

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN

ĐINH THÀNH LUÂN

THIẾT KẾ WEBSITE BÁN MÁY TÍNH CHO CỬA HÀNG
PHONG VŨ

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

HƯNG YÊN - 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT HƯNG YÊN

ĐINH THÀNH LUÂN

THIẾT KẾ WEBSITE BÁN MÁY TÍNH CHO CỬA HÀNG
PHONG VŨ

NGÀNH: KỸ THUẬT PHẦN MỀM
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ WEB

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ và tên)

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

(Ký và ghi rõ họ và tên)

HƯNG YÊN – 2024

NHẬN XÉT

Nhận xét của giảng viên hướng dẫn:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nhận xét của giảng viên phản biện 1:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN 1

(Ký và ghi rõ họ tên)

Nhận xét của giảng viên phản biện 2:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN 2

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CAM ĐOAN

Tôi tên là Đinh Thành Luân xin cam đoan đồ án tốt nghiệp “Thiết kế website bán máy tính cho cửa hàng Phong Vũ” là công trình nghiên cứu của bản thân. Những phần sử dụng tài liệu tham khảo trong đồ án đã được nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo. Các số liệu, kết quả trình bày trong đồ án là hoàn toàn trung thực, nếu sai em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm và chịu mọi kỷ luật của bộ môn và nhà trường đề ra.

Hưng Yên, ngày ... tháng ... năm.....

Sinh viên

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ	8
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	9
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	10
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI.....	12
1.1. Lý do chọn đề tài	12
1.2. Mục tiêu của đề tài.....	13
1.2.1 Mục tiêu tổng quát.....	13
1.2.2 Mục tiêu cụ thể	13
1.3. Giới hạn và phạm vi của đề tài	14
1.3.1 Đối tượng nghiên cứu.....	14
1.3.2 Phạm vi nghiên cứu	14
1.4. Nội dung thực hiện	15
1.5. Phương pháp tiếp cận.....	15
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	16
2.1. Quy trình phát triển phần mềm.....	16
2.2. Công nghệ áp dụng	17
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	23
3.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm.....	23
3.1.1 Các yêu cầu chức năng.....	23
3.1.2 Biểu đồ lớp thực thể.....	41
3.1.3 Các yêu cầu phi chức năng.....	42
3.2 Thiết kế hệ thống	43
3.2.1 Thiết kế kiến trúc	43
3.2.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	44

3.2.3	<i>Thiết kế lớp đối tượng</i>	47
3.2.4	<i>Thiết kế giao diện</i>	56
CHƯƠNG 4: TRIỂN KHAI WEBSITE		60
4.1	Xây dựng Web API	60
4.2	<i>Xây dựng các chức năng</i>	63
4.2.1	<i>Các chức năng nghiệp vụ phân hệ người dùng</i>	63
4.2.2	<i>Các chức năng hệ thống</i>	65
4.3	Kiểm thử và triển khai hệ thống	66
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN		70
TÀI LIỆU THAM KHẢO		71

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ

STT	Từ viết tắt	Cụm từ tiếng anh	Diễn giải
1	API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
2	ASP.NET	Active Server Pages.NET	Là mã nguồn mở dành cho web, công cụ miễn phí xây dựng web, app với bất kì ngôn ngữ nào: C#, VB.Net,...
3	CSS	Cascading Style Sheets	Ngôn ngữ định dạng phần tử Html
4	HTML	Hypertext Markup Language	Ngôn ngữ siêu văn bản
5	HTTP	HyperText Transfer Protocol	Giao thức truyền tải siêu văn bản
6	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Một phần mở rộng của Hypertext Transfer Protocol (HTTP).
7	JSON	JavaScript Object Notation	Một kiểu định dạng dữ liệu tuân theo một quy luật nhất định
8	UI	USER INTERFACE	Giao diện người dùng
9	UX	USER EXPERIENCE	Trải nghiệm người dùng

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1: Mô tả chức năng phân hệ trang quản trị	23
Bảng 3.2 Mô tả chức năng phân hệ trang người dùng	39
Bảng 3.3: Các yêu cầu chức năng	42
Bảng 3.4: Mô tả cấu trúc bảng	44
Bảng 4.1: Thông số API.....	60
Bảng 4.2: Chức năng nghiệp vụ phân hệ người dùng	63
Bảng 4.3: Các chức năng hệ thống.....	65
Bảng 4.4: Kiểm thử và triển khai hệ thống	66
Bảng. 4.5: Kiểm tra chức năng thêm sản phẩm	67
Bảng. 4.6: Kiểm tra chức năng sửa sản phẩm.....	68

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 3.1: Biểu đồ use-case tổng quát trang quản trị.....	24
Hình 3.2: Biểu đồ use-case phân rã quản lý danh mục sản phẩm.....	24
Hình 3.3: Biểu đồ use-case phân rã quản lý nhân viên	27
Hình 3.4: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý sản phẩm	29
Hình 3.5: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý nhà sản xuất	32
Hình 3.6: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý giá bán	35
Hình 3.7: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý hoá đơn nhập	37
Hình 3.8: Biểu đồ use-case phân rã quản lý đơn hàng.....	37
Hình 3.9: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý bài viết	38
Hình 3.10: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý khuyến mại	38
Hình 3.11: Biểu đồ use-case tổng quát trang người dùng.....	40
Hình 3.12: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý đơn hàng	40
Hình 3.13: Biểu đồ use-case phân rã chức năng xem sản phẩm	41
Hình 3.14: Biểu đồ lớp thực thể.....	41
Hình 3.15: Kiến trúc API	43
Hình 3.16: Cơ sở dữ liệu	44
Hình 3.17. Biểu đồ VOPC của use case Đăng Nhập	47
Hình 3.18: Biểu đồ VOPC use case quản lý danh mục.....	48
Hình 3.19: Biểu đồ VOPC use case quản lý loại sản phẩm	48
Hình 3.20: Biểu đồ VOPC use-case quản lý sản phẩm.....	49
Hình 3.21: Biểu đồ VOPC use-case xem sản phẩm.....	49
Hình 3.22: Biểu đồ VOPC use-case đặt hàng	50

Hình 3.23: Biểu đồ tuần tự use case đăng nhập	50
Hình 3.24: Biểu đồ tuần tự use-case xem sản phẩm	51
Hình 3.25: Biểu đồ tuần tự use case xem sản phẩm theo danh mục	51
Hình 3.26: Biểu đồ tuần tự use case nhập sản phẩm.....	52
Hình 3.27: Biểu đồ tuần tự use case quản lý sản phẩm	52
Hình 3.28: Biểu đồ tuần tự use case sửa sản phẩm.....	53
Hình 3.29: Biểu đồ tuần tự use case xoá sản phẩm.....	53
Hình 3.30: Biểu đồ lớp thiết kế use case xem sản phẩm theo danh mục	54
Hình 3.31: Biểu đồ thiết kế use case nhập sản phẩm.....	54
Hình 3.32: Biểu đồ lớp thiết kế use case sửa sản phẩm	55
Hình 3.33: Biểu đồ lớp thiết kế use case xoá sản phẩm.....	55
Hình 3.34: Trang chủ người dùng	56
Hình 3.35: Trang chi tiết sản phẩm.....	57
Hình 3.36: Trang giỏ hàng	58
Hình 3.37: Giao diện trang quản lý danh mục	59
Hình 3.38: Giao diện trang quản lý sản phẩm.....	59

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

1.1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay với việc khoa học kỹ thuật ngày càng phát triển mạnh mẽ đặc biệt là công nghệ thông tin, những gì mà công nghệ thông tin tạo ra giúp con người phát triển trong nhiều lĩnh vực.

Đặc biệt là trong lĩnh vực thương mại, việc áp dụng công nghệ thông tin giúp cho việc mua bán trên mạng ngày càng dễ dàng và thuận tiện hơn. Việc mua bán hàng trên mạng dễ dàng hơn, bắt sẽ kích thích người tiêu dùng mua hàng nhiều hơn qua đó sẽ làm tăng doanh thu cho cửa hàng.

Đề tài về thương mại điện tử được lựa chọn với nhận định rõ ràng về tầm quan trọng và vai trò lớn lao của nó trong thị trường hiện đại. Với sự gia tăng mạnh mẽ của môi trường kinh doanh trực tuyến, việc phát triển một website thương mại điện tử không chỉ là một lựa chọn mà còn là một yêu cầu để doanh nghiệp tồn tại và phát triển.

Đề tài này không chỉ tập trung vào việc xây dựng một trang web bán hàng, mà còn khám phá những chiến lược tiếp thị, quản lý hàng tồn kho, và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để tăng cường khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp trong thị trường trực tuyến đầy cạnh tranh.

Sự cấp thiết của đề tài được phản ánh trong sự thay đổi nhanh chóng của môi trường kinh doanh. Việc diễn ra thương mại điện tử không chỉ là xu hướng mà còn là yếu tố quyết định đối với sự thành công của nhiều doanh nghiệp. Đề tài này là cầu nối giữa thực tế thị trường và sự phát triển công nghệ, giúp doanh nghiệp hiểu rõ và áp dụng những thay đổi để nhanh chóng thích ứng và phát triển.

Xác định những bất cập và hạn chế của hệ thống thương mại điện tử hiện tại là một phần quan trọng để thấy rõ sự cần thiết của đề tài. Các hạn chế này có thể bao gồm khả năng tương tác thấp, vấn đề vận chuyển hàng hóa, khó khăn trong quản lý đơn hàng và hàng tồn kho, hoặc thiếu tính linh hoạt để thích ứng với những thay đổi nhanh chóng trên thị trường.

Vì những lí do trên em sẽ áp dụng các kiến thức đã học để thiết kế nên 1 website bán máy tính cho cửa hàng Phong Vũ với mong muốn giúp cho cửa hàng sẽ đạt được doanh thu hiệu quả hơn và được nhiều người biết đến

1.2. Mục tiêu của đề tài

1.2.1 Mục tiêu tổng quát

Nâng cao trải nghiệm người dùng:

- Tạo ra giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng để tăng cường trải nghiệm người dùng.
- Tối ưu hóa quá trình tìm kiếm sản phẩm, mua sắm và thanh toán để tạo ra một trải nghiệm mua sắm trực tuyến thuận lợi và thú vị.

Tăng cường hiệu suất kinh doanh:

- Phát triển hệ thống quản lý hàng tồn kho hiệu quả để giảm thiểu rủi ro hàng tồn kho và tối ưu hóa quá trình quản lý.
- Tối ưu hóa chiến lược tiếp thị trực tuyến để thu hút và giữ chân khách hàng mục tiêu.

Tạo nền tảng cho sự phát triển tương lai:

- Xây dựng hệ thống mở rộng và linh hoạt để dễ dàng tích hợp các cải tiến và mở rộng quy mô kinh doanh trong tương lai.
- Chú trọng vào tích hợp các công nghệ mới để đảm bảo sự đổi mới liên tục và sẵn sàng cho các thay đổi trong ngành.

1.2.2 Mục tiêu cụ thể

Thiết kế giao diện website dễ sử dụng, trực quan và tương thích trên nhiều thiết bị khác nhau, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và mua sản phẩm.

Cung cấp tính năng tìm kiếm sản phẩm, lọc sản phẩm theo các tiêu chí khác nhau (giá cả, thương hiệu, tính năng...), giúp khách hàng tìm kiếm sản phẩm nhanh chóng, chính xác.

Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết về sản phẩm, bao gồm hình ảnh, mô tả, đánh giá, giá cả và các thông tin liên quan khác, giúp khách hàng đưa ra quyết định mua sắm chính xác.

Cung cấp tính năng đặt hàng và thanh toán trực tuyến, giúp khách hàng hoàn tất quá trình mua sắm một cách dễ dàng và nhanh chóng.

Tạo trải nghiệm mua sắm trực tuyến thuận tiện, nhanh chóng và trung thực giúp tăng cường sự trung thực và niềm tin của khách hàng đối với cửa hàng.

Tăng khả năng tiếp cận khách hàng mới, giúp cửa hàng mở rộng thị trường và tăng doanh thu kinh doanh.

1.3. Giới hạn và phạm vi của đề tài

1.3.1 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của dự án tập trung vào hệ thống thương mại điện tử và môi trường kinh doanh trực tuyến. Khách thể nghiên cứu bao gồm:

Quản trị sàn thương mại:

- Các chuyên gia và nhà quản lý trực tiếp liên quan đến phát triển, quản lý, và duy trì hệ thống thương mại điện tử. Bao gồm các chuyên gia về công nghệ, nhà phân tích dữ liệu, và các quản lý chịu trách nhiệm về chiến lược.

Người bán hàng:

- Các cá nhân hoặc doanh nghiệp tham gia trực tiếp vào quá trình bán hàng trên sàn thương mại điện tử. Bao gồm người bán hàng cá nhân, cửa hàng trực tuyến, và các doanh nghiệp hoặc dịch vụ.

Khách hàng:

- Những người tiêu dùng và doanh nghiệp mua sắm trực tuyến trên sàn thương mại. Đối tượng này bao gồm người mua hàng cá nhân, doanh nghiệp đang tìm kiếm nguồn cung ổn định, và các đơn vị mua sắm lớn.

1.3.2 Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi không gian: trên các sàn thương mại điện tử hiện nay bao gồm sàn Shopee và TiktokShop

Phạm vi thời gian: 12/03/2024 – 28/05/2024.

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài: đề tài giúp mở rộng và nâng cao hiểu biết của cộng đồng nghiên cứu về thương mại điện tử, đặc biệt là trong bối cảnh các thách thức và cơ hội của môi trường kinh doanh trực tuyến ngày càng phức tạp

1.4. Nội dung thực hiện

Xây dựng một website thương mại điện tử đòi hỏi một quá trình công phu và chi tiết, từ việc lên kế hoạch đến triển khai. Dưới đây là một hướng dẫn chi tiết về các bước cần thiết để xây dựng một trang web thương mại điện tử hiệu quả:

Lên kế hoạch và nghiên cứu:

- Xác định mục tiêu kinh doanh và đối tượng khách hàng.
- Nghiên cứu thị trường để hiểu đối thủ cạnh tranh và xu hướng ngành.
- Xác định các tính năng cơ bản và nâng cao mà bạn muốn tích hợp vào trang web.

Thiết kế giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX):

- Xác định cấu trúc trang web và sơ đồ trang.
- Thiết kế giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng.
- Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để tăng tỷ lệ chuyển đổi.

Phát triển các tính năng cơ bản:

- Tích hợp hệ thống thanh toán an toàn và tiện lợi.
- Tạo cơ sở dữ liệu khách hàng và hệ thống quản lý đơn hàng.
- Xây dựng chức năng tìm kiếm và lọc sản phẩm

Thêm Các Tính Năng Mở Rộng:

- Tích hợp các tính năng như đánh giá sản phẩm, trang chủ đề, và chia sẻ xã hội.
- Tối ưu hóa trang web để tương thích với các thiết bị di động.

Thử Nghiệm và Kiểm Tra:

- Thử nghiệm trang web trên nhiều trình duyệt để đảm bảo tính tương thích.
- Kiểm tra giao diện người dùng và trải nghiệm người dùng.

1.5. Phương pháp tiếp cận

Tiến hành khảo sát trực tiếp các yêu cầu, chức năng mà người quản lý cửa hàng mong muốn, hệ thống tổ chức và phương pháp làm việc của cửa hàng.

Thông qua nghiên cứu và khảo sát cửa hàng bán máy tính Phong Vũ

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Quy trình phát triển phần mềm

Phương pháp hướng đối tượng chia chương trình thành các đối tượng, mỗi đối tượng có trạng thái và hành vi riêng biệt. Trạng thái của đối tượng được mô tả bằng các thuộc tính, trong khi hành vi của đối tượng được triển khai thông qua các phương thức. Đối tượng có khả năng tương tác với nhau thông qua các phương thức, tạo nên sự linh hoạt và tái sử dụng mã nguồn.

