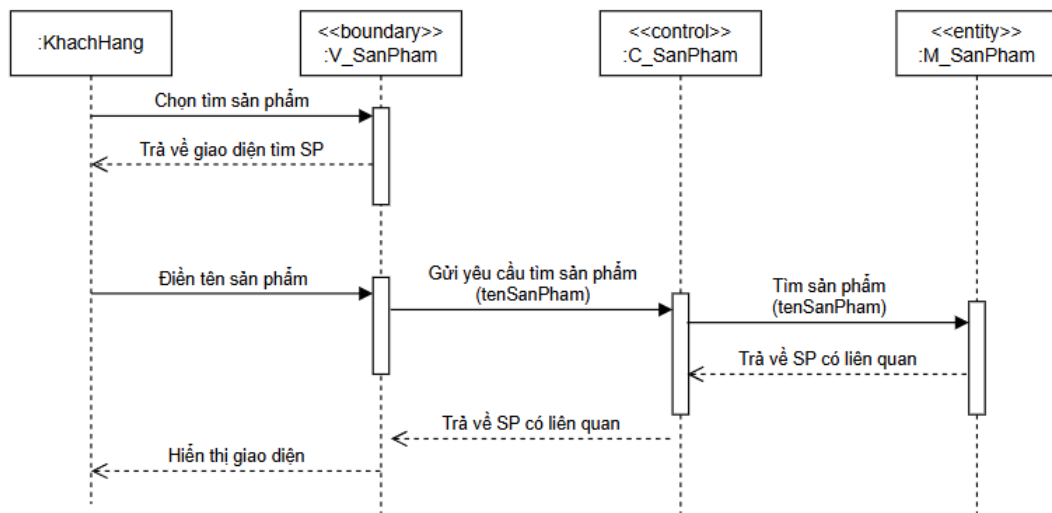


1.4.2.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ

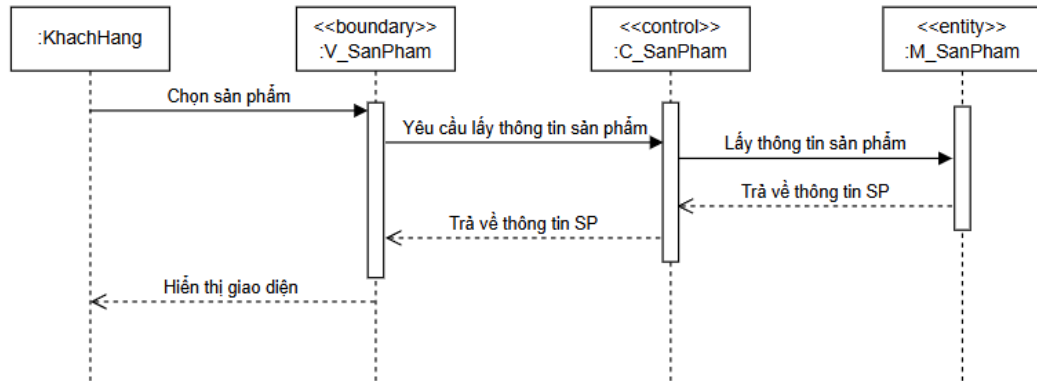
Xem sản phẩm



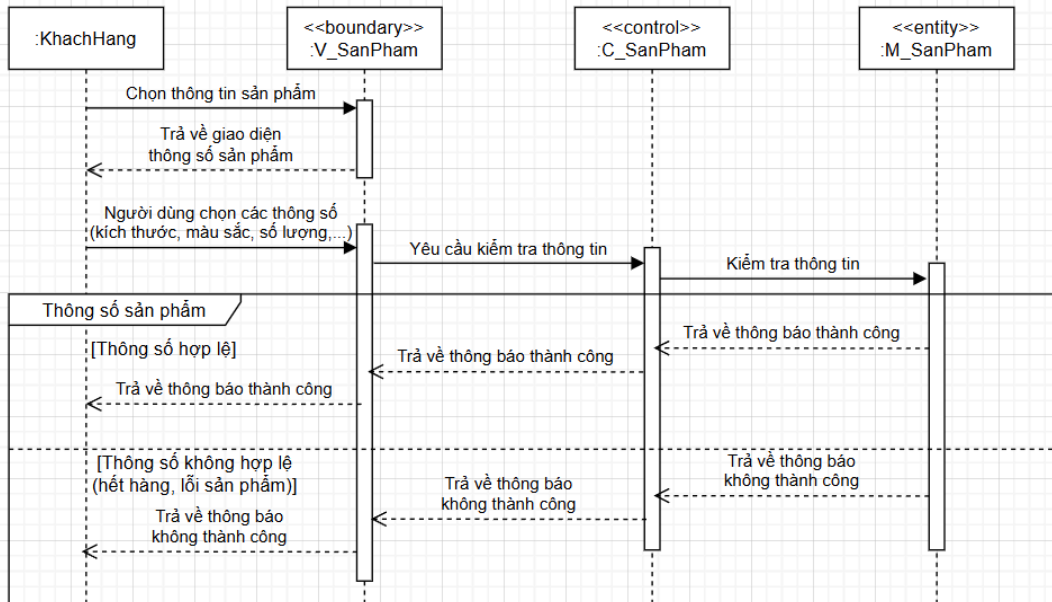
Tìm kiếm sản phẩm



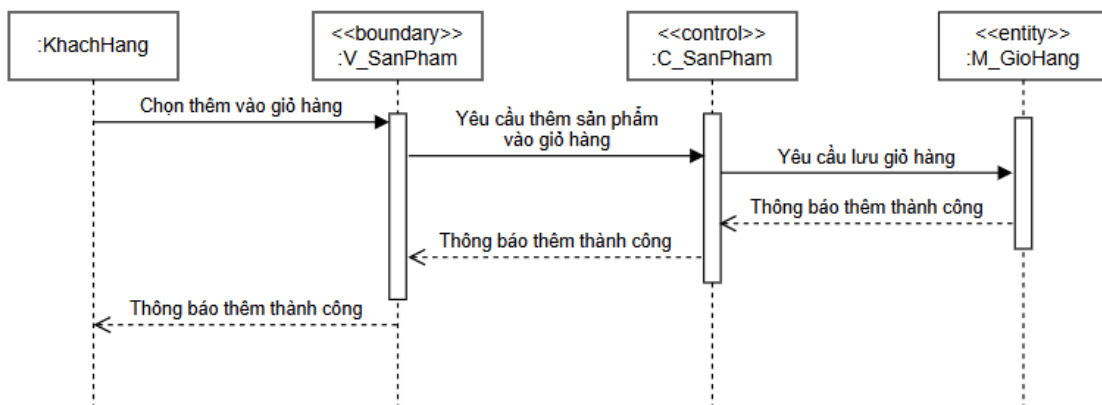
Chọn sản phẩm (Xem chi tiết sản phẩm)