Các bước phát triển theo phương pháp hướng đối tượng:

- 1) Phân tích yêu cầu:
 - Xác định và hiểu rõ yêu cầu của hệ thống, xác định các đối tượng cơ bản và quan hệ giữa chúng.
- 2) Thiết kế hệ thống:
 - Chuyển đổi yêu cầu thành mô hình hướng đối tượng, bao gồm các lớp, đối tượng, và quan hệ giữa chúng.
 - Xác định các phương thức và thuộc tính cho mỗi lớp.
- 3) Triển khai lớp và đối tượng:
 - Triển khai mã nguồn cho các lớp và đối tượng theo mô hình thiết kế.
 - Xác định cách các đối tượng tương tác với nhau thông qua gọi phương thức.
- 4) Kiểm thử hướng đối tượng:
 - Thực hiện kiểm thử đơn vị để đảm bảo tính đúng đắn của từng lớp và phương thức.
 - Kiểm thử tích hợp để đảm bảo sự tương tác chính xác giữa các đối tượng.
- 5) Lập trình tính tái sử dụng:
 - Sử dụng tính chất tái sử dụng của hướng đối tượng để giảm thiểu mã nguồn trùng lặp và tăng cường khả năng bảo trì.
- 6) Xử lý ngoại lệ và bảo mật:
 - Xử lý ngoại lệ một cách hiệu quả bằng cách sử dụng các cơ chế xử lý ngoại lệ của ngôn ngữ lập trình.

- Bảo vệ đối tượng và dữ liệu thông qua các biện pháp bảo mật phù hợp.
- 7) Tối ưu hóa hiệu suất:
 - Tối ưu hóa hiệu suất bằng cách sử dụng các kỹ thuật như lazy loading, caching, và tối ưu hóa truy cập dữ liệu.
- 8) Lợi ích và ứng dụng:
 - Tái sử dụng mã nguồn:
 - Hướng đối tượng giúp tái sử dụng mã nguồn một cách hiệu quả, giảm thiểu công việc lập trình từ đầu và giữ cho mã nguồn có tính linh hoạt.
- 9) Dễ bảo trì:
 - Các đối tượng có thể được bảo trì và mở rộng một cách dễ dàng, giúp giảm chi phí bảo trì và phát triển.
- 10) Tính linh hoạt và mở rộng:
 - Hướng đối tượng tạo ra một cấu trúc linh hoạt, dễ mở rộng cho hệ thống, giúp chúng ta dễ dàng thích ứng với các yêu cầu thay đổi.
- 11) Quản lý phức tạp:
 - Hướng đối tượng giúp quản lý sự phức tạp của hệ thống bằng cách chia thành các đối tượng nhỏ hơn và dễ quản lý hơn.
 - Phương pháp hướng đối tượng không chỉ là một cách tiếp cận hiệu quả trong việc phát triển phần mềm mà còn mang lại nhiều lợi ích quan trọng cho quá trình bảo trì và mở rộng của hệ thống.

2.2. Công nghệ áp dụng

❖ Angular:

Angular là một Javascript Framework dùng để xây dựng các Single Page Application (SPA) bằng JavaScript, HTML và TypeScript. Angular cung cấp các tính năng tích hợp cho animation, http service, materials và có các tính năng như autocomplete, navigation, toolbar, menus, ... Code được viết bằng TypeScript, biên dịch thành JavaScript và hiển thị giống nhau trong trình duyệt.

AngularJS là từ dùng để nói về Angular 1 (ra đời năm 2009), được viết bằng JavaScript. Angular là từ gọi chung cho Angular 2 trở lên (ra đời năm 2016), được viết bằng TypeScript – phiên bản nâng cao của JavaScript.

Angular được thay đổi rất nhiều từ AngularJS. Angular đã thiết kế lại từ đầu nên có nhiều khái niệm đã thay đổi từ AngularJS. Kiến trúc của Angular và AngularJS hoàn toàn khác nhau.

Hiện tại AngularJS cũng không còn được Google hỗ trợ nâng cấp nữa.

Các phiên bản của Angular:

- 14/09/2016: Angular 2 – Initial Version of Angular.
- 23/03/2017: Angular 4 – Version 4: giảm thiểu code được tạo ra, giảm xuống 60% kích thước tệp được đóng gói, đẩy nhanh quá trình phát triển ứng dụng.
- 11/11/2017: Angular 5 – Version 5: sử dụng HTTPClient thay HTTP, công cụ build optimizer được tích hợp sẵn vào trong CLI, ...
- 03/05/2018: Angular 6 – Version 6: Cập nhật CLI, command line interface, Multiple Validators, ...
- 18/10/2018: Angular 7 – Version 7: ScrollingModule scroll load dữ liệu, dùng Drag and Drop, cập nhật RxJS 6.3, ...
- 25/08/2019: Angular 8 – Version 8: CLI workflow improvements, Dynamic imports for lazy routes
- 06/02/2020: Angular 9.0: di chuyển tất cả các ứng dụng để sử dụng trình biên dịch Ivy và thời gian chạy theo mặc định, dùng TypeScript 3.6 và 3.7
- 25/03/2020: Angular 9.1
- 08/04/2020: Angular 10 – Beta Version
- Ưu điểm:
 - Angular giúp nâng cao năng suất của các lập trình viên.
 - Cấu trúc phát triển rõ ràng.
 - Extensive binding.
 - Hỗ trợ đầy đủ tính năng điều hướng (routing).

- Angular giúp giảm tối đa kích thước và tăng tối đa hiệu suất của ứng dụng.
- Document và cộng đồng (community).
- Nhược điểm:
 - Không an toàn: Thông thường, bản chất của Angular là một trong những Framework Front End, mà Front end này thường vốn không thể bảo mật bằng Back-end. Chính vì vậy, khi sử dụng API thì bạn cần xây dựng cho một hệ thống kiểm tra dữ liệu sao cho việc trả về được tốt nhất.
 - Với một số trình duyệt sở hữu tính năng Disable JavaScript nên có nghĩa là website sẽ không hoàn toàn có thể sử dụng được dựa trên những trình duyệt đó nữa.
 - Bạn nên viết mã ứng dụng Angular bằng TypeScript, vì vậy bạn phải học TypeScript.

Một ứng dụng Angular được xây dựng từ 8 thành phần sau đây: Module, Component, Template, Metadata, Data Binding, Directive, Service, Dependency Injection.

- Cấu trúc thư mục của một angular bao gồm:
 - e2e: Thư mục này dùng để chứa các tập tin dành cho mục đích testing.
 - node_modules: Các package được cài đặt sử dụng trong project.
 - src: Đây là thư mục sẽ chứa toàn bộ source code của ứng dụng Angular.
 - .editorconfig: Chứa các cấu hình liên quan đến phần Editor để chỉnh sửa source code như: indent_size, max_line_length,...
 - .gitignore: Đây là tập tin metadata của Git, chứa thông tin những tập tin hoặc thư mục sẽ bị ignore không được commit lên Git Repository.
 - angular.json: Đây là tập tin chứa cấu hình cho Angular CLI, giúp chúng ta có thể build ứng dụng Angular.
 - karma.conf.js: Tập tin cấu hình cho Karma, liên quan nhiều đến phần testing.
 - package-lock.json: Dùng để lock version cho các Node.js module dependencies.

- package.json: Tập tin cấu hình cho Node.js module dependencies.
- protractor.conf.js: Tập tin cấu hình cho Protractor, liên quan nhiều đến phần testing.
- README.md: Tập tin này thường được sử dụng để cho các hệ thống Git hiển thị thông tin về Git Repository của chúng ta.
- tslint.json: Tập tin cấu hình để kiểm tra lỗi cho các tập tin .ts (TypeScript) trong Angular project.

❖ ASP.NET Core:

ASP.NET Core là một open-source mới và framework đa nền tảng (cross-platform) cho việc xây dựng những ứng dụng hiện tại dựa trên kết nối đám mây, giống như web apps, IoT và backend cho mobile. Ứng dụng ASP.NET Core có thể chạy trên .NET Core hoặc trên phiên bản đầy đủ của .NET Framework. Nó được thiết kế để cung cấp và tối ưu development framework cho những dụng cụ mà được triển khai trên đám mây (cloud) hoặc chạy on-promise.

ASP.NET Core bao gồm các thành phần theo hướng module nhằm tối thiểu tài nguyên và chi phí phát triển, như vậy bạn giữ lại được sự mềm dẻo trong việc xây dựng giải pháp của bạn. Bạn có thể phát triển và chạy những ứng dụng ASP.NET Core đa nền tảng trên Windows, Mac và Linux.

Đồng thời nó đã trở thành một mã nguồn mở. Đây là một thay đổi rất lớn và theo mình là quan trọng nhất của ASP.NET Core. Điều mà trước đây khó có một lập trình viên nào có thể nghĩ đến. Có lẽ đó cũng là một xu thế mà các ngôn ngữ lập trình hiện nay đang hướng tới.

Các thành phần chính của nền tảng Asp.Net cơ bản gồm:

- Ngôn ngữ: ASP.NET sử dụng nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như VB.NET và C#.
- Thư viện: ASP.NET có bộ thư viện chuẩn bao gồm các giao diện, các lớp và kiểu giá trị. Bộ thư viện này có thể sử dụng lại cho quá trình phát triển ASP.NET và xây dựng các chức năng của hệ thống.

- Thời gian chạy ngôn ngữ chung (CLR): CLR – Common Language Runtime được sử dụng để thực hiện các hoạt động mã. Các hoạt động này sẽ thực hiện xử lý các ngoại lệ và thu gom rác.

ASP.NET Core là một phiên bản mới của ASP.NET, được phát hành bởi Microsoft và là một mã nguồn mở trên GitHub. ASP.NET Core được sử dụng để phát triển khuôn khổ website và có thể thích ứng với nhiều trình duyệt khác nhau như Windows, Mac hoặc Linux kể cả trên nền tảng MVC. Ban đầu, phiên bản này có tên là ASP.NET 5 nhưng sau đó được đổi tên thành ASP.NET Core.

ASP.NET Core được thiết kế để tối ưu development framework cho những ứng dụng cái mà được chạy on-promise hay được triển khai trên đám mây. ASP.NET Core bao gồm các thành phần theo hướng module với mục đích tối thiểu tài nguyên và tiết kiệm chi phí khi phát triển. Đồng thời, ASP.NET Core cũng là một mã nguồn mở, một xu thế mà các ngôn ngữ lập trình hiện nay hướng đến.

Khi sử dụng ASP.NET Core chúng ta có thể có được nền tảng sau:

- Hợp nhất việc xây dựng web UI và web APIs.
- Tích hợp những client-side frameworks hiện đại và những luồng phát triển.
- Hệ thống cấu hình dựa trên môi trường đám mây thật sự.
- Dependency injection được xây dựng sẵn.
- HTTP request được tối ưu nhẹ hơn.
- Có thể host trên IIS hoặc self-host trong process của riêng chúng ta.
- Được xây dựng trên .NET Core, hỗ trợ thực sự app versioning.
- Chuyển các thực thể, thành phần, module như những NuGet packages.
- Những công cụ mới để đơn giản hóa quá trình phát triển web hiện đại.
- Xây dựng và chạy đa nền tảng(Windows, Mac và Linux).
- Mã nguồn mở và tập trung vào cộng đồng.

Những lợi ích khi sử dụng ASP.NET Core:

- Xây dựng web UI và web API sử dụng ASP.NET Core MVC
- Chúng ta có thể tạo ra các ứng dụng web có thể testing theo mô hình MVC(Model-View-Controller)

- Chúng ta có thể xây dựng HTTP services cái mà hỗ trợ nhiều định dạng và có đầy đủ hỗ trợ cho nội dung của dữ liệu trả về
- Razor cung cấp một ngôn ngữ hiệu quả để tạo Views
- Tag Helper cho phép code server side tham gia vào việc tạo và render phần tử HTML
- Model Binding tự động ánh xạ dữ liệu từ HTTP request tới tham số của method action
- Model Validation tự động thực hiện validate client và server

❖ Kết hợp giữa Angular và ASP.NET Core:

Tạo ứng dụng Angular: Bắt đầu bằng cách tạo một ứng dụng Angular mới bằng Angular CLI. Angular sẽ tạo một dự án Angular với tất cả các tệp cần thiết để bắt đầu.

Tích hợp Angular vào ASP.NET Core: Bạn có thể tích hợp ứng dụng Angular vào một dự án ASP.NET Core bằng cách đưa tất cả các tệp của Angular vào thư mục wwwroot của dự án ASP.NET Core. Điều này cho phép ASP.NET Core phục vụ các tệp tĩnh của Angular như các tệp JavaScript, CSS và HTML.

Tương tác giữa Angular và ASP.NET Core: Bạn có thể thiết lập API điểm cuối trong ASP.NET Core để cung cấp dữ liệu cho ứng dụng Angular thông qua các yêu cầu HTTP. Angular có thể gửi các yêu cầu HTTP đến điểm cuối này để nhận dữ liệu từ máy chủ và hiển thị dữ liệu đó trên người dùng giao diện.

Quản lý phụ thuộc: Sử dụng npm hoặc Fiber để quản lý các phụ thuộc của cả hai dự án. Angular sử dụng npm để quản lý các thư viện JavaScript, trong khi ASP.NET Core có thể sử dụng npm hoặc NuGet để quản lý các thư viện .NET.

Triển khai ứng dụng: Cuối cùng, phát triển ứng dụng bằng cách xây dựng và đóng gói cả hai dự án (Angular và ASP.NET Core) và phát triển chúng lên một máy chủ hoặc một dịch vụ đám mây.

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

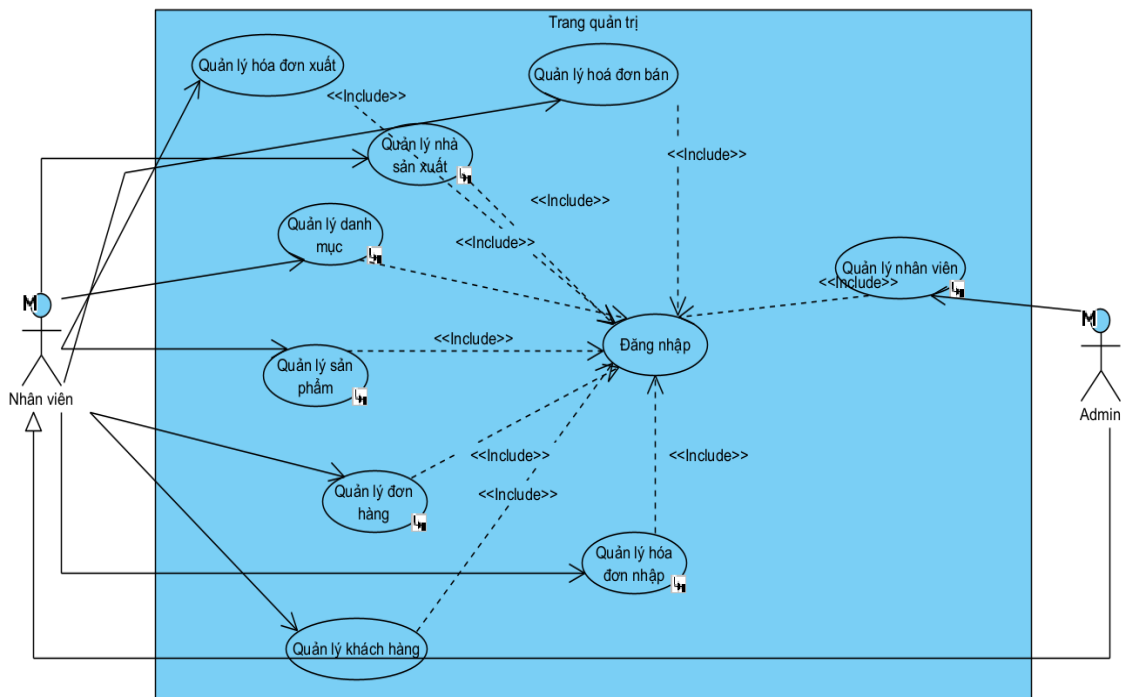
3.1 Đặc tả yêu cầu phần mềm

3.1.1 Các yêu cầu chức năng

a), Chức năng của phân hệ quản trị nội dung

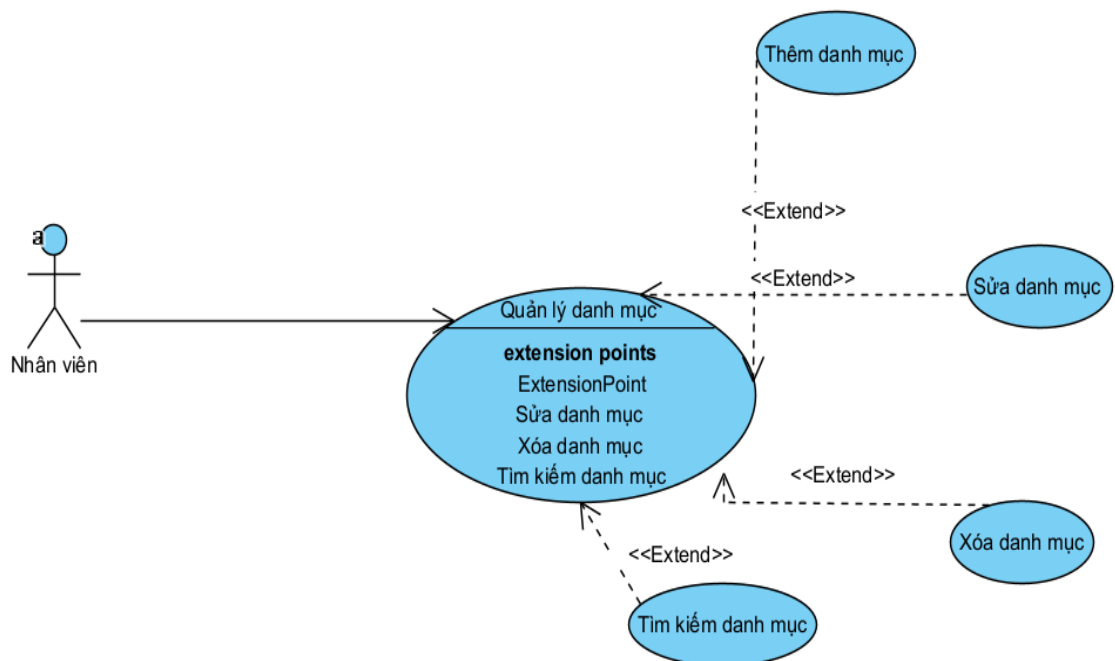
Bảng 3.1: Mô tả chức năng phân hệ trang quản trị

	Chức năng	Mô tả
1	Quản lý danh mục sản phẩm	Trong cửa hàng sẽ có nhiều danh mục sản phẩm khác nhau vì vậy nhân viên hoặc admin có thể thay đổi các thông tin của các danh mục có trong cửa hàng như: thêm, sửa, xóa.
2	Quản lý sản phẩm	Nhân viên hoặc admin có thể thay đổi các thông tin của các sản phẩm có trong cửa hàng như: thêm, sửa, xóa.
3	Quản lý nhà sản xuất	Nhân viên hoặc admin có thể thay đổi các thông tin của các nhà sản xuất có trong cửa hàng như: thêm, sửa, xóa.
4	Quản lý đơn đặt hàng	Quản lý đơn đặt hàng bao gồm : thông tin khách hàng, sản phẩm mua, số lượng, trạng thái của đơn hàng, trạng thái giao hàng, trạng thái thanh toán
5	Quản lý nhân viên	Thêm mới thông tin nhân viên, sửa , xóa, cấp quyền, thu quyền nhân viên.
6	Quản lý hóa đơn nhập	Nhân viên hoặc admin có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin hóa đơn nhập
7	Quản lý hóa đơn bán	Nhân viên hoặc admin có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin hóa đơn bán
8	Quản lý slide	Nhân viên hoặc admin có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin slide
9	Quản lý bài viết	Nhân viên hoặc admin có thể thay đổi các thông tin của các bài viết trên website như: thêm, sửa, xóa.



Hình 3.1: Biểu đồ use-case tổng quát trang quản trị

❖ Chức năng quản lý danh mục sản phẩm



Hình 3.2: Biểu đồ use-case phân rã quản lý danh mục sản phẩm

- Chức năng quản lý danh mục sản phẩm

1. Nhân viên yêu cầu chức năng quản lý danh mục sản phẩm
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện quản lý các danh mục sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về danh sản phẩm hiển thị loại danh mục lên giao diện
4. if Nếu nhân viên yêu cầu chức năng thêm danh mục
 - 4.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng thêm danh mục
4. end if
5. if Nhân viên yêu cầu chức năng xóa danh mục
 - 5.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng xóa danh mục
5. end if
6. if Nhân viên yêu cầu chức năng sửa danh mục
 - 6.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng sửa danh mục
6. end if

- Chức năng thêm danh mục sản phẩm

1. Yêu cầu chức năng nhập thêm danh mục sản phẩm
2. SYSTEM Hiển thị giao diện thêm danh mục sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin danh mục hiển thị giao diện
4. Nhân viên nhập thông tin danh mục sản phẩm
5. Nhân viên yêu cầu nhập thông tin danh mục sản phẩm
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a
7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin danh mục không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Chức năng sửa danh mục sản phẩm

1. Yêu cầu chức năng sửa danh mục sản phẩm

2. SYSTEM Hiển thị giao diện sửa danh mục sản phẩm

3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin danh mục hiển thị lên giao diện

4. Nhân viên sửa thông tin danh mục

5. Nhân viên yêu cầu cập nhập thông tin danh mục

6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a

7. SYSTEM Hệ thống lưu danh mục vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin danh mục sau khi sửa không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Chức năng xóa danh mục

1 Yêu cầu chức năng xóa mặt hàng

2. SYSTEM Hiển thị giao diện xóa danh mục

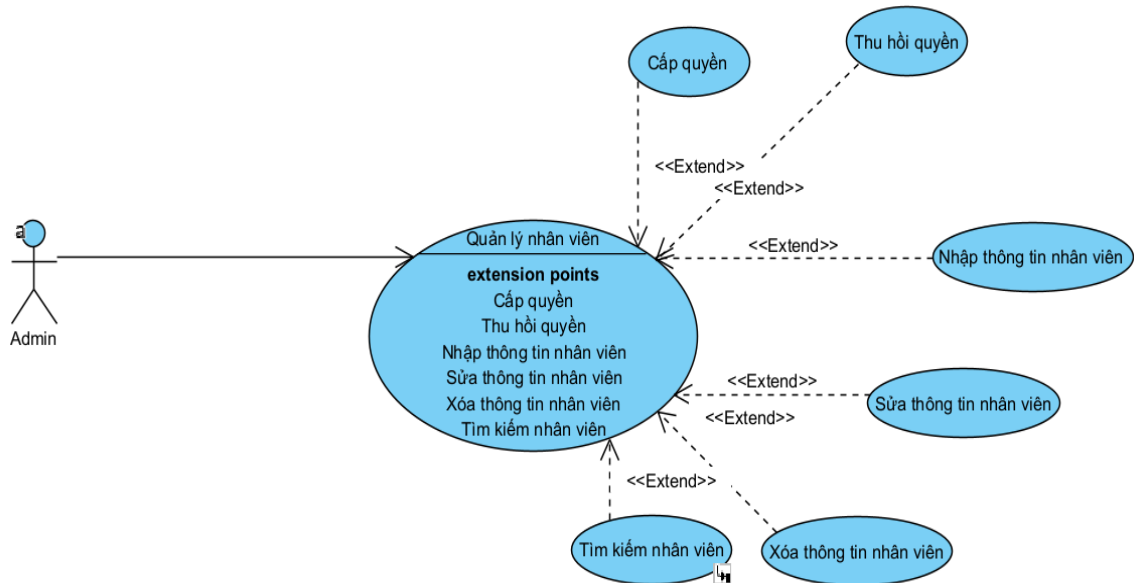
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin danh mục hiển thị lên giao diện

4. Nhân viên chọn danh mục muốn xóa

5. Nhân viên yêu cầu xóa thông tin danh mục

6. SYSTEM Hệ thống xóa thông tin trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

❖ Chức năng quản lý nhân viên



Hình 3.3: Biểu đồ use-case phân rã quản lý nhân viên

- Chức năng quản lý nhân viên

1. Nhân viên yêu cầu chức năng quản lý nhân viên
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhân viên
3. SYSTEM Hệ thống lấy về danh sách nhân viên hiển thị lên giao diện
4. if Nếu admin yêu cầu chức năng thêm nhân viên
 - 4.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng thêm nhân viên
4. end if
5. if Admin yêu cầu chức năng xóa nhân viên
 - 5.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng xóa thể loại nhân viên
5. end if
6. if Admin yêu cầu chức năng sửa nhân viên
 - 6.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng sửa loại sản phẩm
6. end if

- Chức năng thêm nhân viên

1. Admin yêu cầu thêm nhân viên
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện thêm thể loại sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin thể loại hiển thị giao diện
4. Admin viên nhập thông tin nhân viên
5. Admin yêu cầu nhập thông tin nhân viên
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin thể loại hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a
7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin thể loại không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Chức năng sửa nhân viên

1. Nhân viên yêu cầu chức năng sửa nhân viên
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện sửa nhân viên
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin nhân viên hiển thị lên giao diện
4. Nhân viên sửa thông tin nhân viên
5. Nhân viên yêu cầu cập nhập thông tin nhân viên
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin thể loại hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a
7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

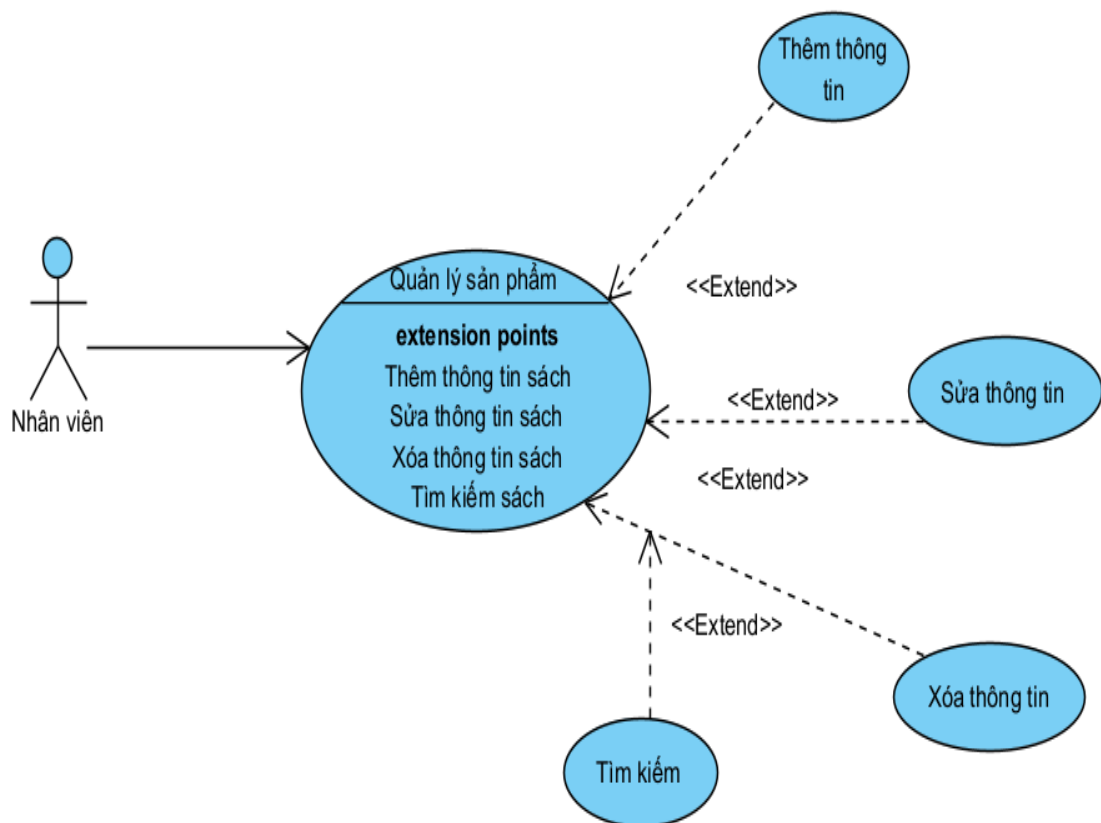
6.a. Thông tin thể loại sản phẩm sau khi sửa không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Chức năng xóa nhân viên

1. Nhân viên yêu cầu chức năng xóa nhân viên
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện xóa nhân viên
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin nhân viên hiển thị lên giao diện
4. Nhân viên chọn muốn xóa nhân viên
5. Nhân viên yêu cầu xóa thông tin nhân viên
6. SYSTEM Hệ thống xóa thông tin nhân viên trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

❖ Chức năng quản lý sản phẩm



Hình 3.4: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý sản phẩm

- Luồng sự kiện chức năng quản lý sản phẩm

1. Nhân viên yêu cầu chức năng quản lý sản phẩm
2. SYSTEM Hiển thị giao diện quản lý sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về danh sản phẩm các sản phẩm hiển thị lên giao diện
4. if Nếu người dùng yêu cầu chức năng thêm sản phẩm
 - 4.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng thêm sản phẩm
4. end if
5. if Nếu người dùng yêu cầu chức năng xóa sản phẩm
 - 5.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng xóa sản phẩm
5. end if
6. if Nếu người dùng yêu cầu chức năng sửa sản phẩm
 - 6.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng sửa sản phẩm
6. end if

- Luồng sự kiện chức năng thêm sản phẩm

1. Nhân viên yêu cầu thêm sản phẩm
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện thêm sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin sản phẩm hiển thị giao diện
4. Nhân viên nhập thông tin sản phẩm
5. Nhân viên yêu cầu nhập thông tin sản phẩm
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang

luồng phụ 6a

7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin sản phẩm vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin sản phẩm không hợp lệ

1. SYSTEM Thông báo thông tin sản phẩm không hợp lệ

- Luồng sự kiện chức năng sửa sản phẩm

1. Nhân viên yêu cầu chức năng sửa sản phẩm

2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện sửa sản phẩm

3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin sản phẩm hiển thị lên giao diện

4. Nhân viên sửa thông tin sản phẩm

5. Nhân viên yêu cầu cập nhập thông tin sản phẩm

6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a

7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin loại sản phẩm vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