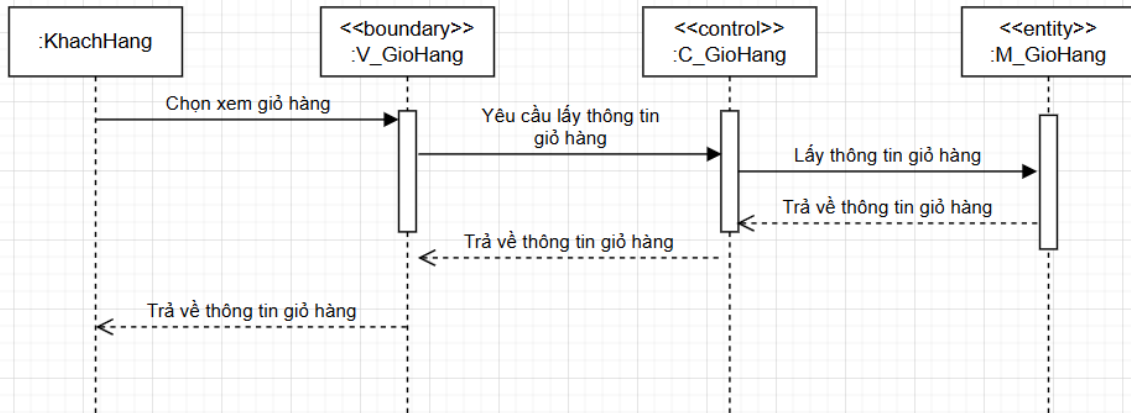
Chọn thông số sản phẩm



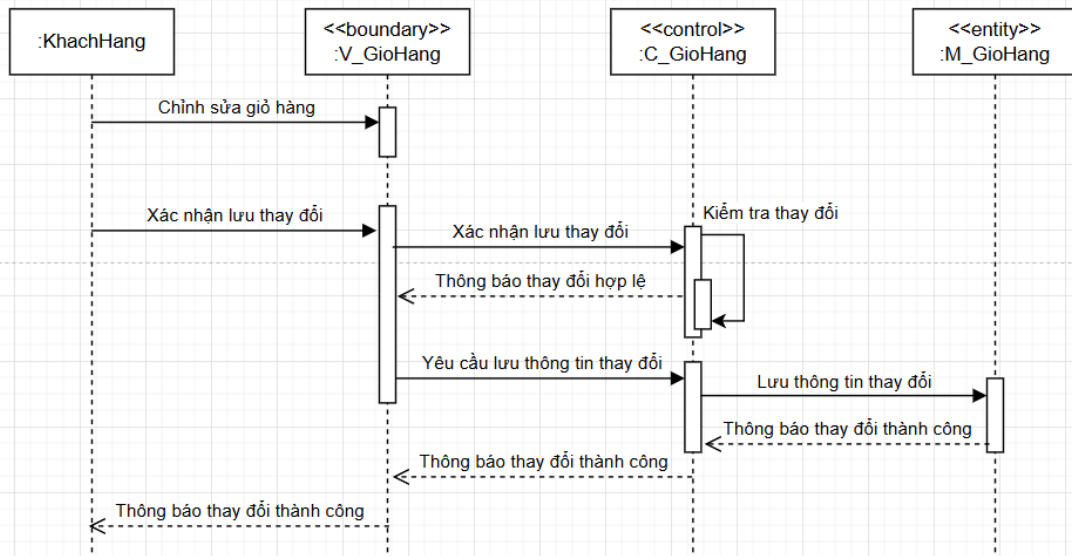
Thêm vào giỏ hàng



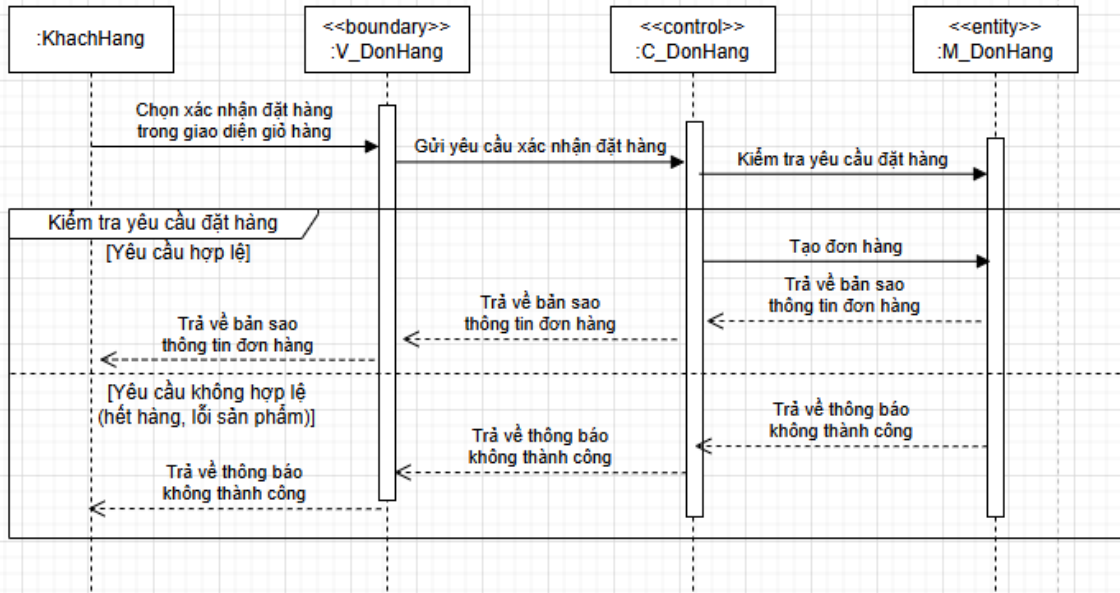
Xem giỏ hàng



Cập nhật giỏ hàng

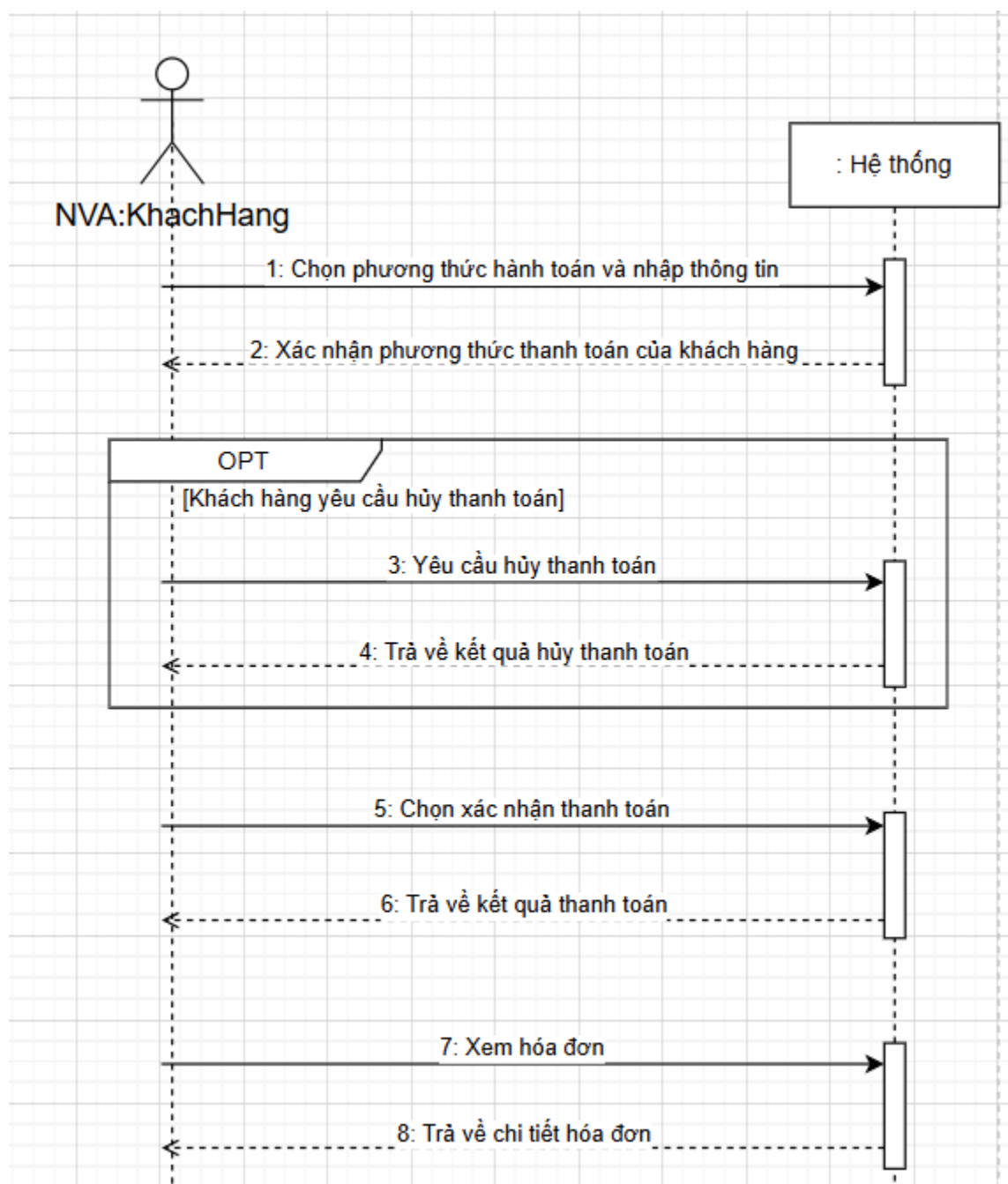


Xác nhận đặt hàng



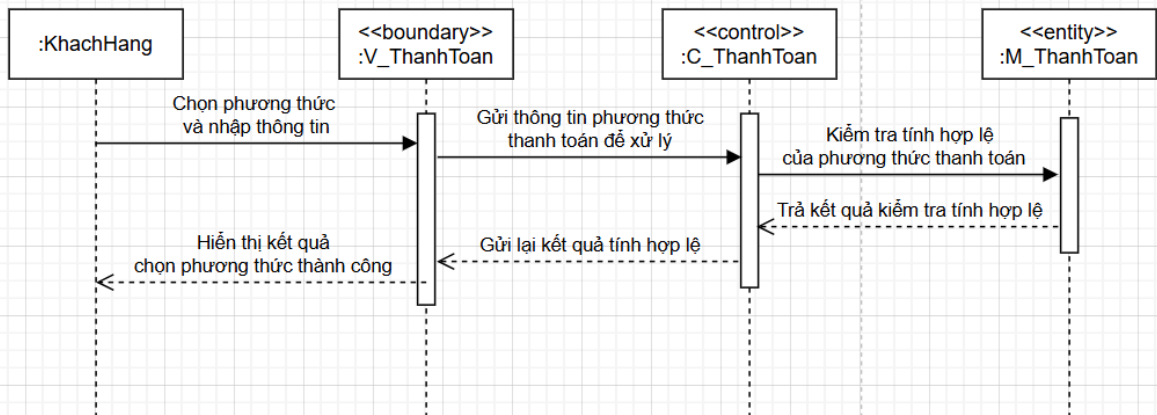
1.4.3. Ca sử dụng thanh toán

1.4.3.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống

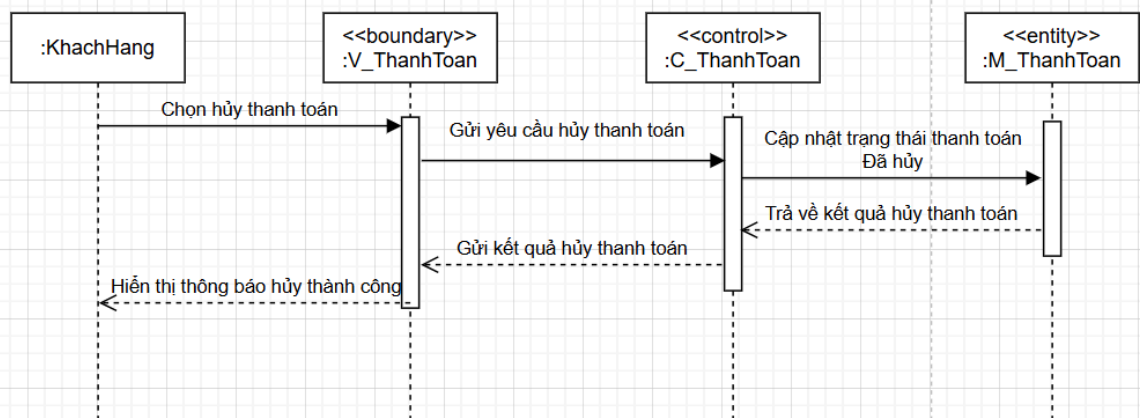