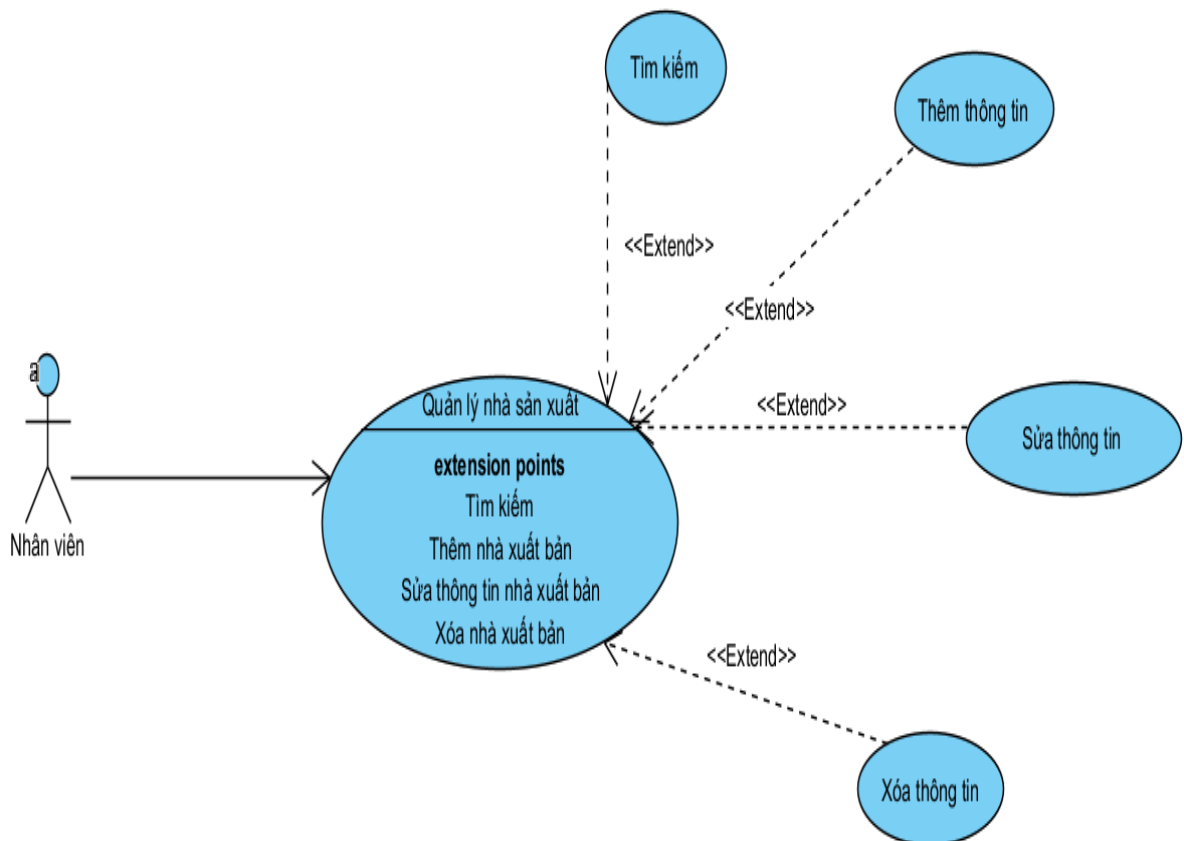
6.a. Thông tin sản phẩm sau khi sửa không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo thông tin không hợp lệ, nếu không thì yêu cầu nhập lại

- Luồng sự kiện chức năng xóa sản phẩm

1. Nhân viên yêu cầu chức năng xóa sản phẩm
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện xóa sản phẩm
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin sản phẩm hiển thị lên giao diện
4. Nhân viên chọn sản phẩm muốn xóa
5. Nhân viên yêu cầu xóa thông tin sản phẩm
6. SYSTEM Hệ thống xóa thông tin sản phẩm trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

❖ Chức năng quản lý nhà sản xuất



Hình 3.5: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý nhà sản xuất

- Luồng sự kiện chức năng quản lý nhà sản xuất

1. Nhân viên yêu cầu chức năng quản lý nhà sản xuất
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện quản lý nhà sản xuất
3. SYSTEM Hệ thống lấy về danh sản phẩm nhà sản xuất hiển thị lên giao diện
4. if Nhân viên yêu cầu chức năng thêm nhà sản xuất
 - 4.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng thêm nhà sản xuất
4. end if
5. if Nhân viên yêu cầu chức năng xóa nhà sản xuất
 - 5.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng xóa nhà sản xuất
5. end if
6. if Nhân viên yêu cầu chức năng sửa nhà sản xuất
 - 6.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng sửa nhà sản xuất
6. end if

- Luồng sự kiện chức năng thêm nhà sản xuất

1. Nhân viên yêu cầu thêm nhà sản xuất
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện thêm nhà sản xuất
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin nhà sản xuất hiển thị giao diện
4. Nhân viên nhập thông tin nhà sản xuất
5. Nhân viên yêu cầu nhập thông tin nhà sản xuất
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin nhà sản xuất hợp lệ, nếu không hợp lệ

chuyển sang luồng phụ 6a

7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin nhà sản xuất vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Luồng sự kiện chức năng sửa nhà sản xuất

1. Nhân viên yêu cầu chức năng sửa thông tin nhà sản xuất

2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện sửa nhà sản xuất

3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin nhà sản xuất hiển thị lên giao diện

4. Nhân viên sửa thông tin nhà sản xuất

5. Nhân viên yêu cầu cập nhập thông tin nhà sản xuất

6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a

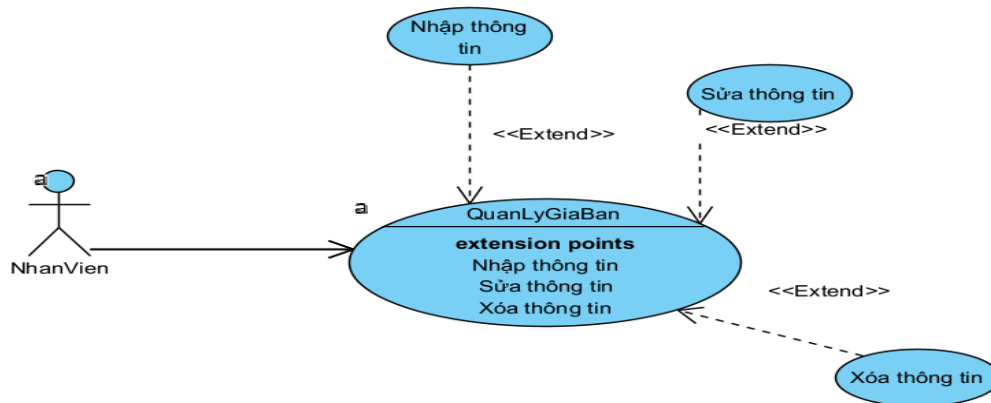
7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin nhà sản xuất vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin sau khi sửa không hợp lệ

1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

❖ Chức năng quản lý giá bán



Hình 3.6: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý giá bán

- Luồng sự kiện chức năng quản lý giá bán

1. Nhân viên yêu cầu chức năng quản lý giá bán
2. SYSTEM Hiển thị giao diện quản lý giá bán
3. SYSTEM Hệ thống lấy về danh sản phẩm giá bán hiển thị lên giao diện
4. if Nếu nhân viên yêu cầu chức năng thêm giá bán
 - 4.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng thêm giá bán
4. end if
5. if Nếu nhân viên yêu cầu chức năng sửa giá bán
 - 5.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng sửa giá bán
5. end if
6. if Nếu nhân viên yêu cầu chức năng xóa giá bán
 - 6.1. SYSTEM Hệ thống thực hiện chức năng xóa giá bán
6. end if

- Luồng sự kiện chức năng thêm giá bán

1. Nhân viên yêu cầu thêm giá bán
 2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện thêm giá bán
 3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin giá bán hiển thị giao diện
 4. Nhân viên nhập thông tin giá bán
 5. Nhân viên yêu cầu nhập thông tin giá bán
 6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a
 7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin giá bán vào trong hệ thống và hiển thị lên giao diện
- Extension:
- 6.a. Thông tin giá bán không hợp lệ
 1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

- Luồng sự kiện chức năng sửa giá bán

1. Nhân viên yêu cầu chức năng sửa giá bán
2. SYSTEM Hệ thống hiển thị giao diện sửa giá bán
3. SYSTEM Hệ thống lấy về thông tin giá bán hiển thị lên giao diện
4. Nhân viên sửa thông tin giá bán
5. Nhân viên yêu cầu cập nhập thông tin giá bán
6. SYSTEM Hệ thống kiểm tra thông tin hợp lệ, nếu không hợp lệ chuyển sang luồng phụ 6a

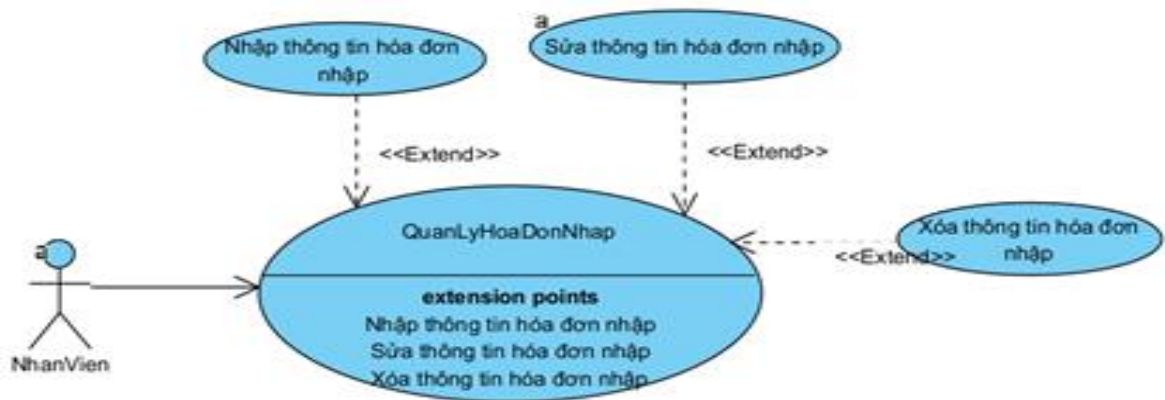
7. SYSTEM Hệ thống lưu thông tin giá bán vào hệ thống và hiển thị lên giao diện

Extension:

6.a. Thông tin sản phẩm sau khi sửa không hợp lệ

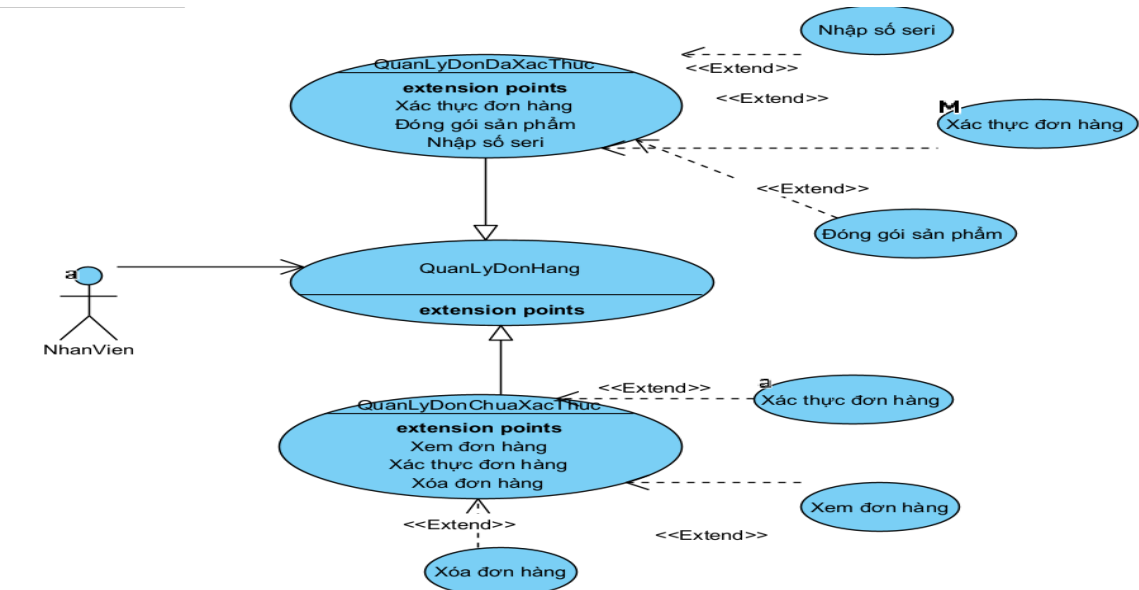
1. SYSTEM Hệ thống thông báo các thông tin không hợp lệ, yêu cầu nhập lại

❖ Chức năng quản lý hóa đơn nhập



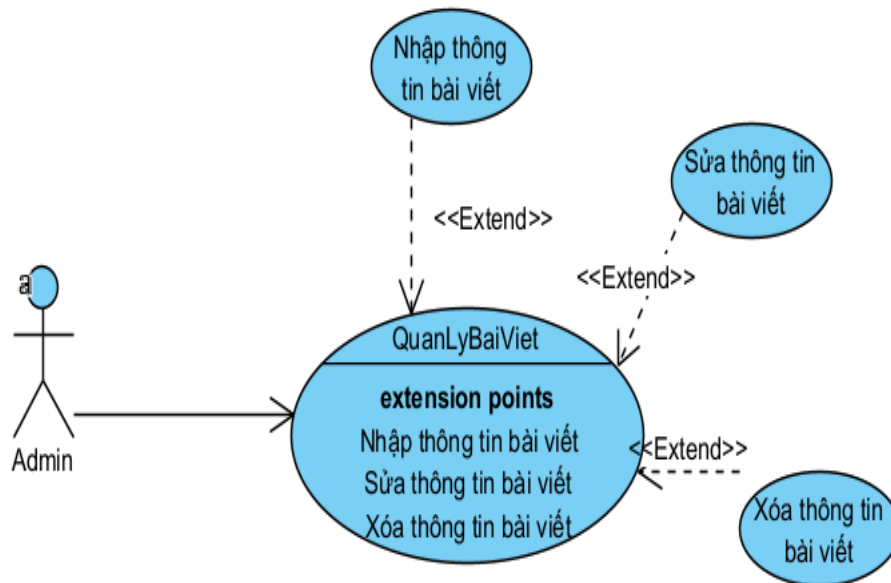
Hình 3.7: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý hoá đơn nhập

❖ Chức năng quản lý đơn hàng



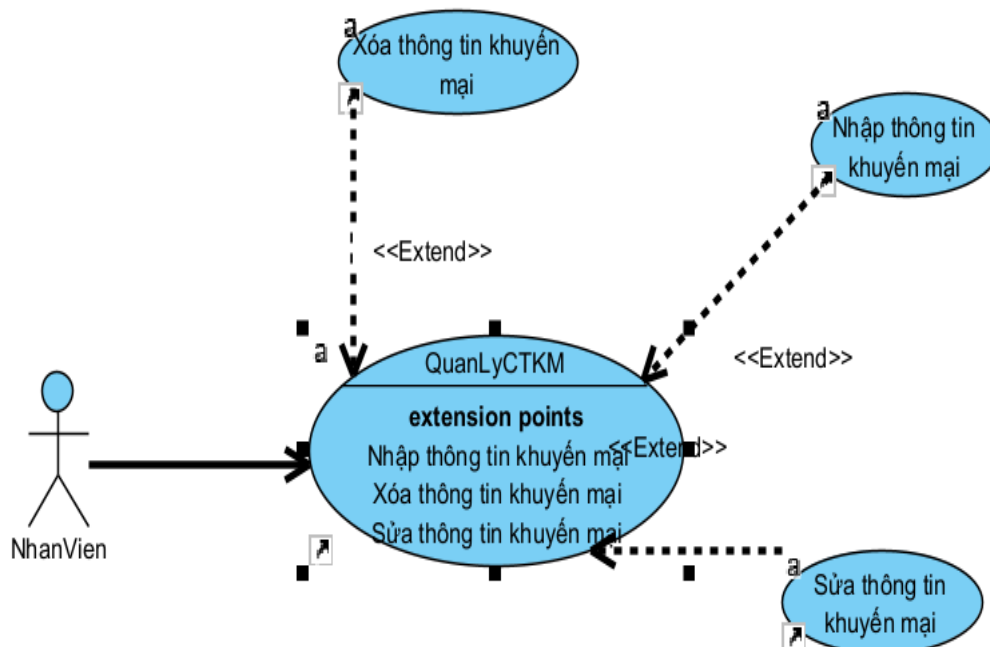
Hình 3.8: Biểu đồ use-case phân rã quản lý đơn hàng