1.4.3.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ

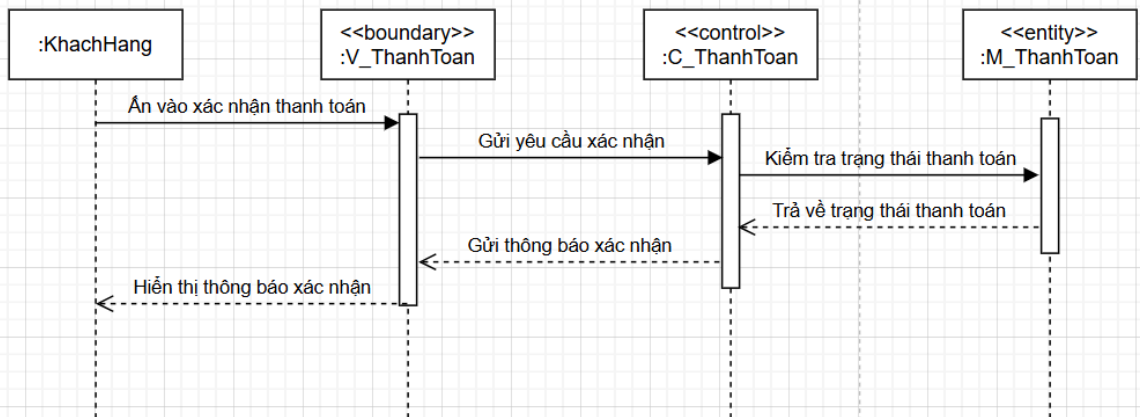
Chọn phương thức thanh toán

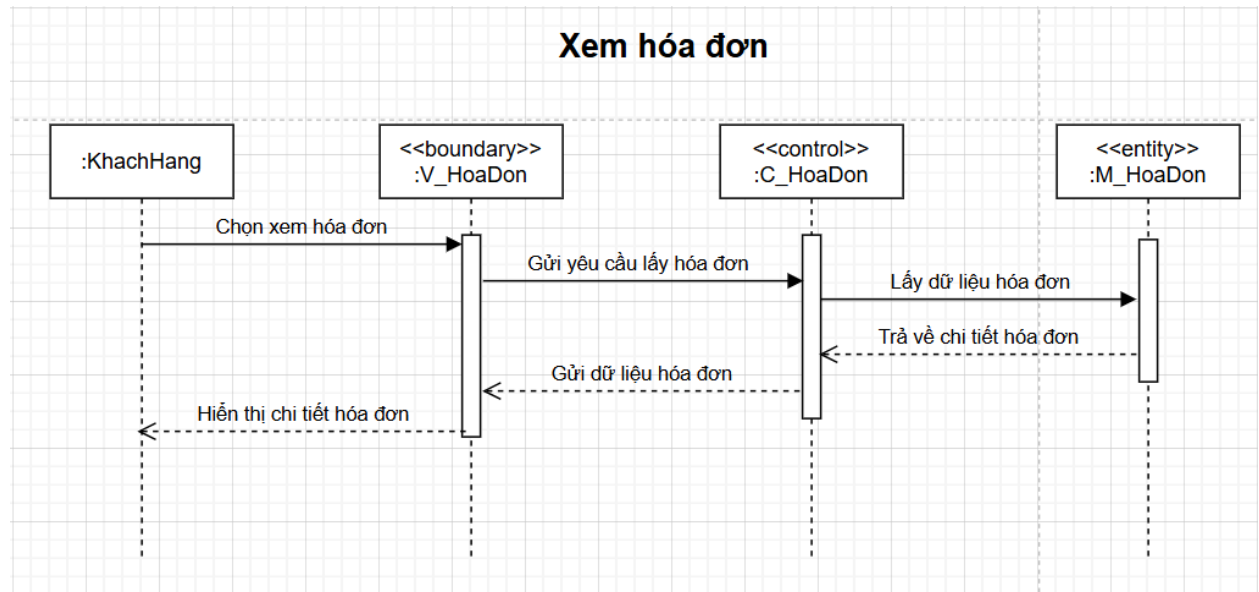


Hủy thanh toán



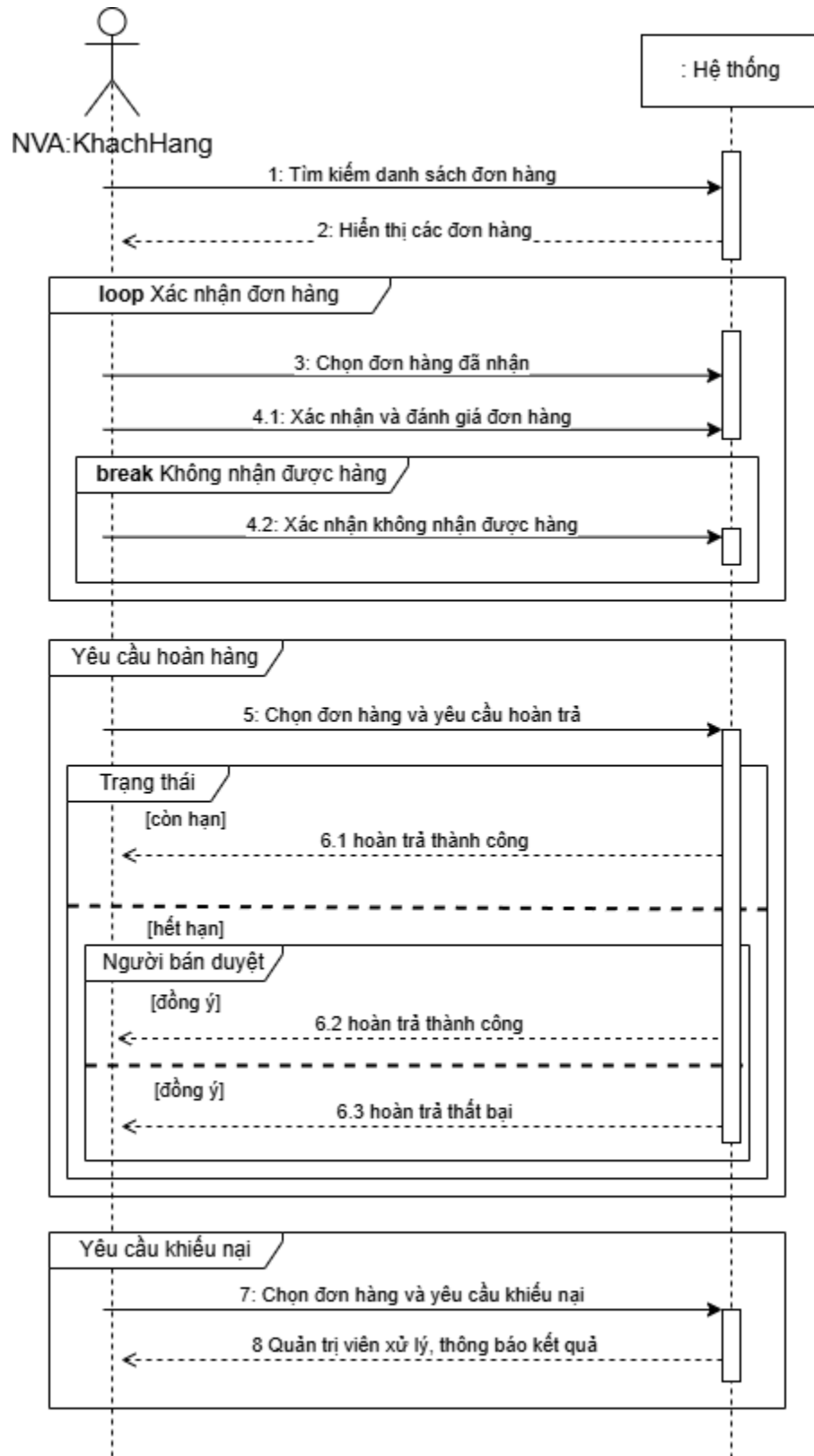
Xác nhận thanh toán





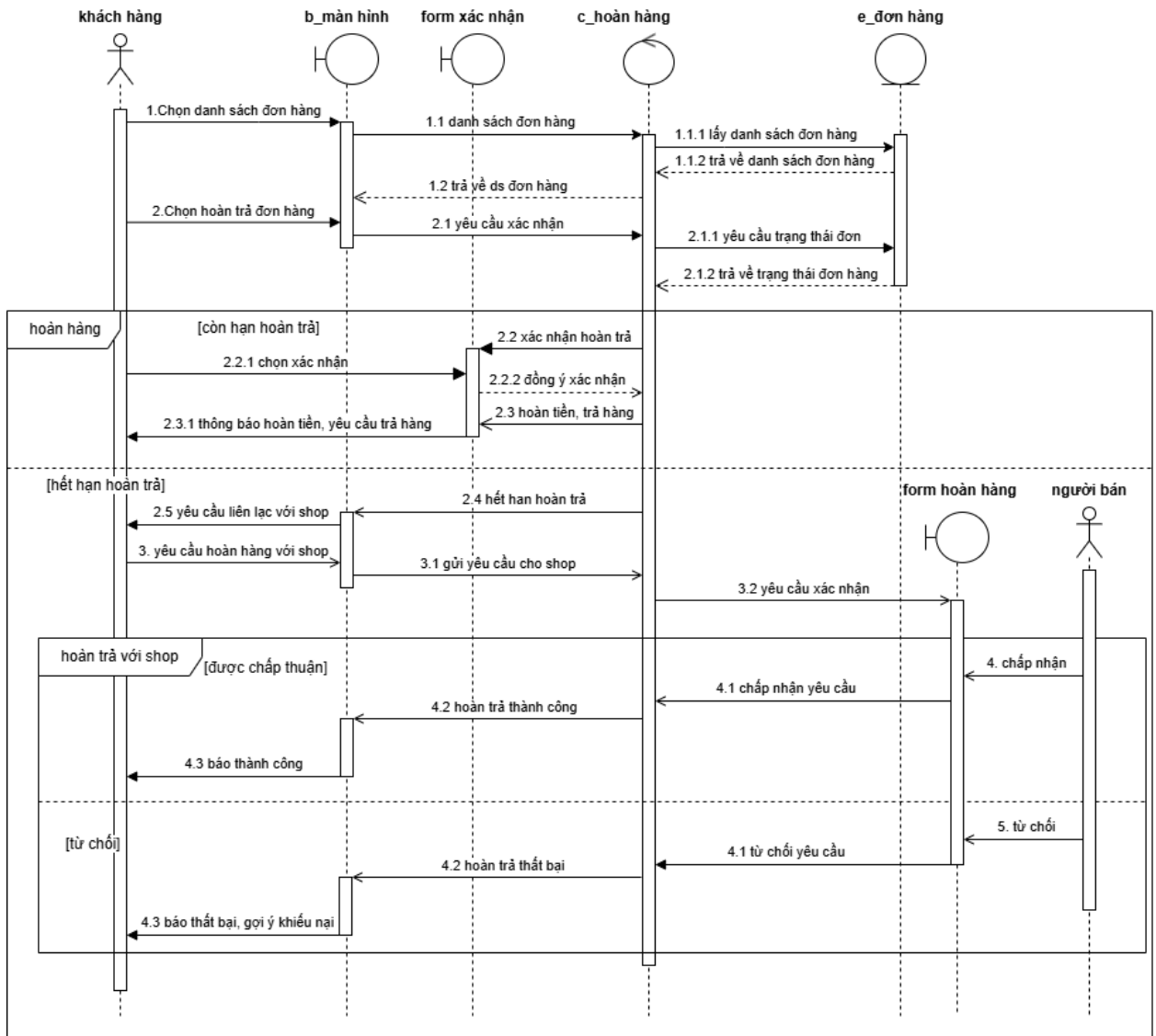
1.4.4. Các sử dụng khiếu nại, hoàn trả

1.4.4.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống

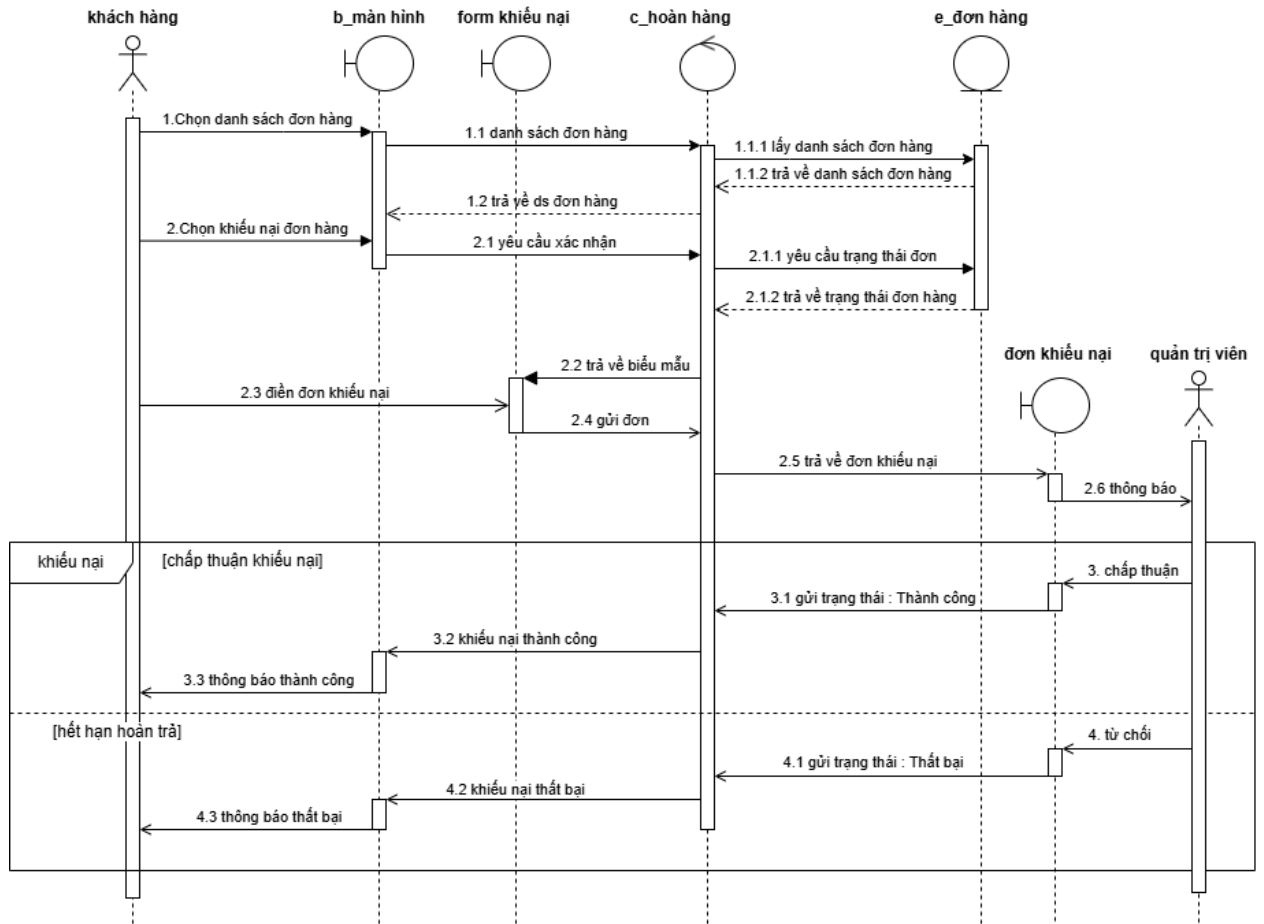


1.4.4.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ

hoàn trả hàng

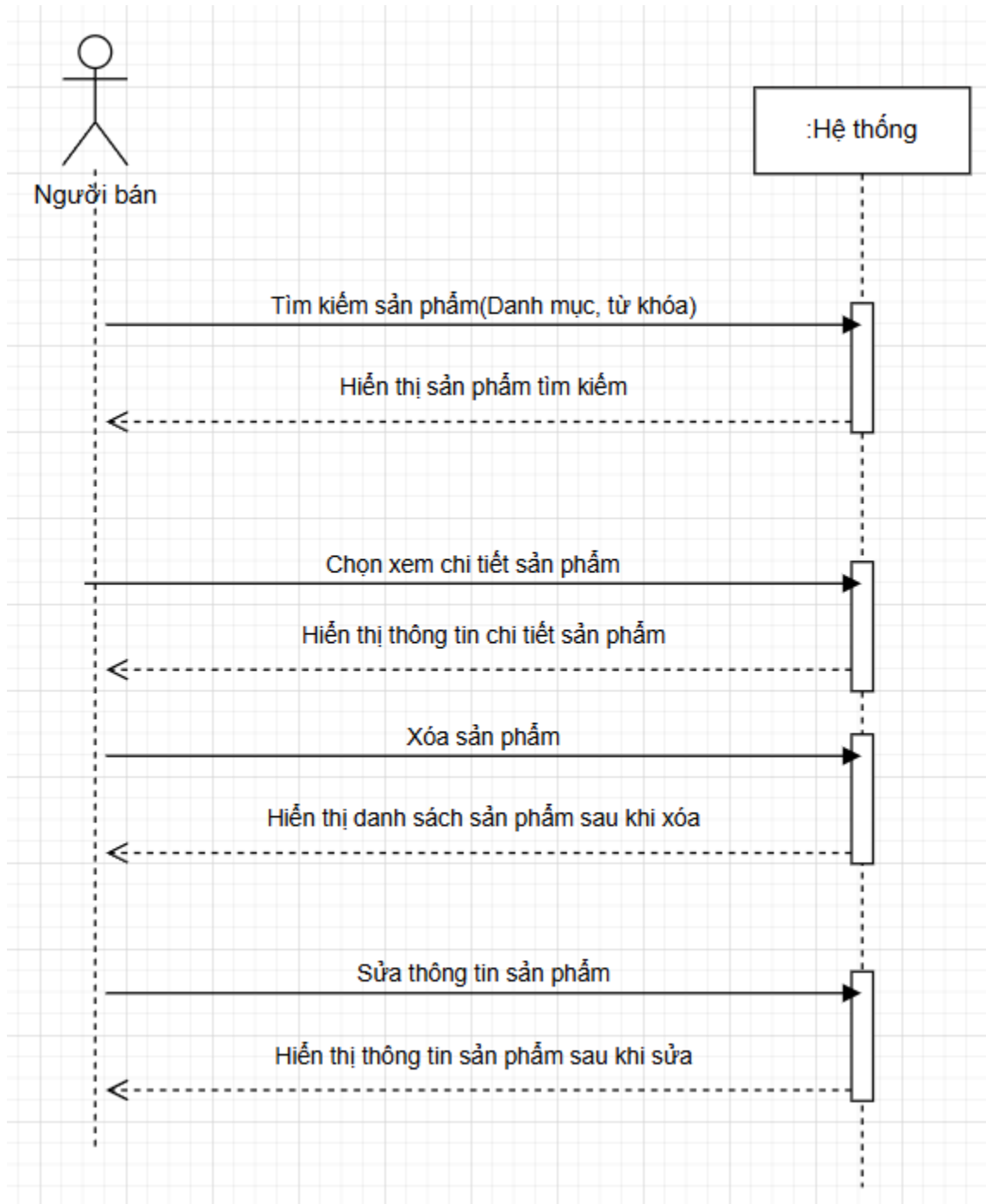


khiếu nại

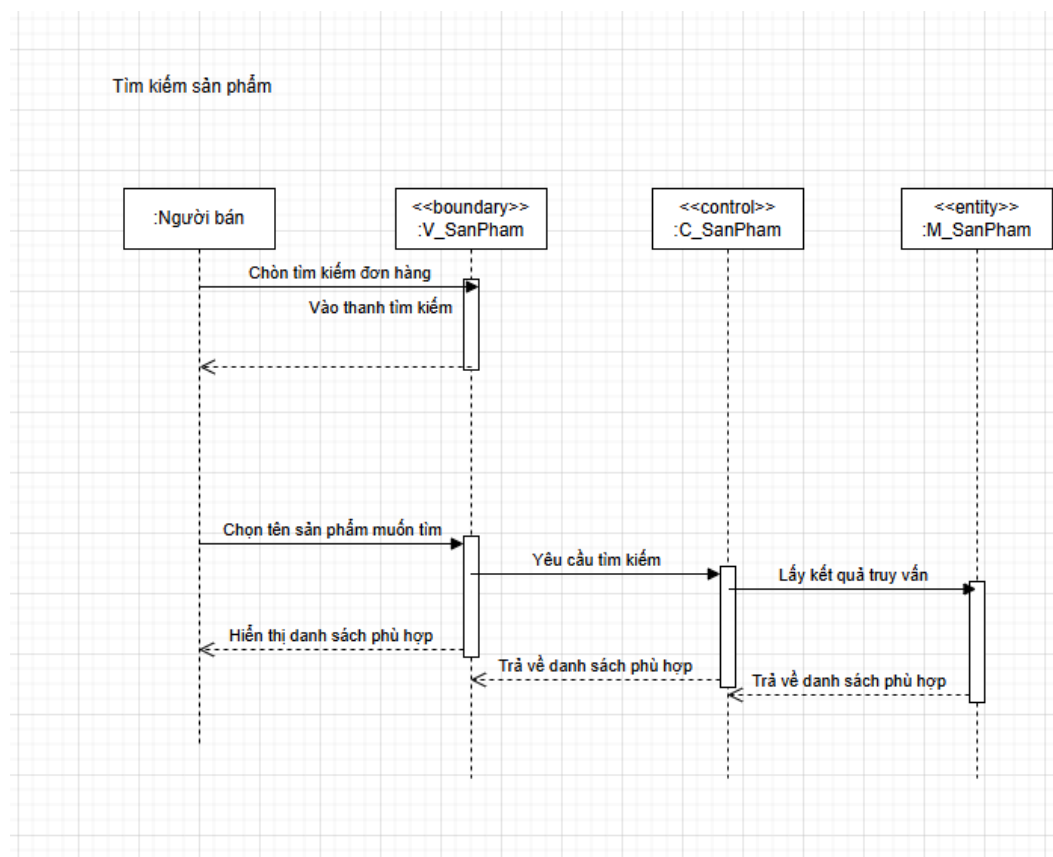
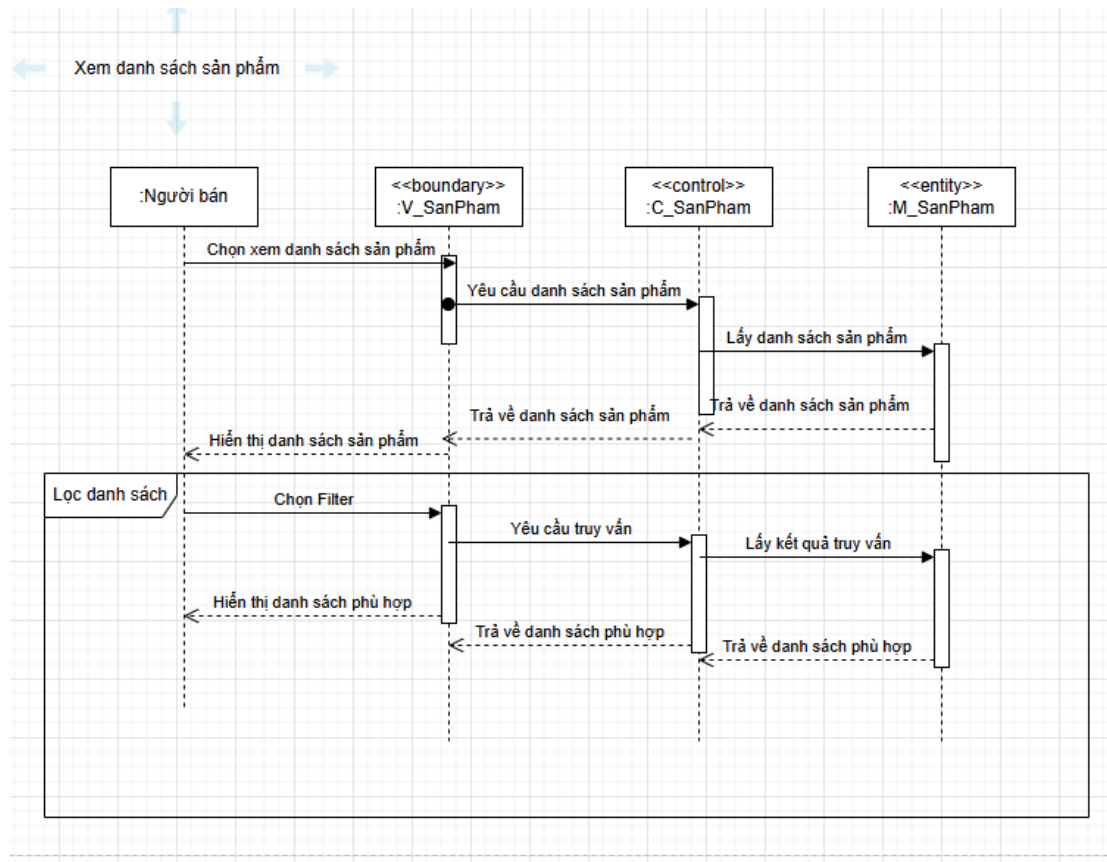


1.4.5. Case sử dụng quản lý sản phẩm

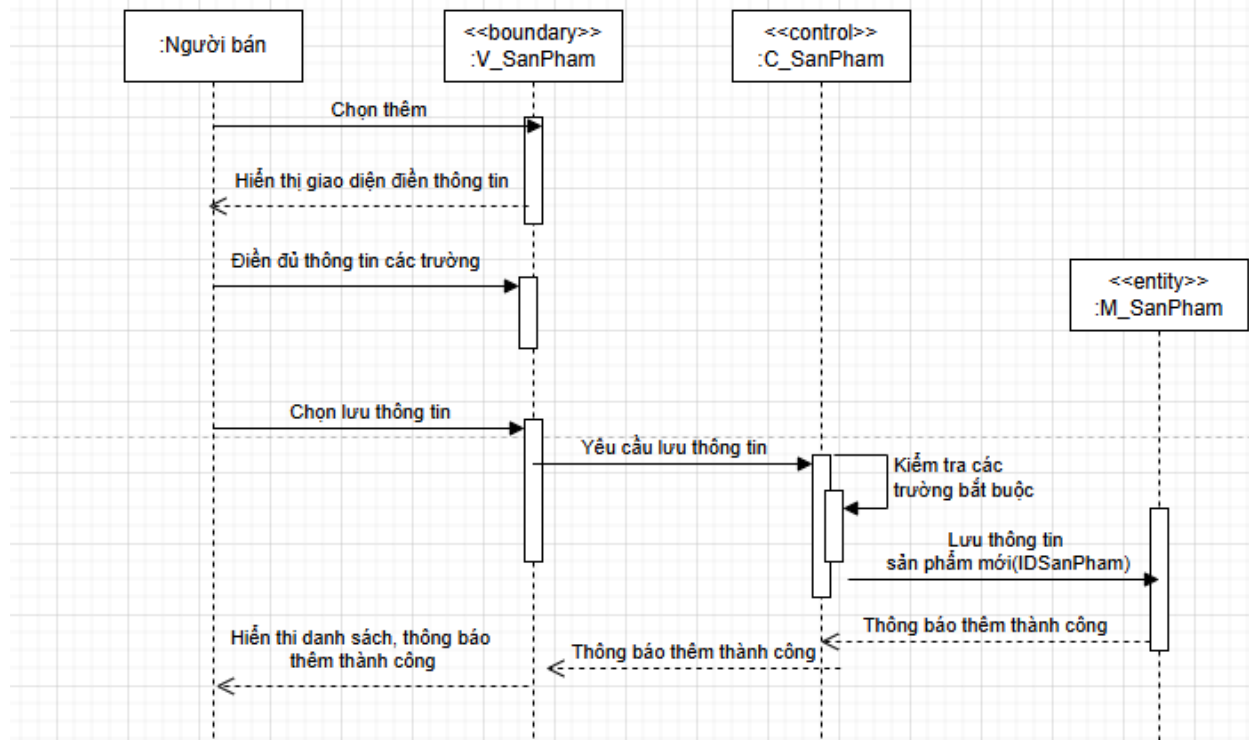
1.4.5.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống



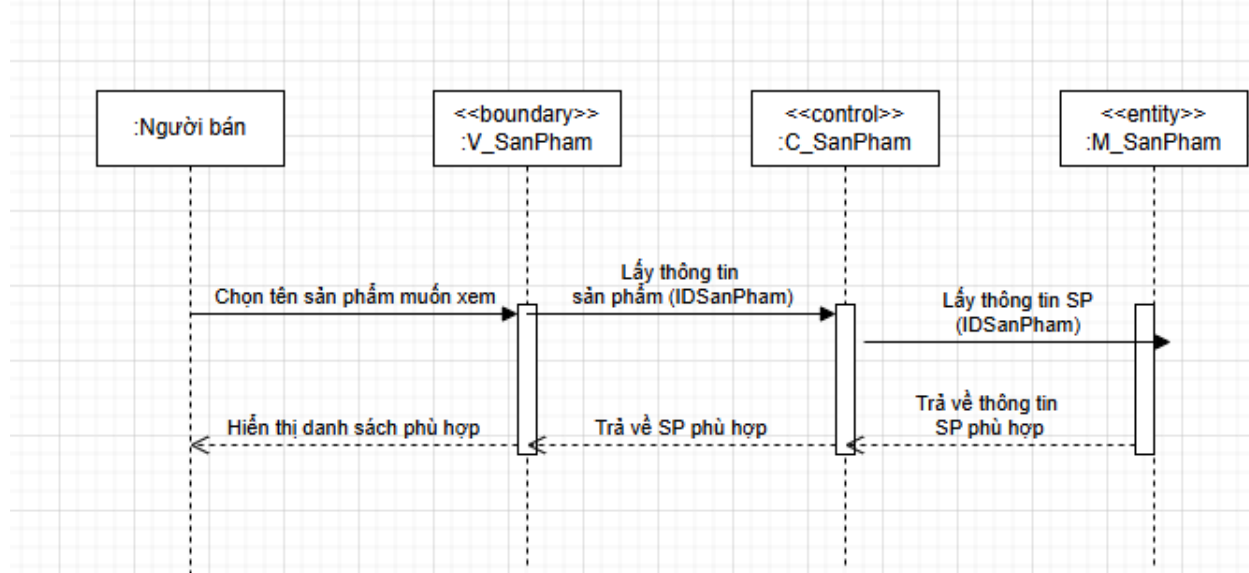
1.4.5.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ



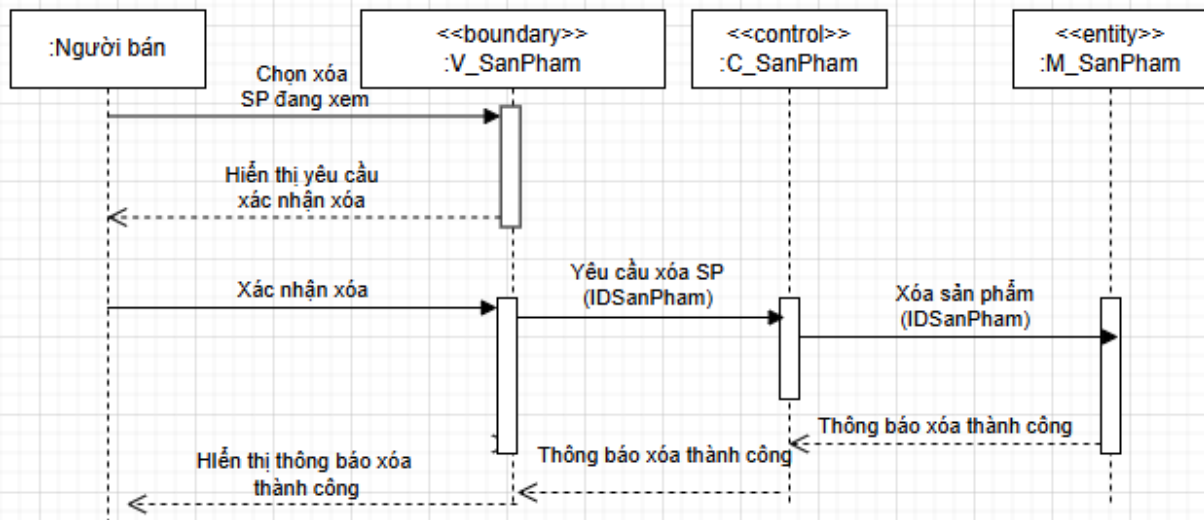
Thêm sản phẩm



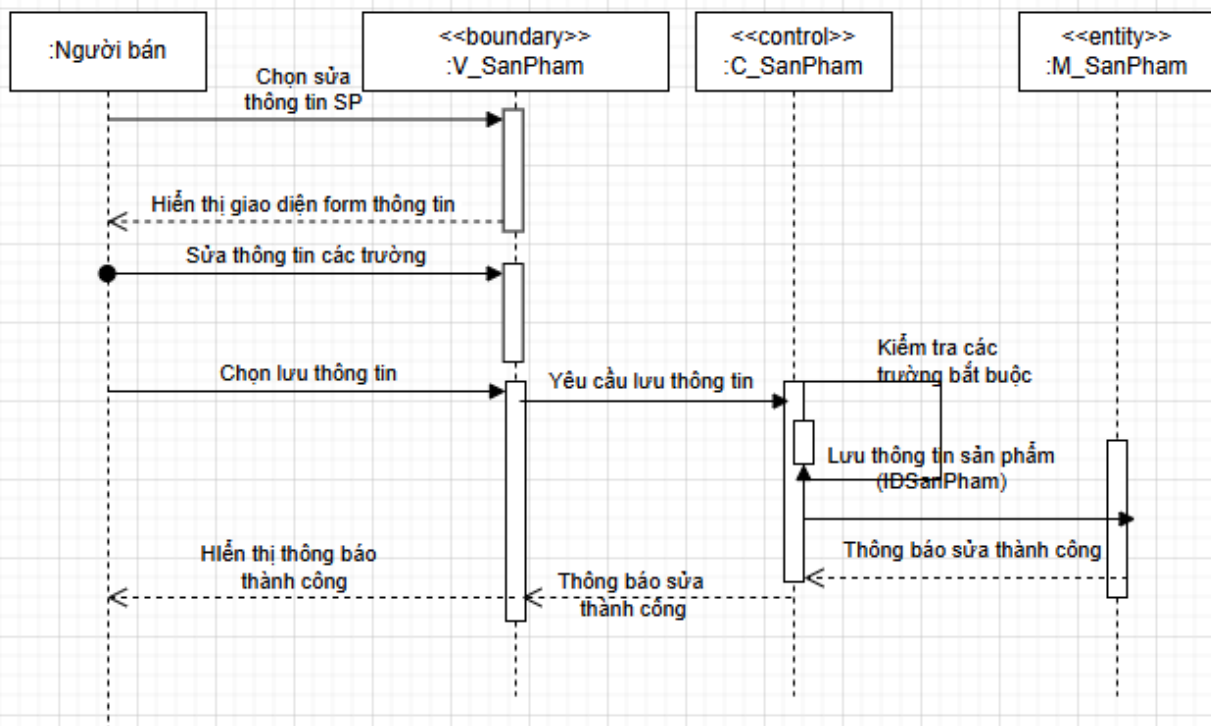
Xem chi tiết sản phẩm



Xóa Sản phẩm

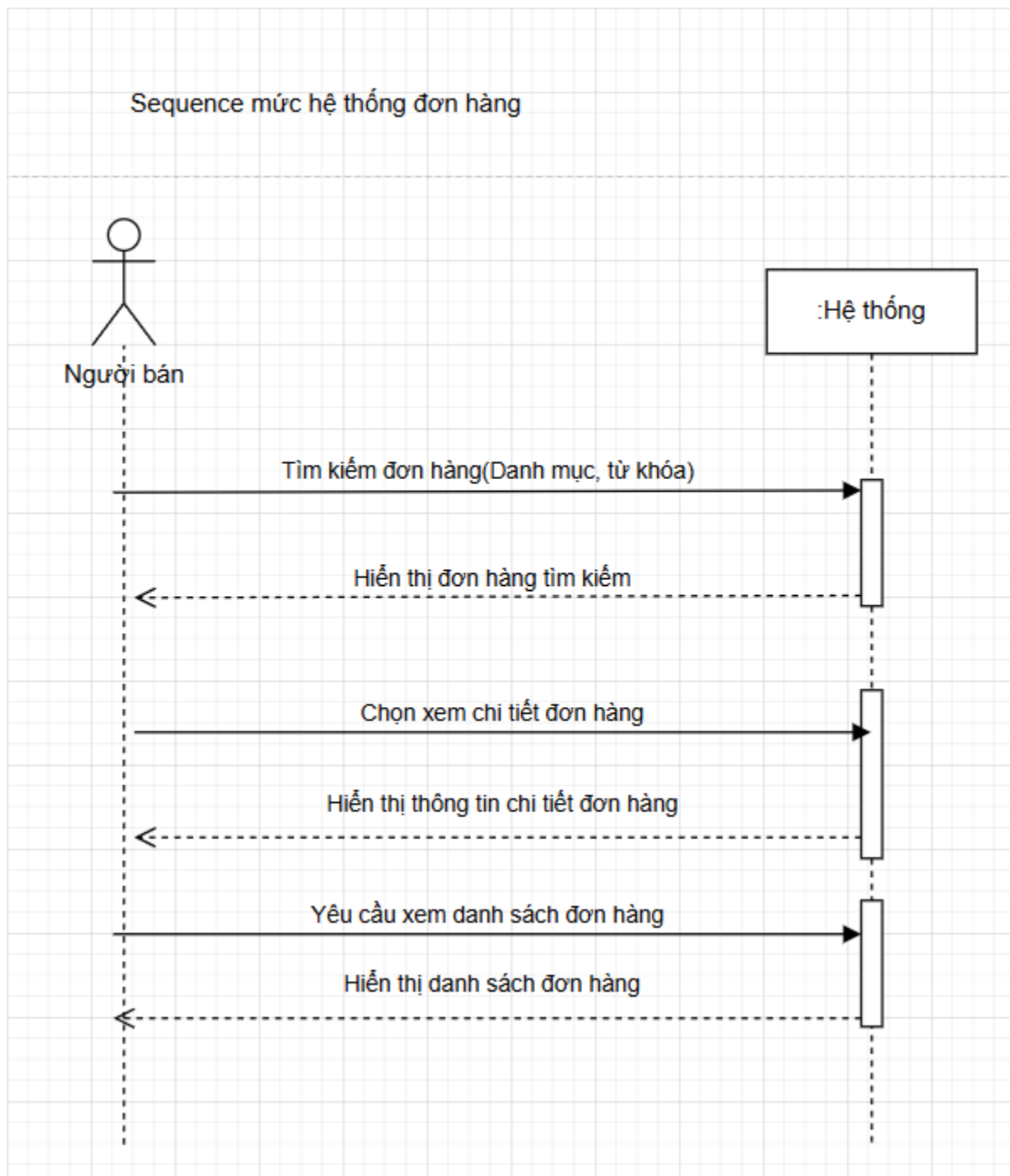


Sửa thông tin sản phẩm

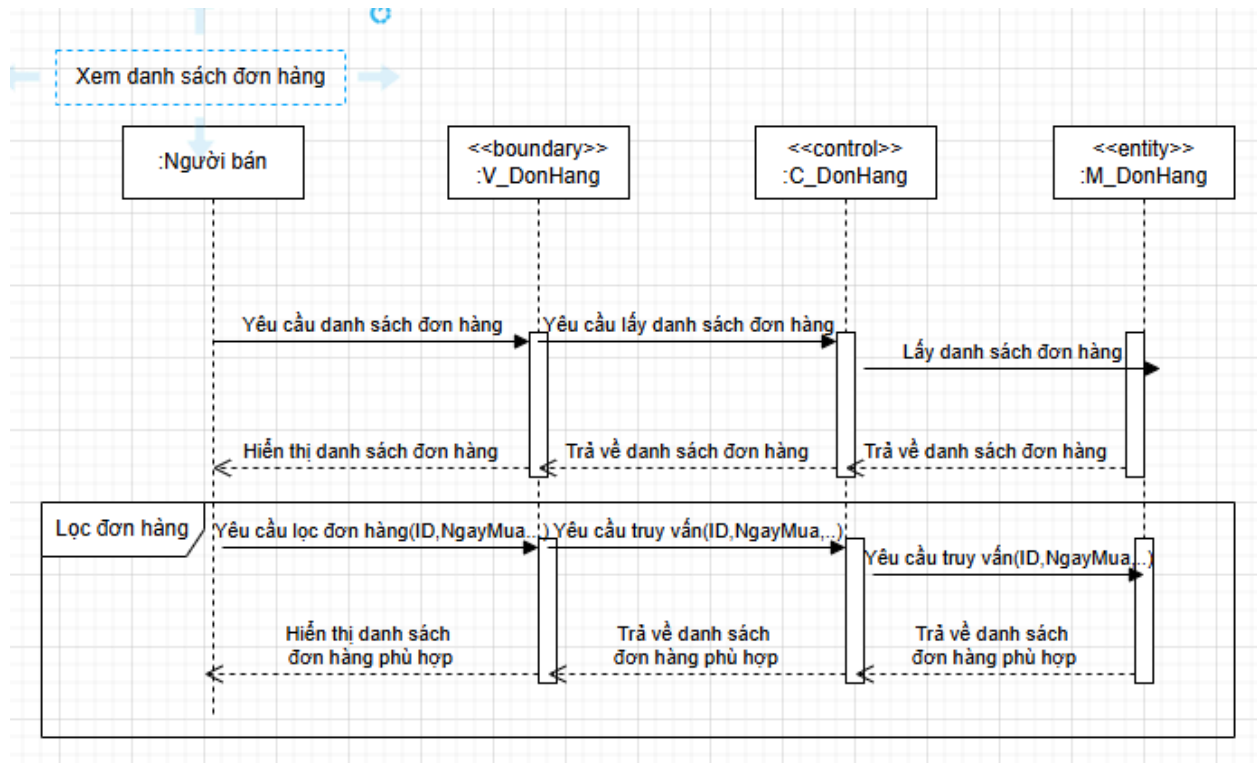


1.4.6. Case sử dụng quản lý đơn hàng

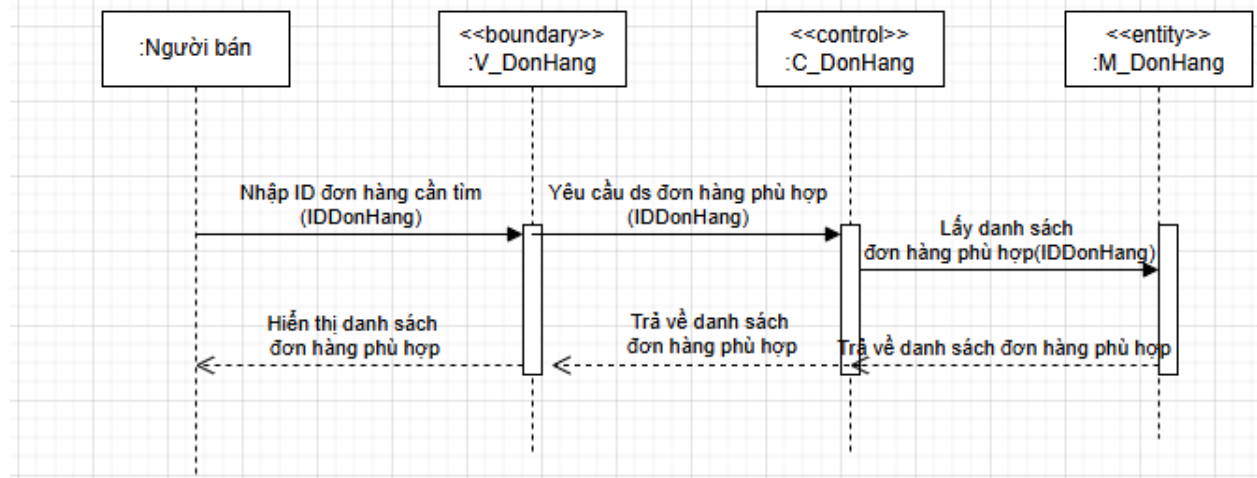
1.4.6.1. Biểu đồ trình tự mức hệ thống



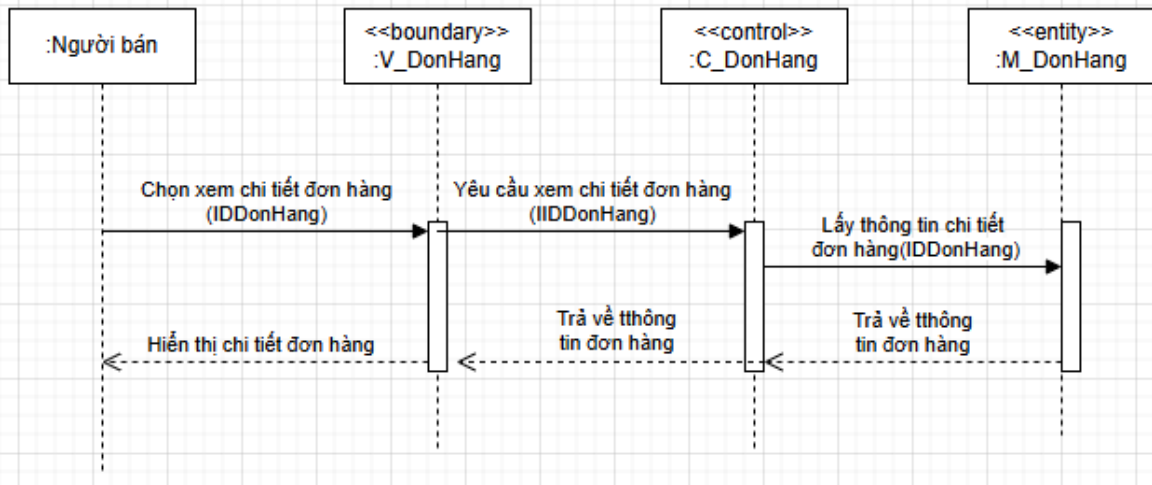
1.4.6.2. Biểu đồ trình tự mức nghiệp vụ



Tìm kiếm đơn hàng