❖ Chức năng quản lý bài viết



Hình 3.9: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý bài viết

❖ Chức năng quản lý chương trình khuyến mại

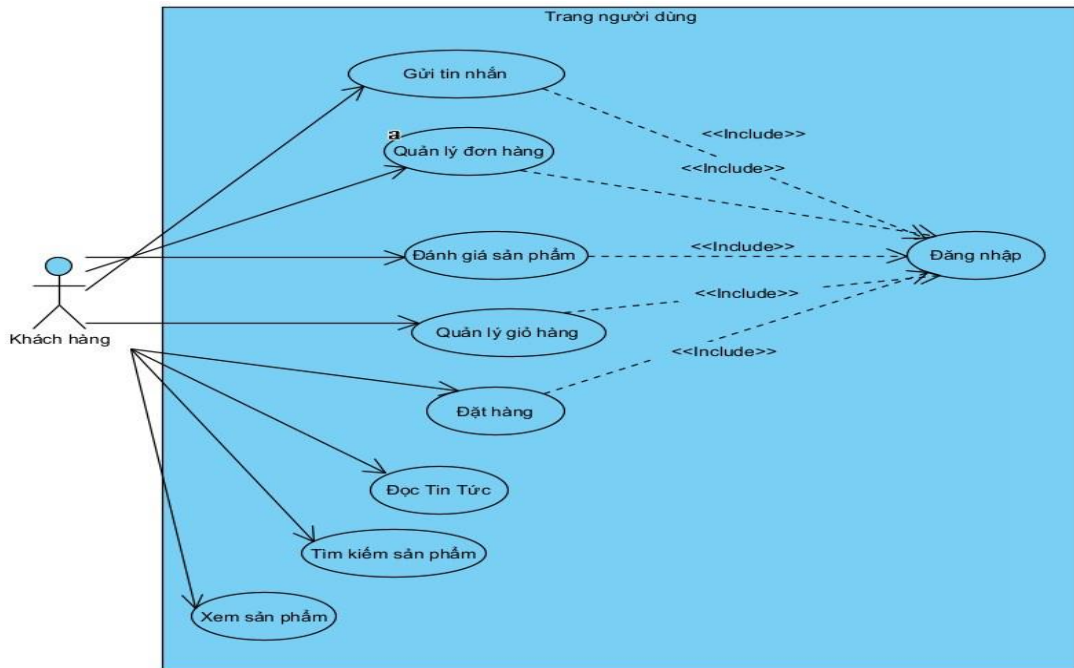


Hình 3.10: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý khuyến mại

a) Chức năng của phân hệ người dùng

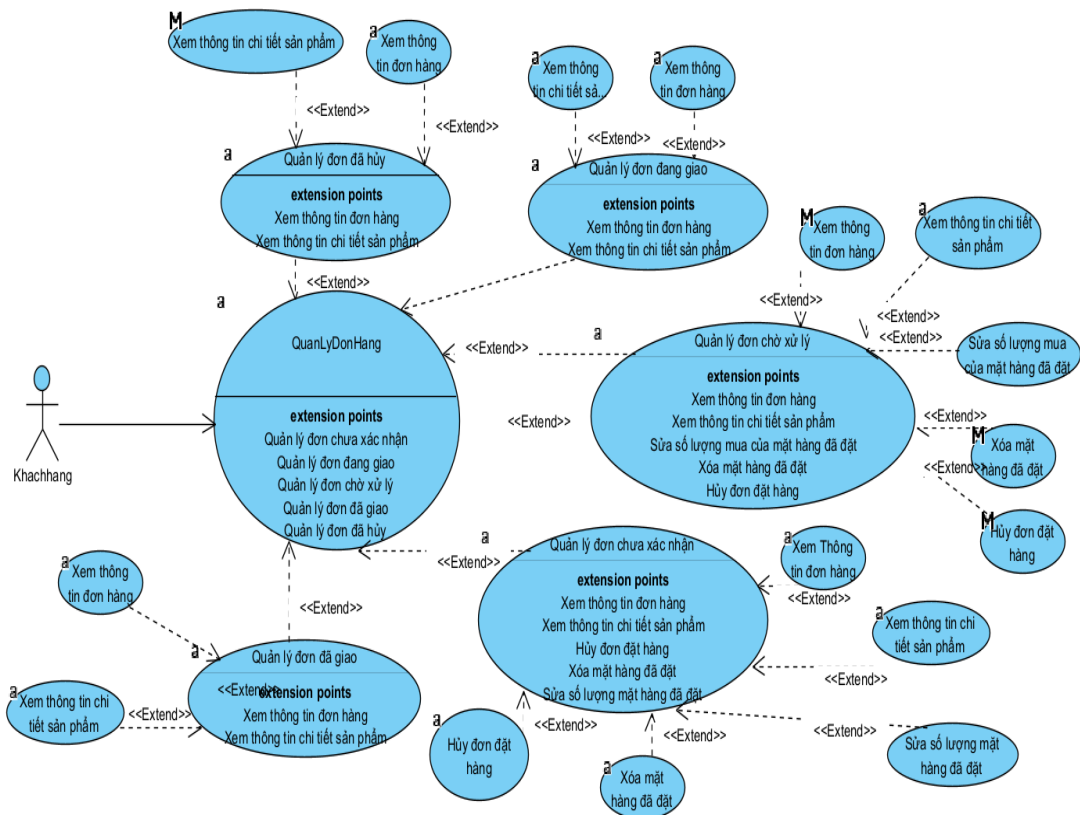
Bảng 3.2 Mô tả chức năng phân hệ trang người dùng

STT	Chức năng	Mô tả
1	Xem hàng	Người xem có thể xem thông tin về sản phẩm bao gồm: Tên sản phẩm, giá sản phẩm, hình ảnh minh họa.
2	Quản lý đơn hàng đặt mua	Cho phép khách hàng xem được thông tin về trạng thái các đơn hàng đã đặt mua và có thể hủy và chỉnh sửa đơn hàng với các đơn hàng chưa giao.
3	Đặt hàng	Khi khách hàng muốn mua sản phẩm nào đó khách hàng có thể đặt hàng để mua sản phẩm đó.
4	Đọc tin tức	Khách hàng có thể đọc tin tức có trên website của cửa hàng
5	Xem sản phẩm	Khi khách hàng vào website của cửa hàng, khách hàng có thể xem bất kỳ chi tiết sản phẩm nào của cửa hàng và có thể chọn mua sản phẩm đó.
6	Quản lý giỏ hàng	Khách hàng đặt hàng là thêm sản phẩm vào giỏ hàng, khách hàng có thể chỉnh sửa số lượng sản phẩm hoặc xóa sản phẩm.
7	Tìm kiếm sản phẩm	Khách hàng nhập thông tin sản phẩm vào thanh tìm kiếm để tìm kiếm sản phẩm.
8	Xem sản phẩm mới	Hiển thị thông tin sản phẩm mới nhập cho người xem.
9	Xem sản phẩm bán chạy	Hiển thị thông tin các sản phẩm bán chạy nhất cho người xem.
10	Xem sản phẩm khuyến mại	Hiển thị thông tin sản phẩm khuyến mại cho người xem.



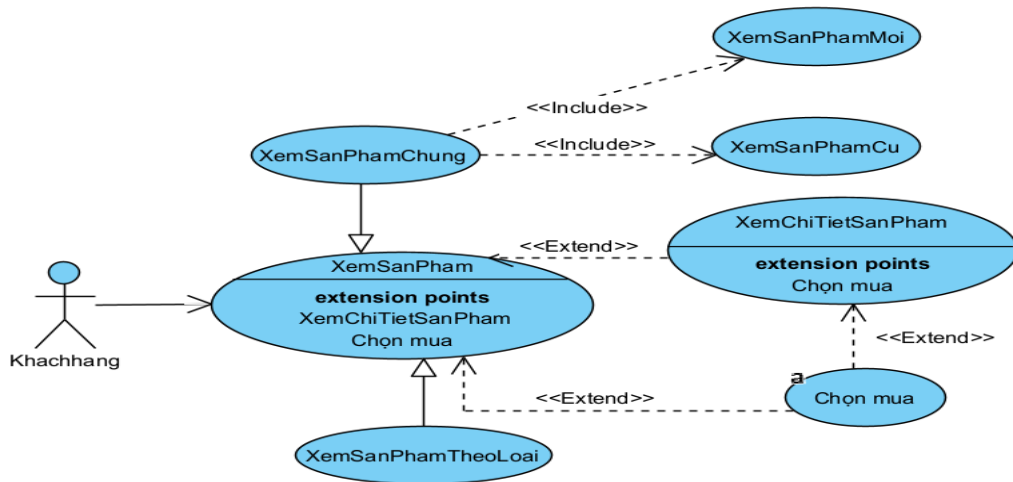
Hình 3.11: Biểu đồ use-case tổng quát trang người dùng

❖ Chức năng quản lý đơn hàng



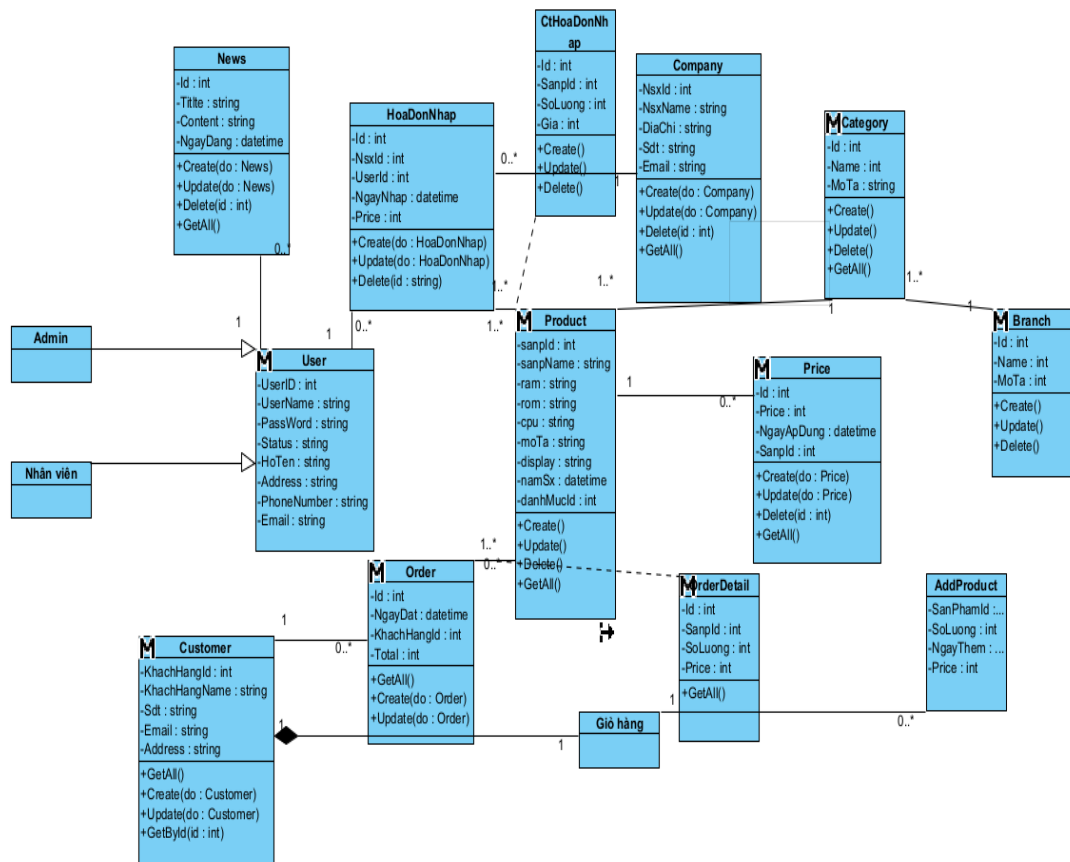
Hình 3.12: Biểu đồ use-case phân rã chức năng quản lý đơn hàng

❖ Chức năng xem sản phẩm



Hình 3.13: Biểu đồ use-case phân rõ chức năng xem sản phẩm

3.1.2 Biểu đồ lớp thực thể



Hình 3.14: Biểu đồ lớp thực thể

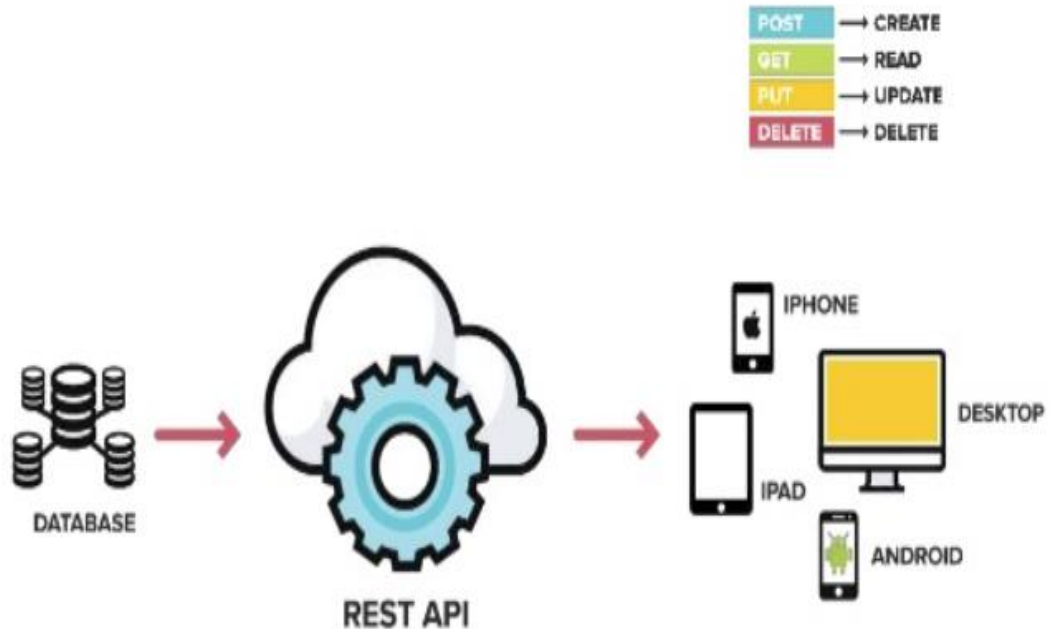
3.1.3 Các yêu cầu phi chức năng

Bảng 3.3: Các yêu cầu chức năng

Mục	Tên yêu cầu	Mô tả yêu cầu
1	Yêu cầu về hiệu năng	Thời gian yêu cầu mở 1 website con bất kì: < 3s. Khả năng đáp ứng và mở rộng của hệ thống với lượng truy cập tăng vọt. Số kết nối tối đa mà hệ thống có thể đáp ứng khi có nhiều số người truy cập cùng thời điểm.
2	Các ràng buộc thiết kế	Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc microservice với back end sử dụng công nghệ Web API .NET 5, front end sử dụng công nghệ Angular. Các công cụ hỗ trợ phát triển: Sql Server, Visual Studio, Postman.
3	Yêu cầu về độ tin cậy (Reliability)	Hệ thống có độ tin cậy cao. Thời gian khắc phục lỗi tối đa là một ngày.
4	Yêu cầu về tính khả dụng (Availability)	Hệ thống có khả năng cung cấp điều kiện cho người dùng thực hiện các tác vụ một cách an toàn và hiệu quả trong khi sử dụng.
5	Yêu cầu về bảo mật (Security)	Dữ liệu đăng nhập phải được mã hóa, các thao tác quản trị không được thực hiện khi chưa đăng nhập.
6	Yêu cầu về bảo trì (Maintainability)	Hệ thống có thể dễ dàng bảo trì được khi yêu cầu người dùng thay đổi.
7	Yêu cầu tính khả chuyển (Portability)	Hệ thống chạy được trên các môi trường khác nhau như mobile và desktop.
8	Yêu cầu về tính thực tế	Phần mềm có thể dễ dàng phục vụ 1000 người dùng cùng lúc.

3.2 Thiết kế hệ thống

3.2.1 Thiết kế kiến trúc



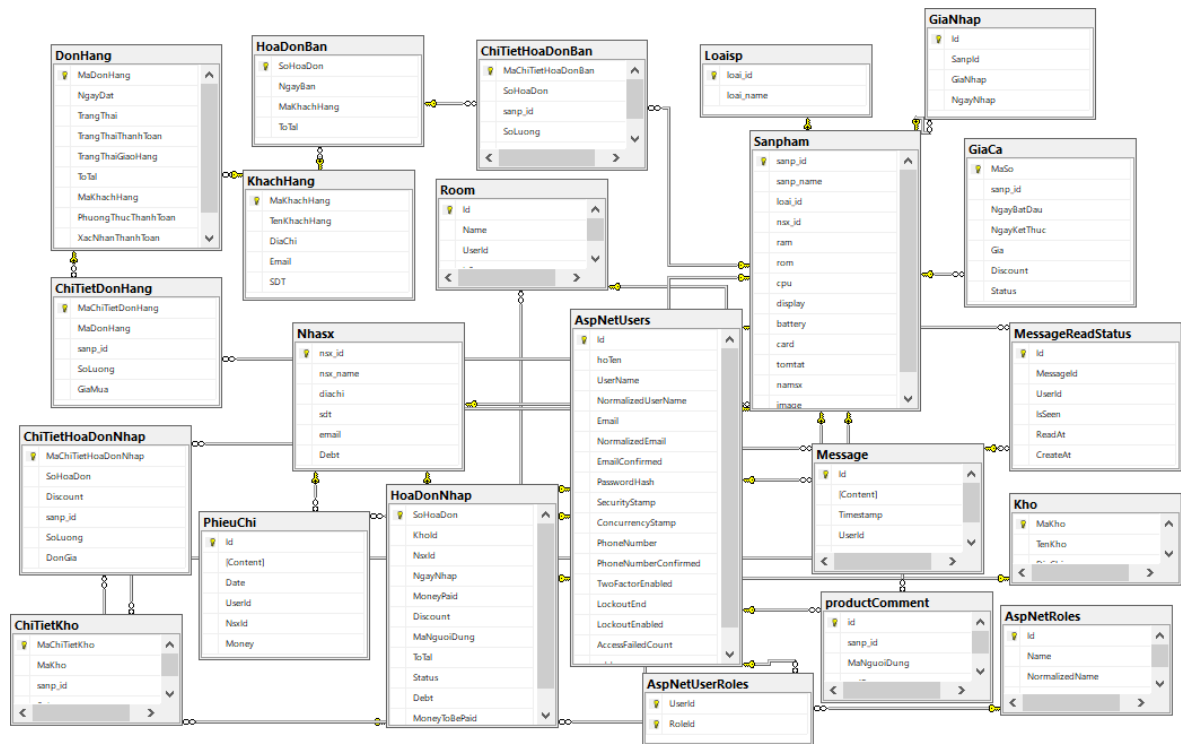
Hình 3.15: Kiến trúc API

❖ Web API hoạt động:

1. Đầu tiên, xây dựng URL API để bên thứ ba có thể gửi yêu cầu dữ liệu đến máy chủ cung cấp nội dung và dịch vụ thông qua giao thức HTTP và HTTPS.
2. Tại máy chủ web cung cấp nội dung, các ứng dụng nguồn sẽ thực hiện kiểm tra xác thực nếu có và tìm tài nguyên phù hợp để tạo nội dung để trả về kết quả.
3. Máy chủ trả về kết quả ở định dạng JSON hoặc XML thông qua giao thức HTTP/HTTPS.
4. Trong trường hợp yêu cầu ban đầu là ứng dụng web hoặc ứng dụng di động, dữ liệu JSON/XML sẽ được phân tích cú pháp để lấy dữ liệu. Sau khi lấy được dữ liệu, tiếp tục thực hiện các hoạt động như lưu vào cơ sở dữ liệu, hiển thị dữ liệu...

3.2.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ



Hình 3.16: Cơ sở dữ liệu

Bảng 3.4: Mô tả cấu trúc bảng

Tên	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Mô tả
danhmucs			Danh mục sản phẩm
MaDanhMuc	Chuỗi ký tự	10	Mã danh mục sản phẩm
TenDanhMuc	Chuỗi ký tự	50	Tên danh mục sản phẩm
Nhasx			Nhà sản xuất sản phẩm
Nsx_id	Chuỗi ký tự	10	Mã nhà sản xuất
Nsx_name	Chuỗi ký tự	50	Tên nhà sản xuất
DiaChi	Chuỗi ký tự	50	Địa chỉ
Email	Chuỗi ký tự	50	Email của nhà sản xuất
SoDienThoai	Số		Số điện thoại
SanPham			Sản phẩm

Sanp_id	Chuỗi kí tự	10	Mã sản phẩm
Sanp_name	Chuỗi kí tự	50	Tên sản phẩm
Ram	Chuỗi kí tự	50	Thông tin Ram
Rom	Chuỗi kí tự	50	Thông tin Rom
Cpu	Chuỗi kí tự	20	Thông tin Cpu
Battery	Chuỗi kí tự	20	Thông tin nguồn điện
Card	Chuỗi kí tự	50	Thông tin Card màn hình
Display	Chuỗi kí tự	20	Thông tin màn hình hiển thị
TomTat	Chuỗi kí tự	1000	Tóm tắt nội dung
price	Số		Giá cả
TaiKhoan			Tài khoản người dùng
maTaiKhoan	Chuỗi kí tự	10	Mã tài khoản
taiKhoan	Chuỗi kí tự	10	Tài khoản
matKhau	Chuỗi kí tự	10	Mật khẩu
maNguoiDung	Số	10	Mã người dùng
trangThai	Chuỗi kí tự	10	Trạng thái
loaiQuyen	Chuỗi kí tự	10	Loại quyền
DonHang			Đơn hàng
maDonHang	Số		Mã đơn hàng
maKhachHang	Số		Mã khách hàng
ngayDat	Ngày tháng		Ngày đặt
trangThai	Chuỗi kí tự	10	Trạng thái đơn hàng
trangThaiThanhToan	Chuỗi kí tự	10	Trạng thái thanh toán
trangThaiGiaoHang	Chuỗi kí tự	10	Trạng thái giao hàng
toTal	int		Giá tiền đơn hàng
ChiTietDonHang			Chi tiết đơn hàng
maChiTietDonHang	Số		Mã chi tiết đơn hàng
maDonHang	Số		Mã đơn hàng
Sanp_id	Số		Mã sản phẩm

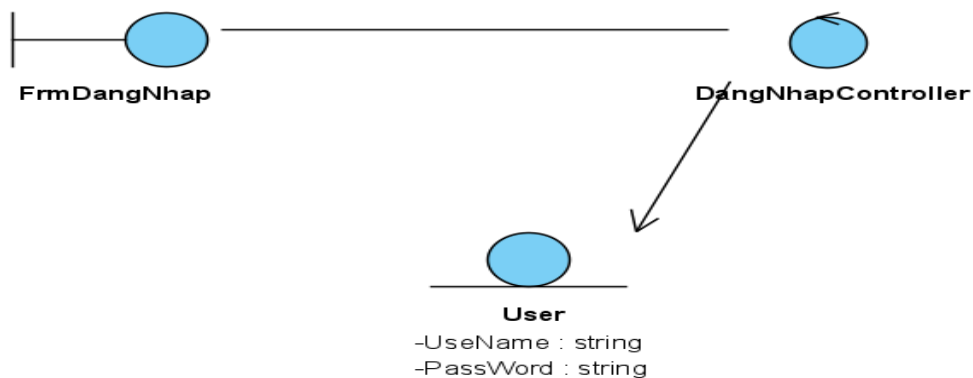
soLuong	Số		Số lượng
giâC	Số		Giá tiền
Kho			Kho
maKho	Số		Mã kho
tenKho	Chuỗi kí tự	50	Tên kho
diaChi	Chuỗi kí tự	50	Địa chỉ
ChiTietKho			Chi tiết kho
maChiTietKho	Số		Mã chi tiết kho
maKho	Số		Mã kho
Sanp_id	Số		Mã sản phẩm
soLuong	Số		Số lượng
HoaDonNhap			Hoá đơn nhập
soHoaDon	Số		Mã hoá đơn nhập
ngayNhap	Ngày tháng		Ngày nhập
maNguoiDung	Số		Mã nhân viên
Nsx_id	Số		Mã nhà sản xuất
ChiTietHoaDonNhap			Chi tiết hoá đơn nhập
soHoaDon	Số		Mã hoá đơn nhập
maChiTietHoaDonNhap	Số		Mã chi tiết hoá đơn nhập
Sanp_id	Số		Mã sản phẩm
soLuong	Số		Số lượng
donGia	Số		Đơn giá
ChiTietHoaDonBan			Chi tiết hoá đơn bán
soHoaDon	Số		Mã hoá đơn nhập
maChiTietHoaDonBan	Số		Mã chi tiết hoá đơn bán
Sanp_id	Số		Mã sản phẩm
soLuong	Số		Số lượng
donGia	Số		Đơn giá
HoaDonBan			Hoá đơn bán

soHoaDon	Số		Mã hoá đơn nhập
ngayBan	Ngày tháng		Ngày nhập
maKhachHang	Số		Mã khách hàng
KhachHang			Khách hàng
maKhachHang	Số		Mã khách hàng
tenKhachHang	Chuỗi kí tự	50	Tên khách hàng
diaChi	Chuỗi kí tự	50	Địa chỉ
sdt	Chuỗi kí tự	11	Số điện thoại
email	Chuỗi kí tự	20	Email
NguoìDung			Người dùng
maNguoiDung	Số		Mã người dùng
hoTen	Chuỗi kí tự	50	Họ tên
ngaySinh	Ngày tháng		Ngày sinh
diaChi	Chuỗi kí tự	50	Địa chỉ
email	Chuỗi kí tự	20	email

3.2.3 Thiết kế lớp đối tượng

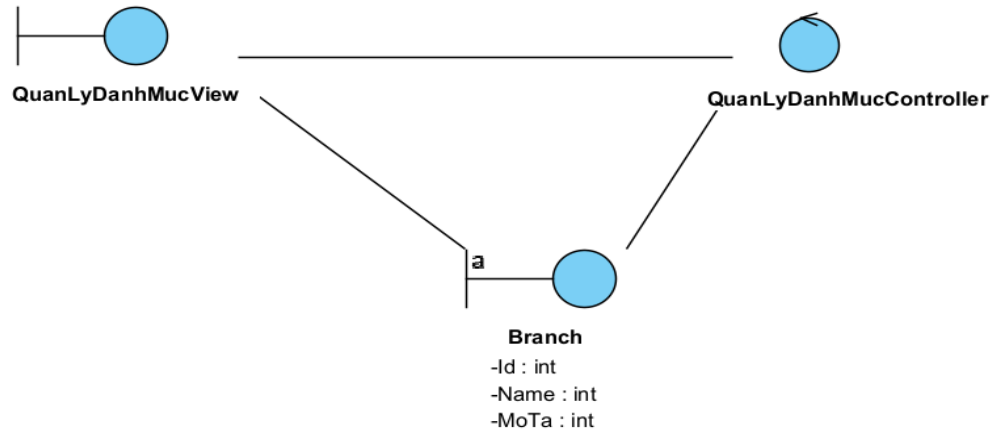
a) Biểu đồ lớp VOPC của các ca sử dụng

- Biểu đồ phân tích của use case Đăng nhập gồm các lớp: lớp boundary frmDangNhap, lớp control DangNhapController và một lớp thực thể User.



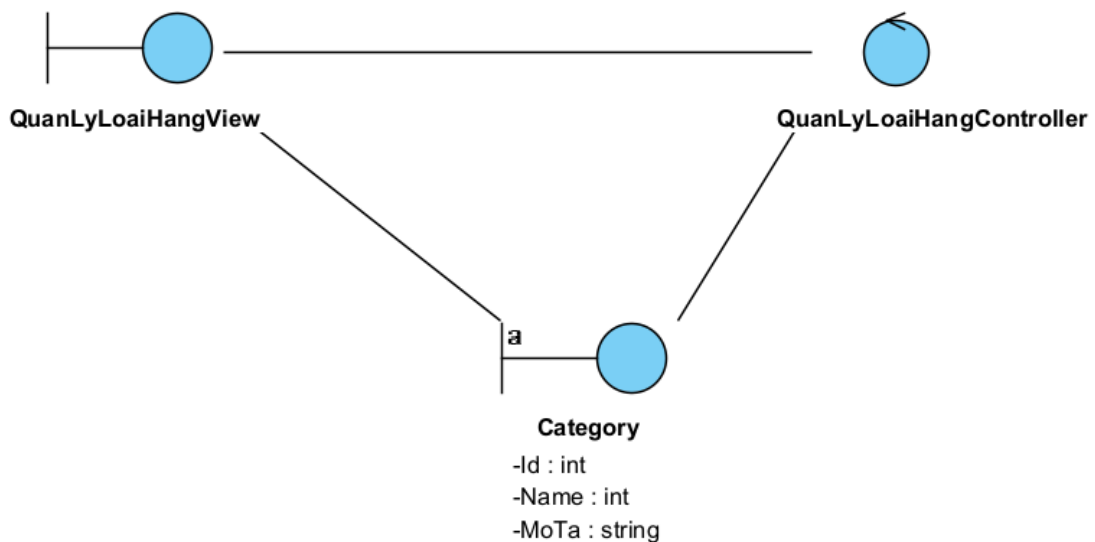
Hình 3.17. Biểu đồ VOPC của use case Đăng Nhập

- Biểu đồ phân tích của use case quản lý danh mục gồm các lớp: lớp boundary QuanLyDanhMucView, lớp control QuanLyDanhMucController và một lớp thực thể DanhMuc.