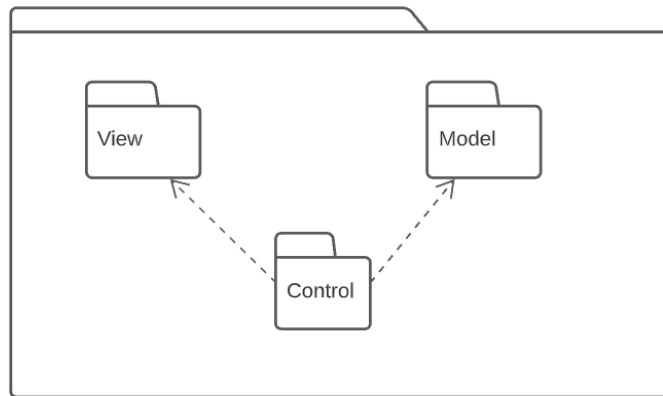
Xem chi tiết đơn hàng



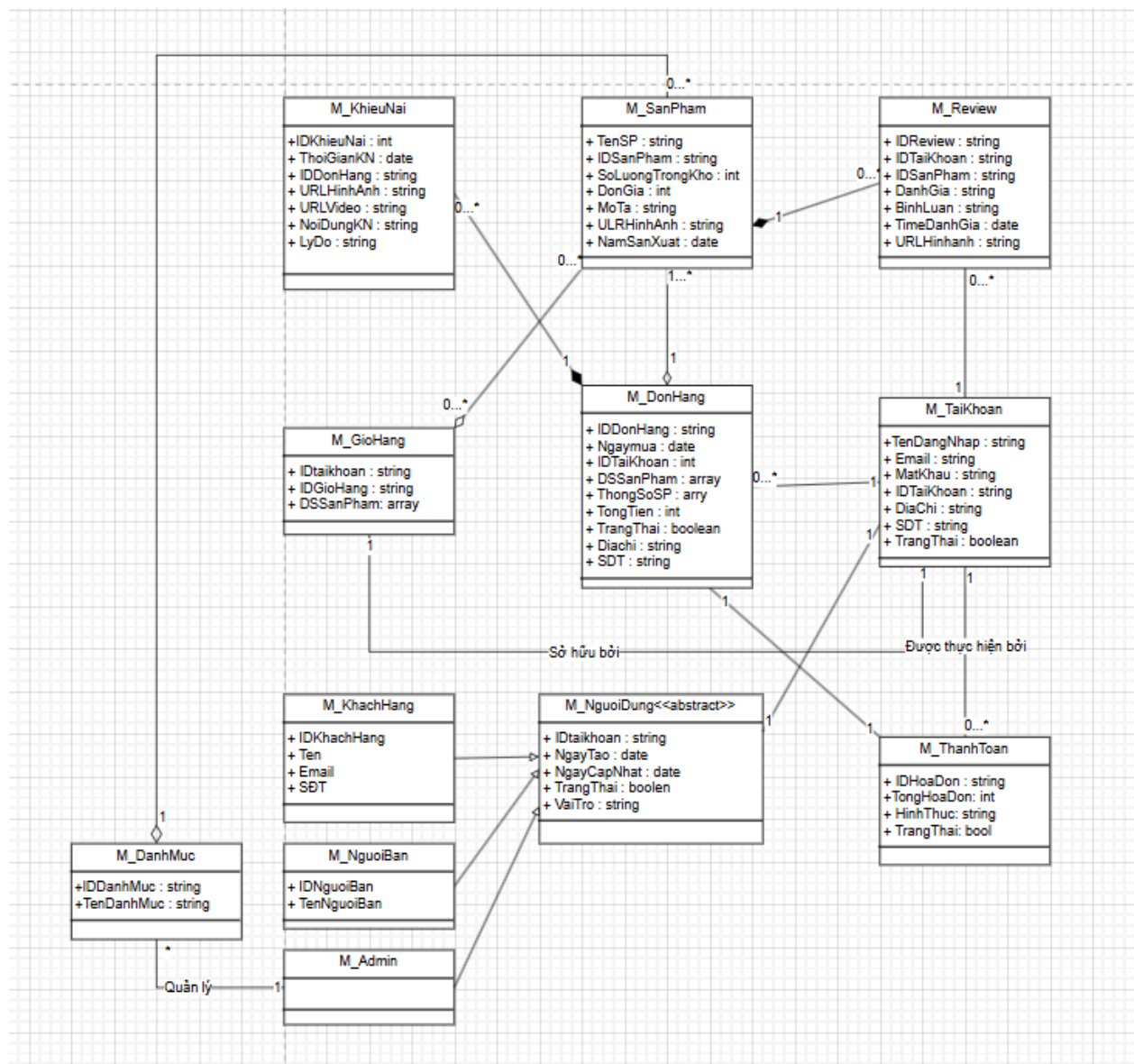
2. Thiết kế hệ thống

2.1. Thiết kế chi tiết lớp

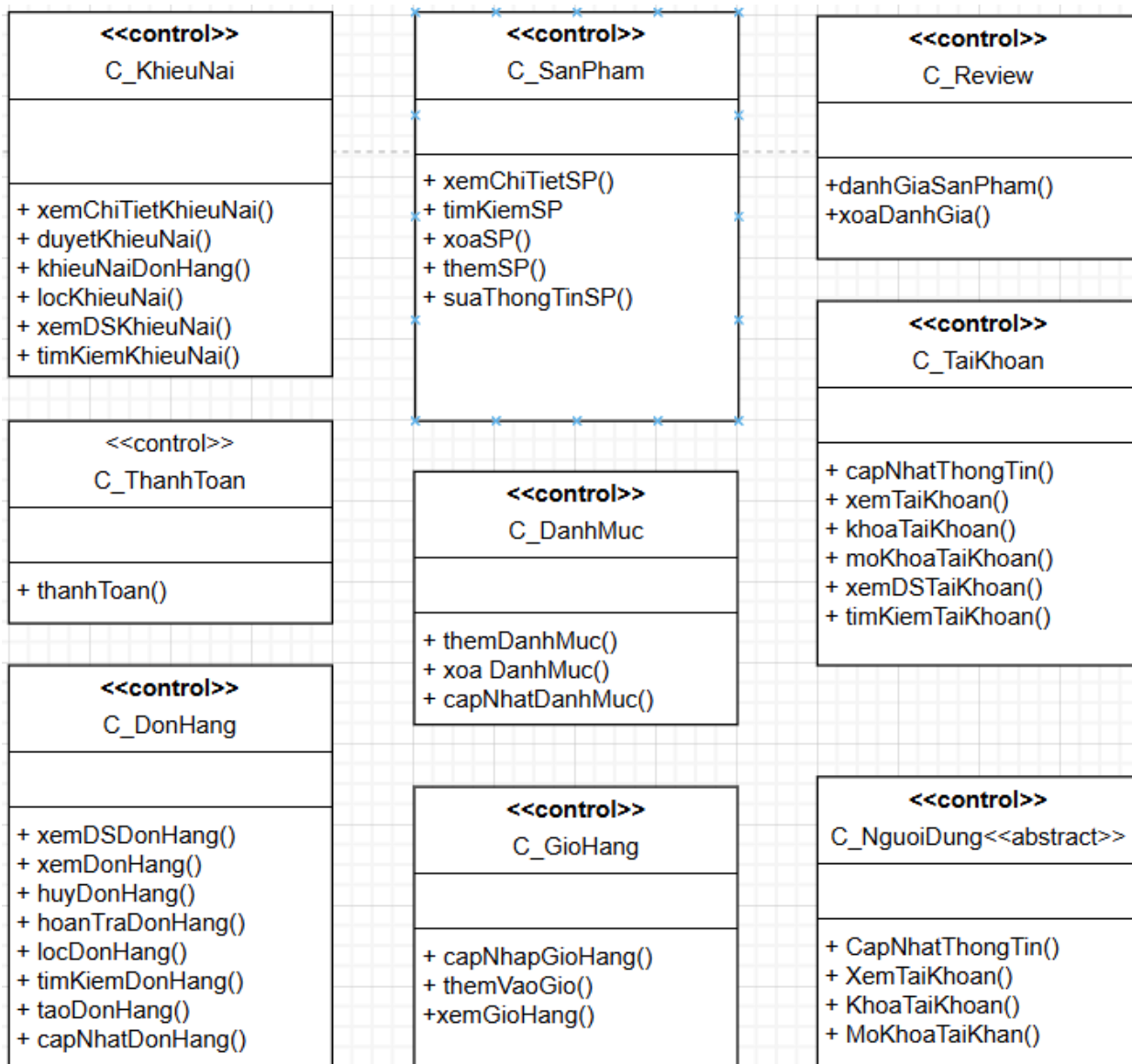
2.1.1. Sơ đồ gói



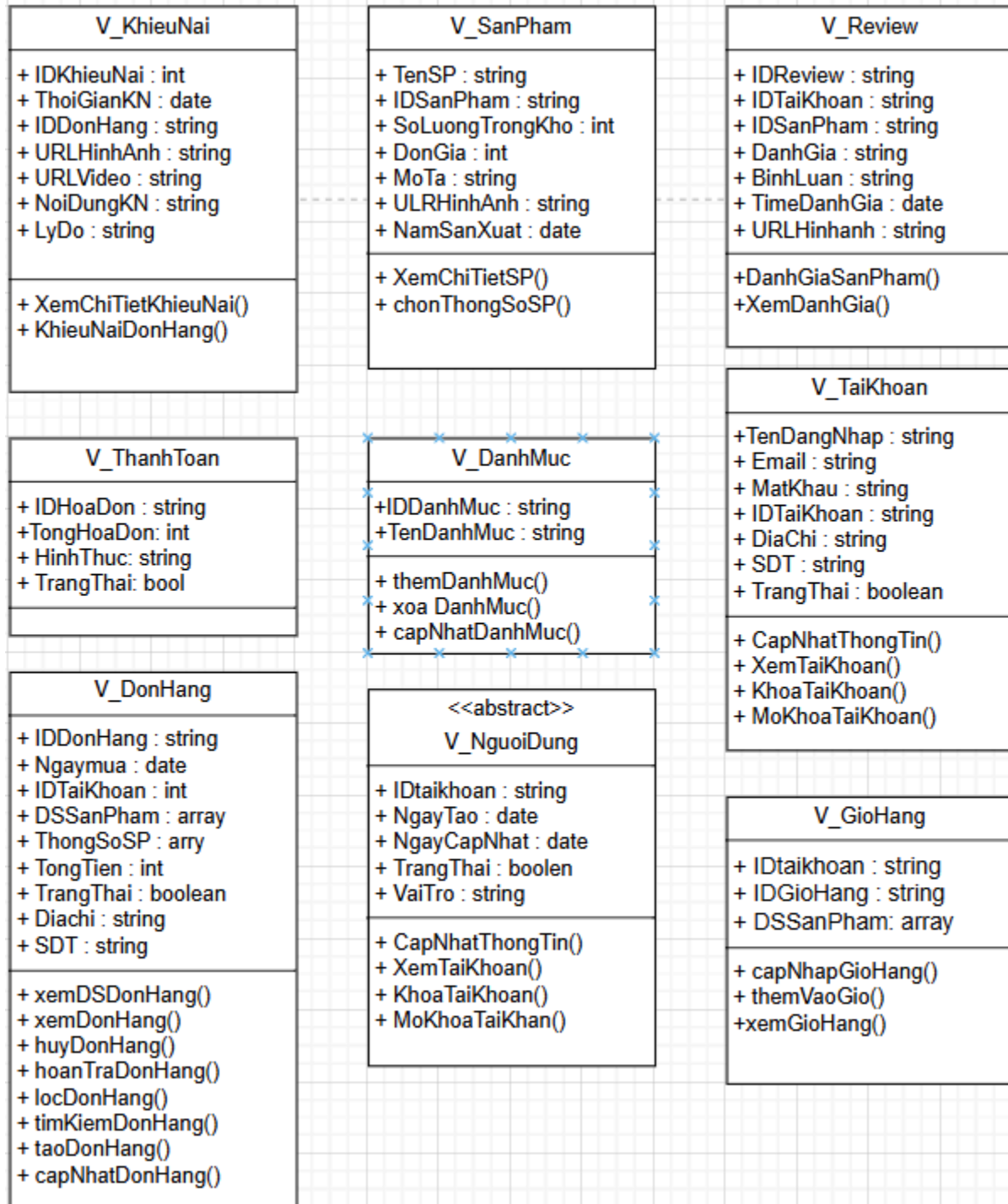
2.1.2. Sơ đồ lớp tổng quan gói Model



2.1.2. Sơ đồ tổng quan gói Control



2.1.3. Sơ đồ tổng quan gói View



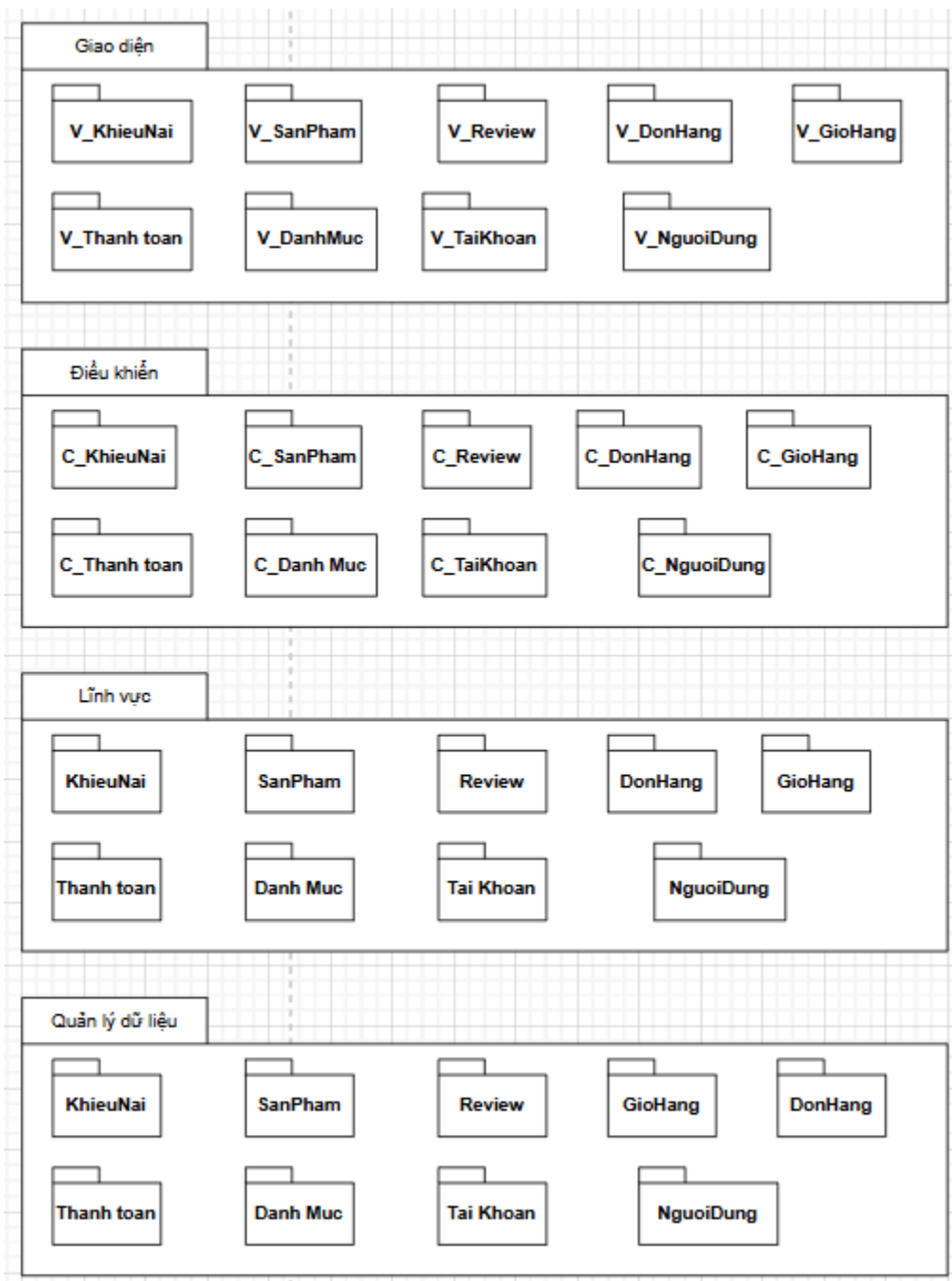
2.2. Thiết kế kiến trúc hệ thống

2.2.1. Kiến trúc hệ thống