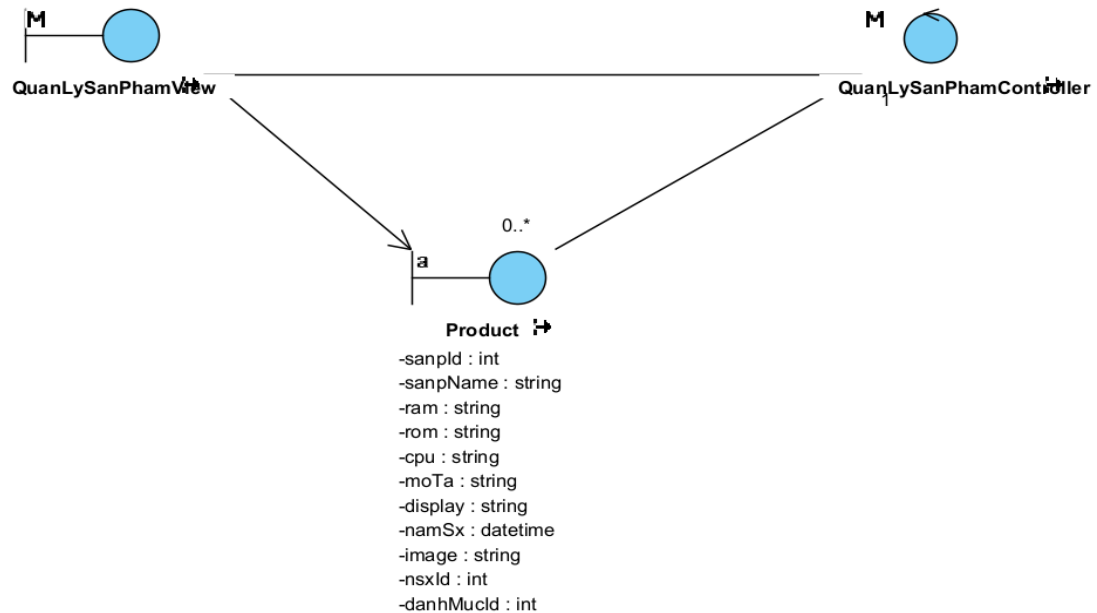
Hình 3.18: Biểu đồ VOPC use case quản lý danh mục

- Biểu đồ phân tích của use case quản lý loại sản phẩm gồm các lớp: lớp boundary QuanLyLoaiHangView, lớp control QuanLyLoaiHangController và một lớp thực thể LoaiSanPham



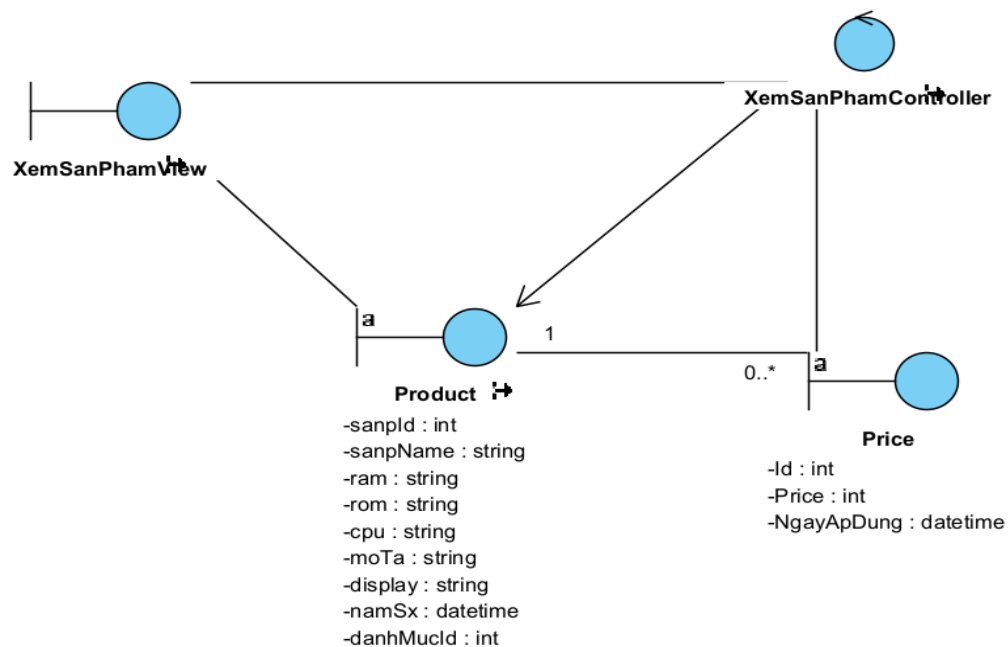
Hình 3.19: Biểu đồ VOPC use case quản lý loại sản phẩm

- Biểu đồ phân tích của use case quản lý sản phẩm gồm các lớp: lớp boundary QuanLySanPhamView, lớp control QuanLySanPhamController và một lớp thực thể SanPham



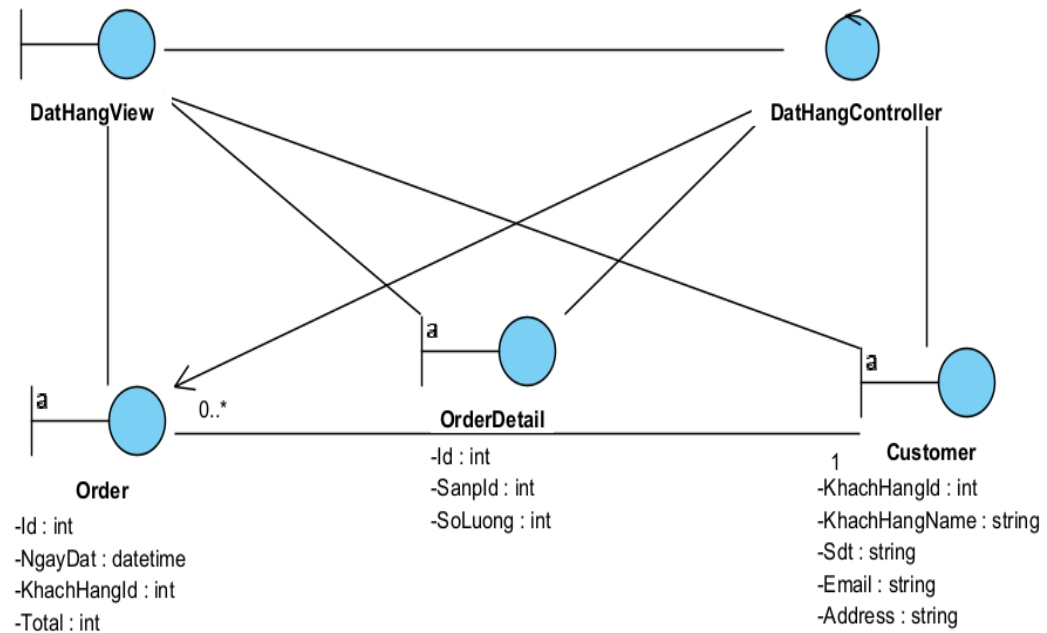
Hình 3.20: Biểu đồ VOPC use-case quản lý sản phẩm

- Biểu đồ phân tích của use case xem sản phẩm



Hình 3.21: Biểu đồ VOPC use-case xem sản phẩm

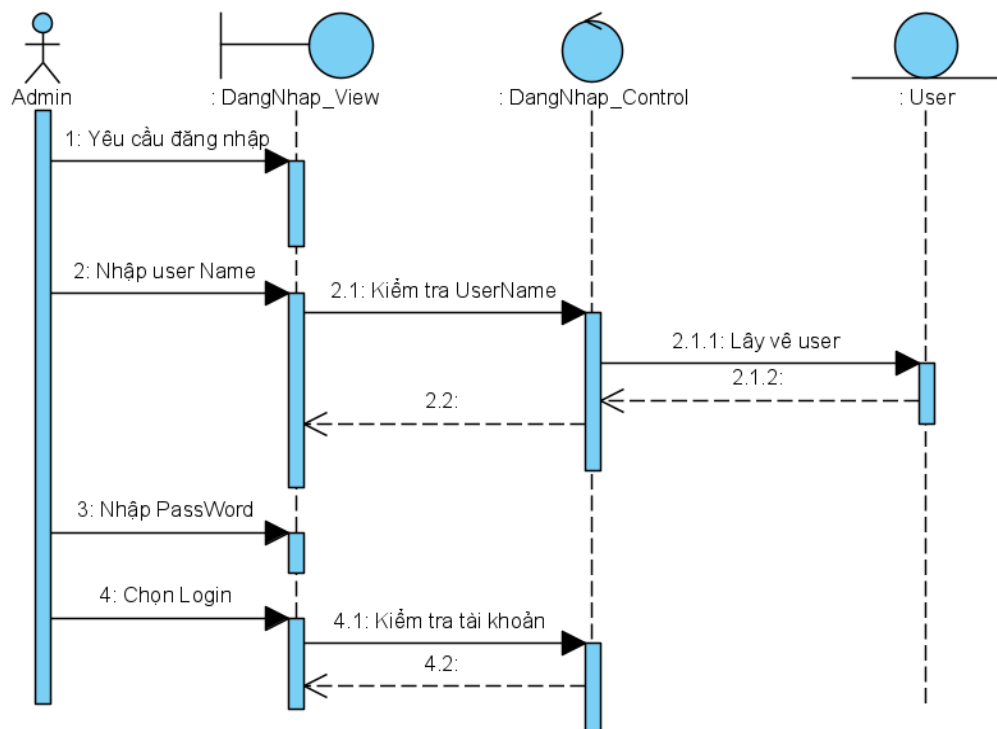
- Biểu đồ phân tích use case đặt hàng



Hình 3.22: Biểu đồ VOPC use-case đặt hàng

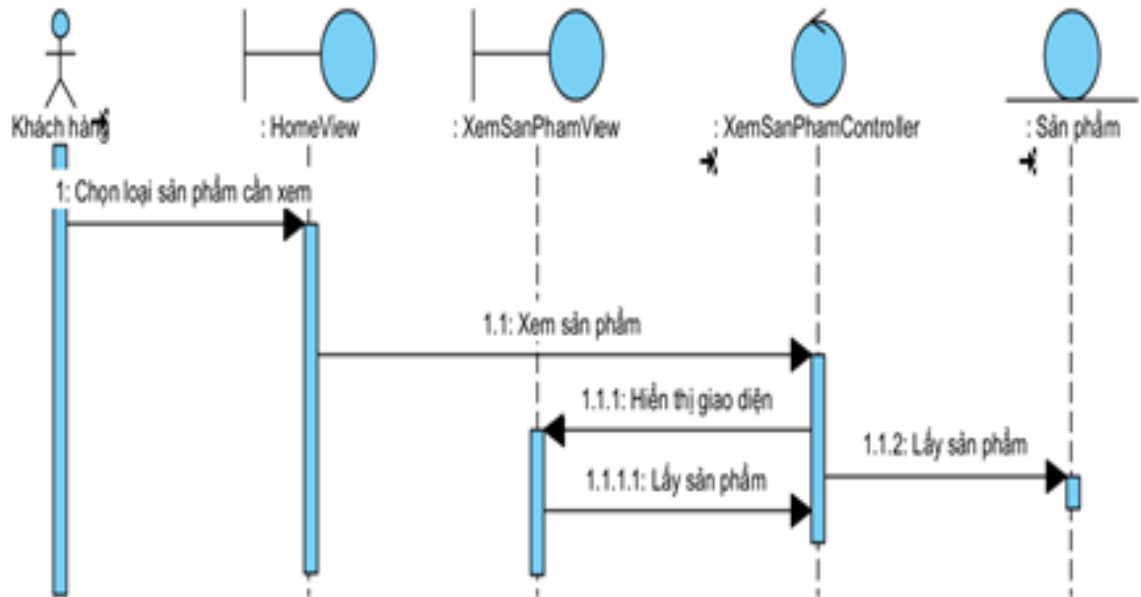
b) Biểu đồ tuần tự

- Biểu đồ tuần tự của use case Đăng nhập



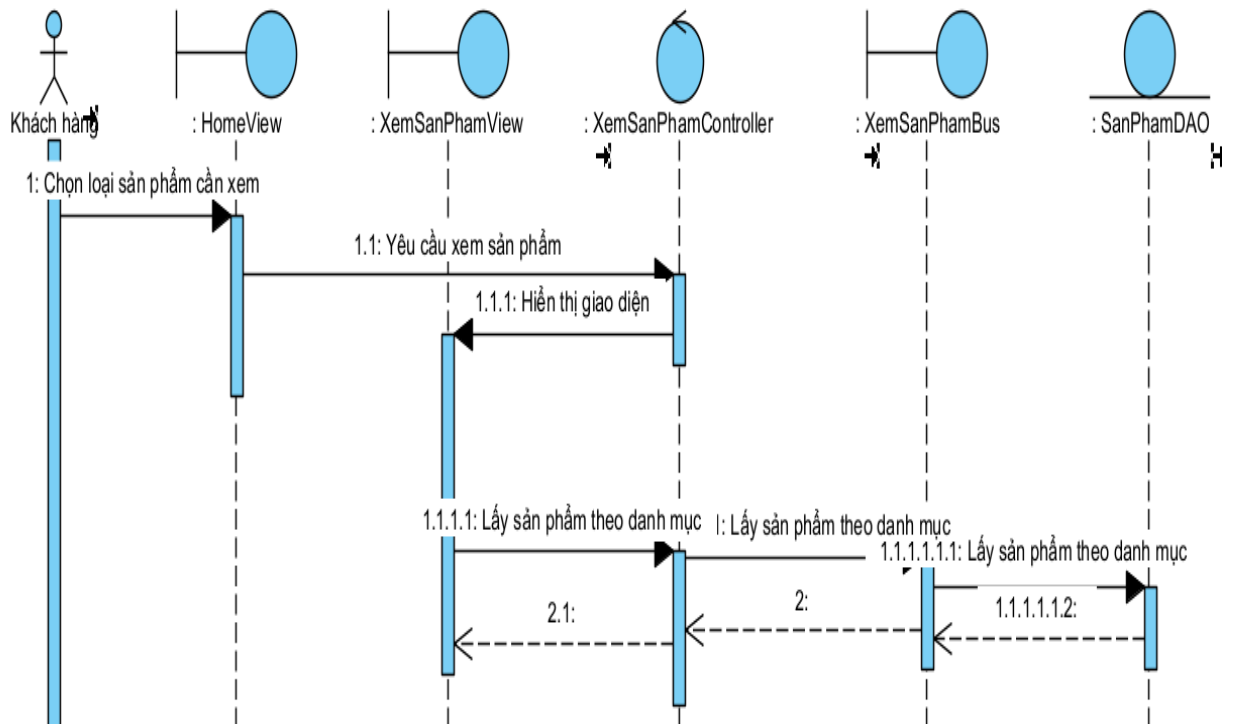
Hình 3.23: Biểu đồ tuần tự use case đăng nhập

- Biểu đồ tuần tự use case Xem sản phẩm



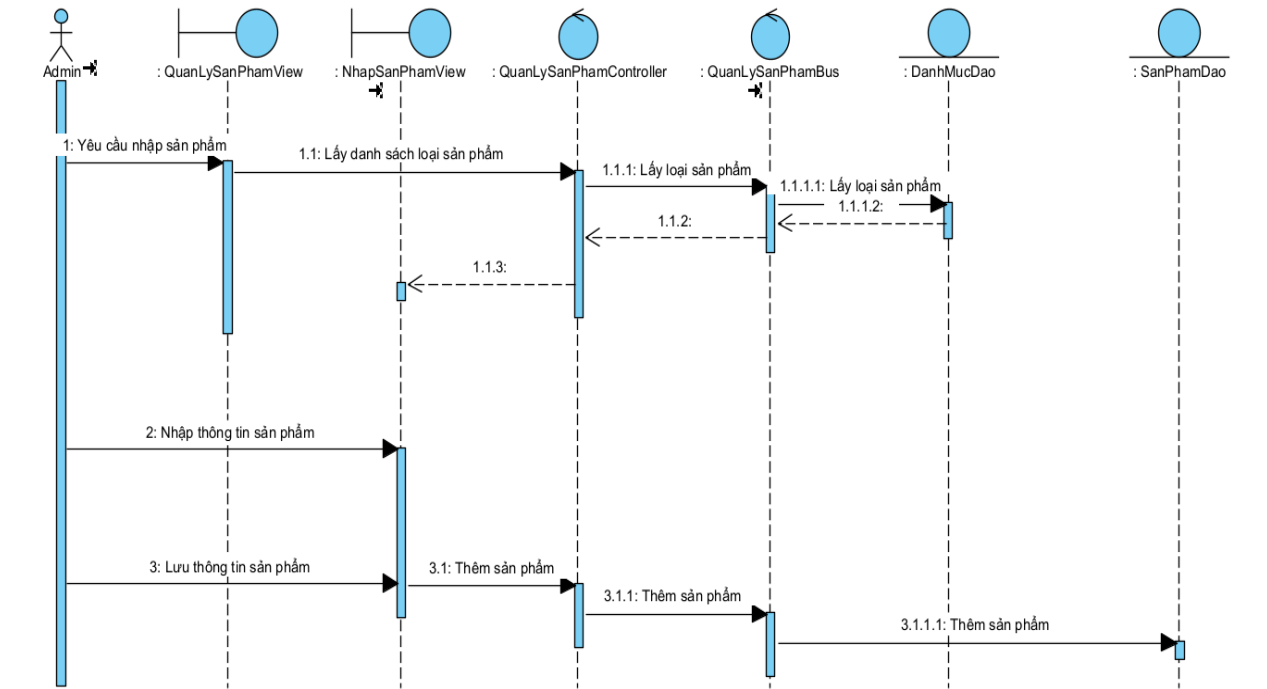
Hình 3.24: Biểu đồ tuần tự use-case xem sản phẩm