Giới thiệu về các tầng trong kiến trúc phân lớp gồm 4 tầng:

- Tầng giao diện: Triển khai giao diện tách rời với nghiệp vụ
- Tầng điều khiển: Các xử lý liên quan đến giao diện và lĩnh vực
- Tầng lĩnh vực: Các xử lý nhằm đáp ứng các hoạt động nghiệp vụ
- Tầng quản lý dữ liệu: Các xử lý liên quan đến lưu trữ cố định

2.2.2. Sơ đồ phân tầng



2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

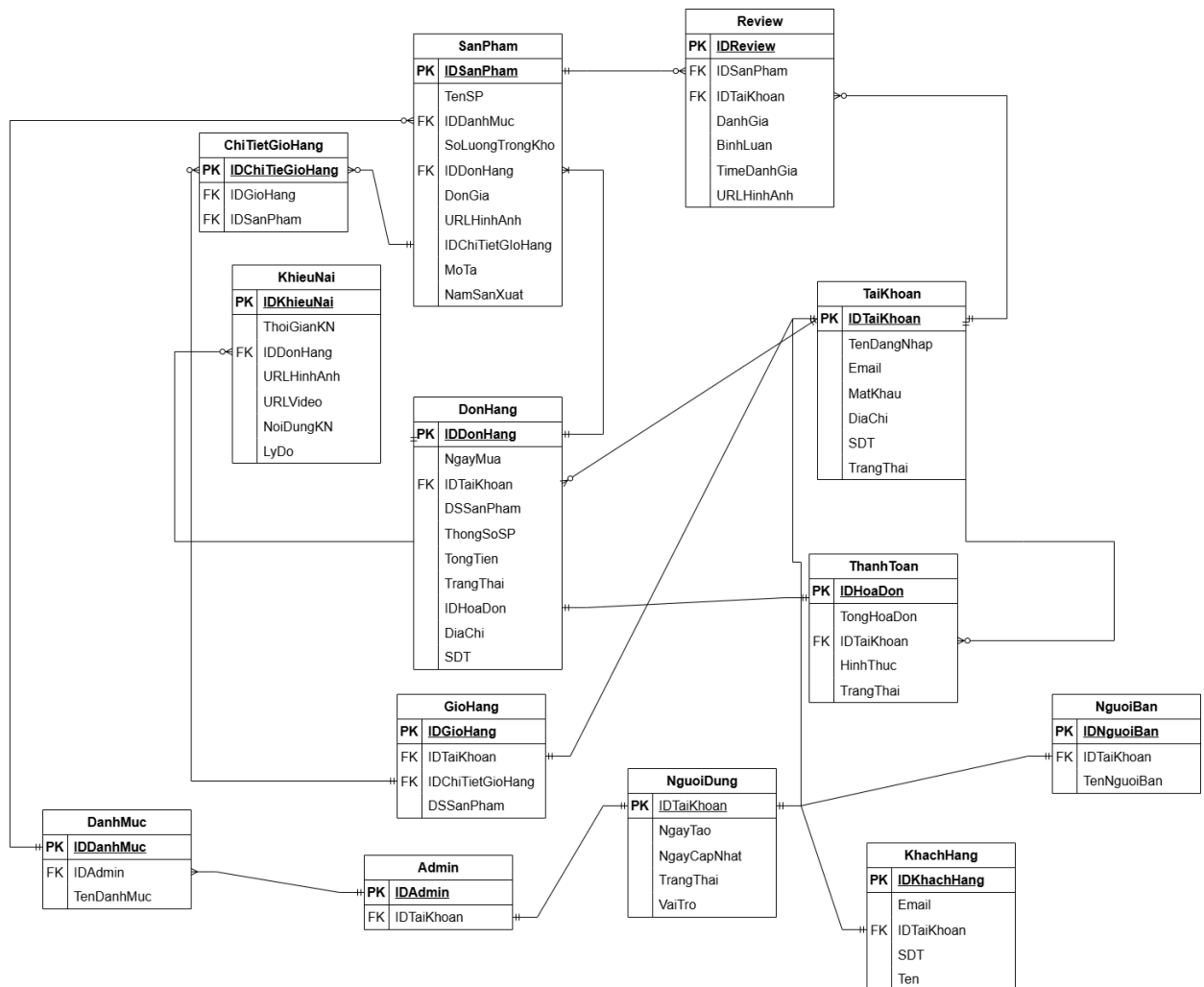
2.3.1. Ánh xạ mô hình lĩnh vực sang mô hình dữ liệu

+ Bảng ánh xạ giữa lớp lĩnh vực và các bảng cơ sở dữ liệu quan hệ

Lớp lĩnh vực	Bảng cơ sở dữ liệu
TaiKhoan	TaiKhoan(IDTaiKhoan, TenDangNhap, Email, MatKhau, DiaChi, SĐT, TrangThai)
KhachHang	KhachHang(IDKhachHang, Email, SĐT, Ten, IDTaiKhoan)
NguoiBan	NguoiBan(IDNguoiBan, TenNguoiBan, IDTaiKhoan)
NguoiDung	NguoiDung(IDTaiKhoan, NgayTao, TrangThai, VaiTro NgayCapNhat,)
SanPham	SanPham(IDSanPham, TenSP, IDDanhMuc, IDGioHang, SoLuongTrongKho, IDDonHang, DonGia, URLHinhAnh, IDChiTietSanPham, MoTa, NamSanXuat)
DanhMuc	DanhMuc(IDDanhMuc, IDAdmin, TenDanhMuc)
ChiTietGioHang	ChiTietSanPham(IDChiTietGioHang, IDGioHang, IDSanPham)
DonHang	DonHang(IDDonHang, NgayMua, IDTaiKhoan, DSSanPham, TongTien, TrangThai, IDHoaDon, DiaChi, SĐT)
ThanhToan	ThanhToan(IDHoaDon, TongHoaDon, IDTaiKhoan, HinhThuc, TrangThai)
GioHang	GioHang(IDGioHang, IDTaiKhoan, IDChiTietGioHang, DSSanPham)
Review	Review(IDReview, IDSanPham, IDTaiKhoan, DanhGia, BinhLuan, TimeDanhGia, URLHinhAnh)

KhieuNai	KhieuNai(IDKhieuNai, ThoiGianKN, IDDonHang, URLHinhAnh, URLVideo, NoiDungKN, LyDo)
Admin	Admin(IdAdmin, IdTaiKhoan)

2.3.2. Sơ đồ thực thể liên kết vật lý



+ Đặc tả chi tiết các bảng

Bảng KhieuNai				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
ST T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDKhieuNai	INT	PRIMARY KEY	Mã khiếu nại

2	ThoiGianKN	DATE	NOT NULL	Thời gian khiếu nại
3	IDDonHang	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã đơn hàng bị khiếu nại
4	URLHinhAnh	VARCHAR(255)	NULLABLE	Link hình ảnh minh chứng
5	URLVideo	VARCHAR(255)	NULLABLE	Link video minh chứng
6	NoiDungKN	TEXT	NOT NULL	Nội dung khiếu nại chi tiết
7	LyDo	TEXT	NOT NULL	Lý do khiếu nại
Khoá chính		IDKhieuNai		
Khoá ngoại		IDDonHang		

Bảng SanPham				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDSanPham	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã sản phẩm
2	TenSP	VARCHAR(100)	NOT NULL	Tên sản phẩm
3	SoLuongTronKho	INT	NOT NULL	Số lượng tồn kho hiện có
4	DonGia	INT	NOT NULL	Đơn giá
5	MoTa	TEXT	NULLABLE	Mô tả chi tiết sản phẩm
6	ULRHinhAnh	VARCHAR(255)	NULLABLE	Link hình ảnh sản phẩm
7	NamSanXu	DATE	NULLABLE	Năm sản xuất

	at			
8	IDDanhMuc	VARCHAR(20)	NOT NULL	Mã danh mục
9	IDDonHang	VARCHAR(20)	NOT NULL	Mã đơn hàng
	Khóa chính	IDSanPham		
	Khoá Ngoại	IDDanhMuc, IDDonHang		

Bảng Review				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDReview	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã đánh giá
2	IDTaiKhoa n	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã tài khoản người đánh giá
3	IDSanPham	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã sản phẩm được đánh giá
4	DanhGia	VARCHAR(10)	NOT NULL	Mức đánh giá (ví dụ: "5 sao")
5	BinhLuan	TEXT	NULLABLE	Nội dung bình luận đánh giá
6	TimeDanh Gia	DATE	NOT NULL	Thời gian thực hiện đánh giá
7	URLHinhA nh	VARCHAR(255)	NULLABLE	Link ảnh đính kèm đánh giá

	Khóa chính	–	IDReview	
	Khóa ngoại	–	IDTaiKhoan, IDSanPham	

Bảng GioHang				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDGioHang	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã giỏ hàng
2	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã tài khoản sở hữu giỏ hàng
3	DSSanPham	TEXT	NULLABLE	Danh sách sản phẩm (mã sản phẩm dạng JSON/array)
	Khóa chính	IDGioHang		
	Khoá phụ	IDTaiKhoan		

Bảng DonHang				
ST T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDDonHang	VARCHA R(20)	PRIMARY KEY	Mã đơn hàng
2	NgayMua	DATE	NOT NULL	Ngày mua hàng
3	IDTaiKhoan	VARCHA	FOREIGN	Mã tài khoản đặt hàng

		R(20)	KEY	
4	DSSanPham	TEXT	NULLABLE	Danh sách mã sản phẩm (dưới dạng JSON)
5	ThongSoSP	TEXT	NULLABLE	Thông số sản phẩm (mô tả thêm dạng JSON)
6	TongTien	INT	NOT NULL	Tổng tiền đơn hàng
7	TrangThai	BOOLEAN	NOT NULL	Trạng thái đơn hàng (đã xử lý/chưa)
8	DiaChi	VARCHAR(100)	NOT NULL	Địa chỉ giao hàng
9	SDT	VARCHAR(15)	NOT NULL	Số điện thoại liên hệ
10	IDHoaDon	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã hoá đơn
	Khóa chính	IDDonHang		
	Khoá ngoại	IDTaiKhoan, IDHoaDon		

Bảng NgườiDùng				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã tài khoản người dùng
2	NgayTao	DATE	NOT NULL	Ngày tạo tài khoản
3	NgayCapNhat	DATE	NOT NULL	Ngày cập nhật gần nhất
4	TrangThai	BOOLEAN	NOT NULL	Trạng thái hoạt động

				(true/false)
5	VaiTro	VARCHAR(20)	NOT NULL	Vai trò người dùng (Admin, KH...)
	Khóa chính	IDSanPham		
	Khoá ngoại			

Bảng KháchHang				
STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDKhachHang	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã khách hàng
2	Ten	VARCHAR(100)	NOT NULL	Tên khách hàng
3	Email	VARCHAR(100)	NOT NULL	Địa chỉ email
4	SĐT	VARCHAR(15)	NOT NULL	Số điện thoại
5	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã tài khoản
	Khóa chính	IDKhachHang		
	Khoá ngoại	IDTaiKhoan		

Bảng NguoiBan				
S	Tên cột	Kiểu dữ	Ràng buộc	Ghi chú

T T		liệu		
1	IDNguoiBan	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã người bán
2	TenNguoiBan	VARCHAR(100)	NOT NULL	Tên người bán
3	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã tài khoản
	Khóa chính	IDNguoiBan		
	Khoá ngoại	IDTaiKhoan		

Bảng DanhMuc				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDDanhMuc	VARCHA R(20)	PRIMARY KEY	Mã danh mục
2	TenDanhMuc	VARCHA R(100)	NOT NULL	Tên danh mục
3	IDAdmin	VARCHA R(20)	FOREIGN KEY	Mã Admin
	Khóa chính	IDDanhMuc		
	Khoá ngoại	IDAdmin		

Bảng Admin				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú

1	IDAdmin	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã admin
2	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã tài khoản
	Khóa chính	IDAdmin		
	Khoá ngoại	IdTaiKhoan		

Bảng ChiTietGioHang				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDChiTietGio Hang	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã admin
2	IDSanPham	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã sản phẩm
3	IDGioHang	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	Mã giỏ hàng
	Khóa chính	IDChiTietGioHang		
	Khoá ngoại	IDSanPham, IDGioHang		

Bảng TaiKhoan				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	TenDangNhap	VARCHAR(50)	NOT NULL	Tên đăng nhập của người dùng

2	Email	VARCHAR(100)	NOT NULL	Địa chỉ email
3	MatKhau	VARCHAR(100)	NOT NULL	Mật khẩu đã mã hóa
4	IDTaiKhoan	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã định danh tài khoản
5	DiaChi	VARCHAR(255)	NULLABLE	Địa chỉ người dùng
6	SDT	VARCHAR(15)	NULLABLE	Số điện thoại
7	TrangThai	BOOLEAN	NOT NULL	Trạng thái hoạt động (true/false)
	Khóa chính	IDTaiKhoan		
	Khoá ngoại			

Bảng ThanhToan				
S T T	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Ghi chú
1	IDHoaDon	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	Mã hóa đơn
2	TongHoaDon	DECIMAL(12,2)	NOT NULL	Tổng tiền của hóa đơn
3	IDTaiKhoan	VARCHAR(50)	FOREIGN KEY	Tài khoản thực hiện thanh toán
4	HinhThuc	VARCHAR(50)	NOT NULL	Hình thức thanh toán (Tiền mặt, chuyển khoản...)
5	TrangThai	BOOLEAN	NOT NULL	Trạng thái thanh toán

	Khóa chính	IDTaiKhoan
	Khoá ngoại	

2.4. Thiết kế giao diện

Categories




LG GRAM i7

12th Gen Core i7 / Win11 / Microsoft 365

Starting at 499 \$

[SHOP NOW](#)



Today's Deal

[View All](#)

Continue shopping ...





Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

259 \$ ~~399 \$~~



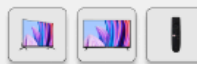
Sony Alpha 4C2 500004 242 MP Mirrorless Digital SLR Camera with 16-135 mm Zoom Lens

599 \$ ~~799 \$~~



OnePlus 83 6m (32 inches) Y Series HD Ready LED Smart Android TV 32m1

399 \$ ~~499 \$~~



Lenovo Legion 5 15m Gen Intel Core i7 154708-630m1 15.6 inch Gaming Laptop

599 \$ ~~799 \$~~



Your Related items..

[View All](#)

Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

559 \$



Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

59 \$



Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

12 \$



Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

159 \$

Televisions

[View All](#)

Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

559 \$



Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

59 \$



Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

259 \$

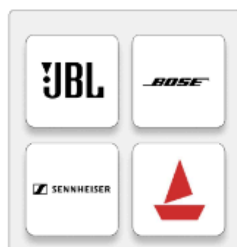


Zebtronics ZEP-JUK6 B&W DOLBY ATMOS Home Theater With Subwoofer

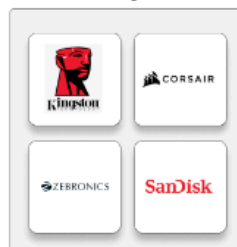
159 \$

Shop by Brands

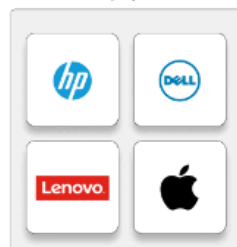
Music



Storage



Laptops



Televisions