- Biểu đồ tuần tự use case xem sản phẩm theo danh mục



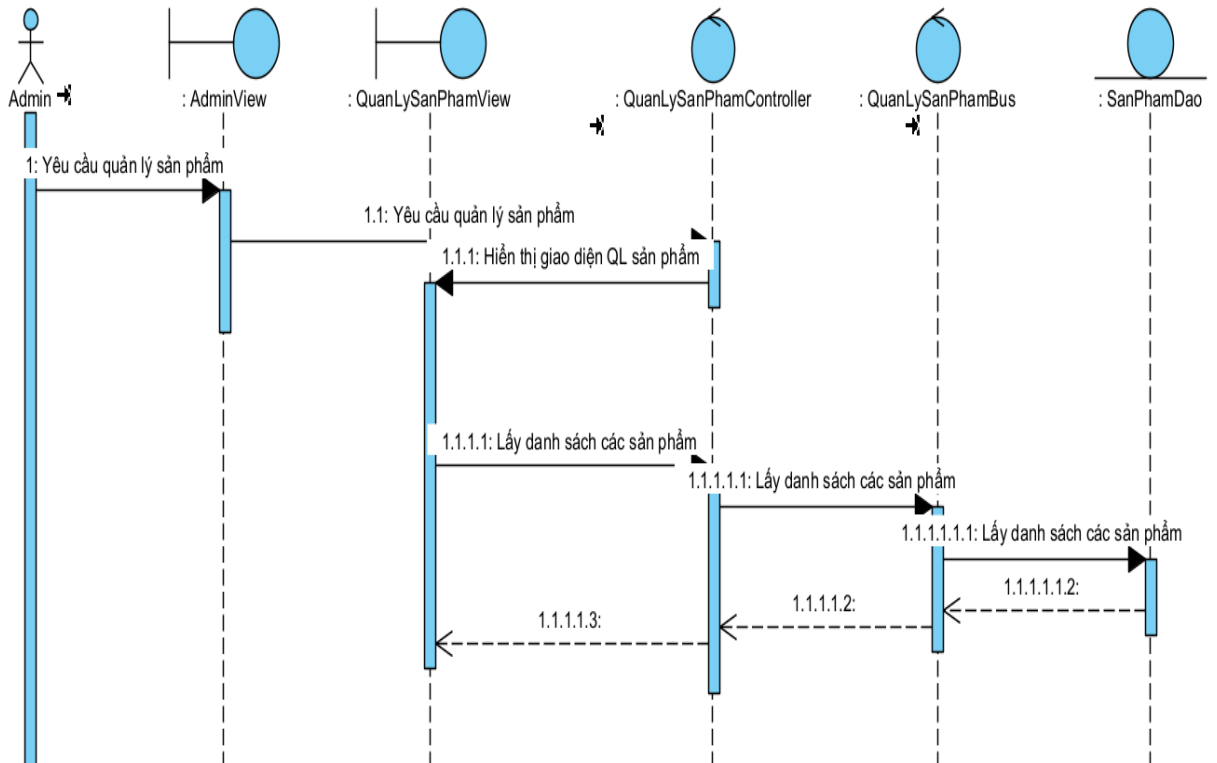
Hình 3.25: Biểu đồ tuần tự use case xem sản phẩm theo danh mục

- Biểu đồ tuần tự use case nhập sản phẩm



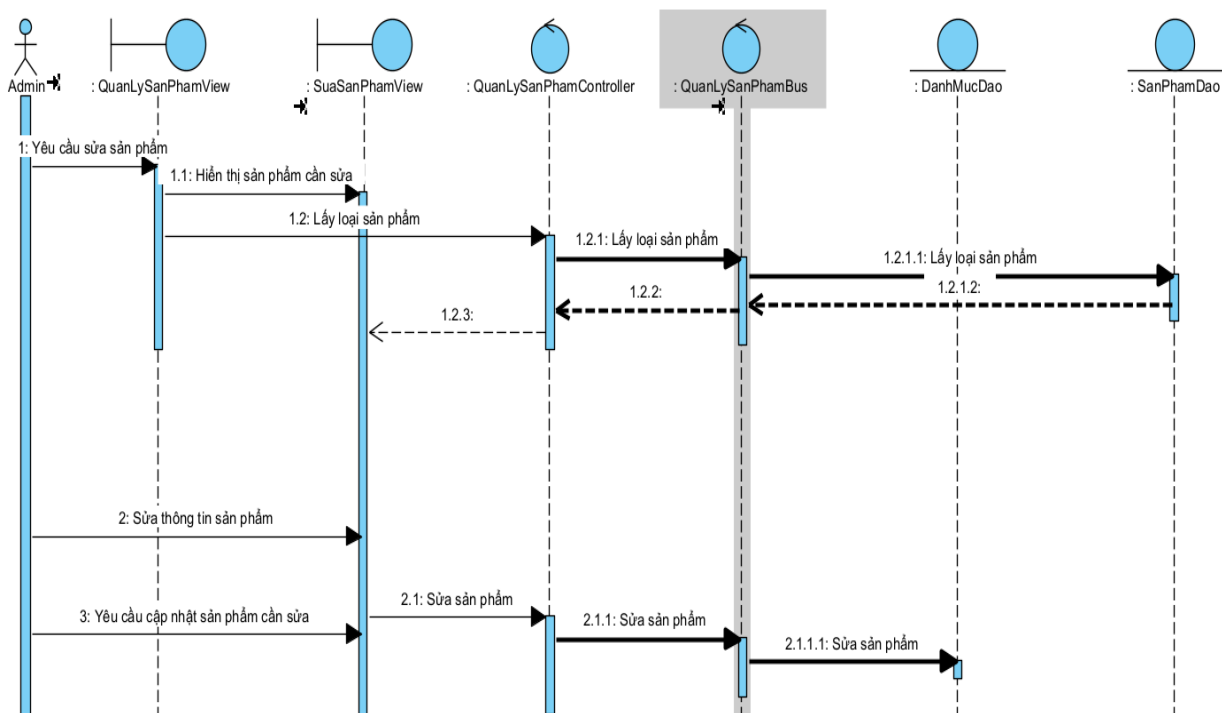
Hình 3.26: Biểu đồ tuần tự use case nhập sản phẩm

- Biểu đồ tuần tự use case quản lý sản phẩm



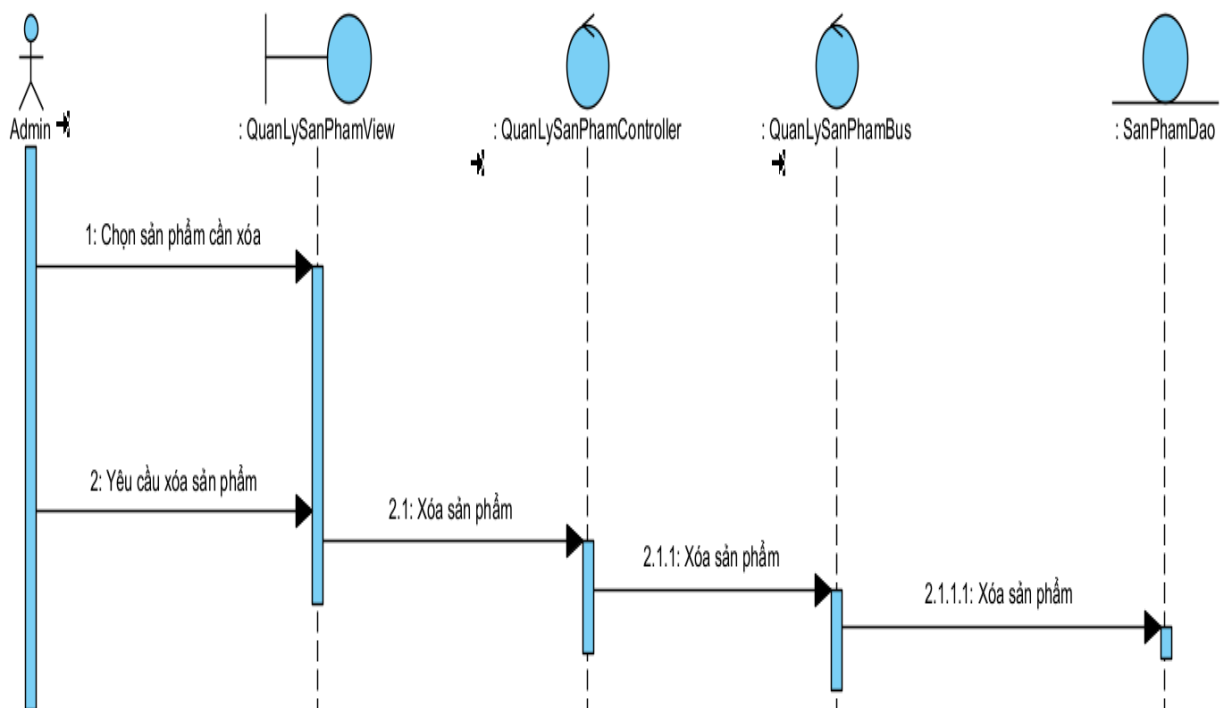
Hình 3.27: Biểu đồ tuần tự use case quản lý sản phẩm

- Biểu đồ tuần tự use case sửa sản phẩm



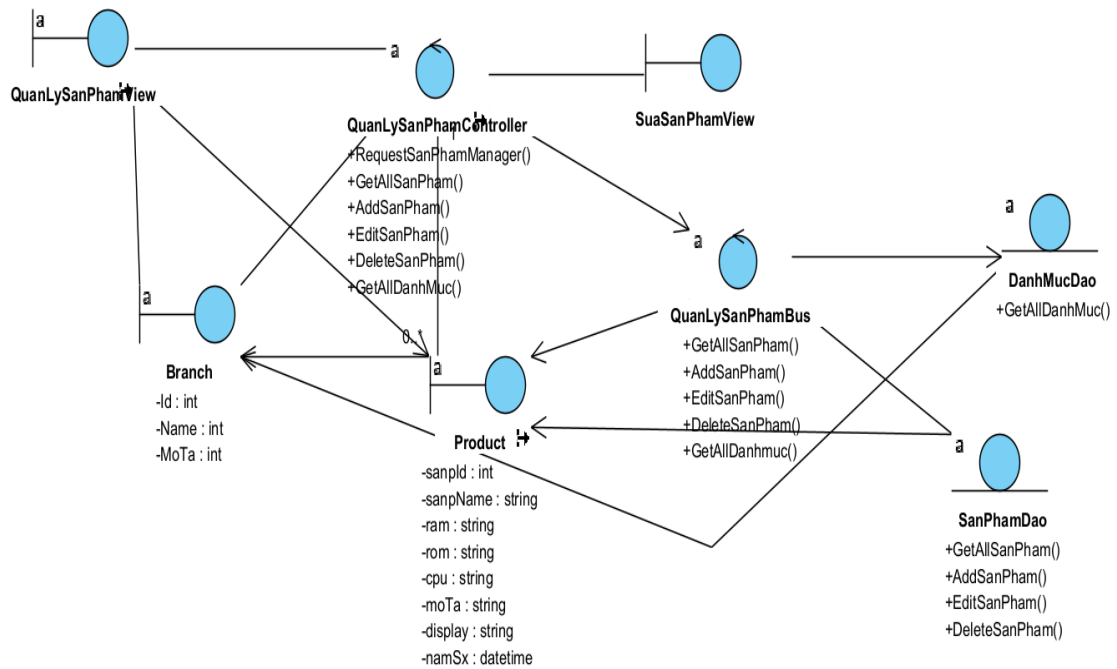
Hình 3.28: Biểu đồ tuần tự use case sửa sản phẩm

- Biểu đồ tuần tự use case xóa sản phẩm



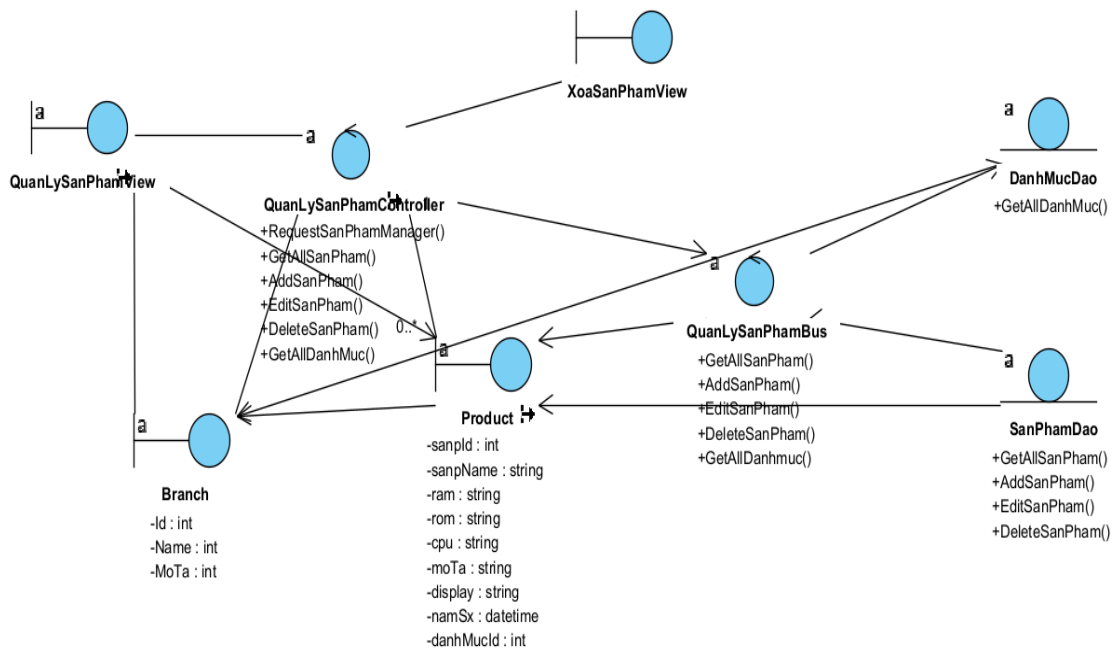
Hình 3.29: Biểu đồ tuần tự use case xóa sản phẩm

- Biểu đồ lớp thiết kế use case sửa sản phẩm



Hình 3.32: Biểu đồ lớp thiết kế use case sửa sản phẩm

- Biểu đồ lớp thiết kế use case xóa sản phẩm

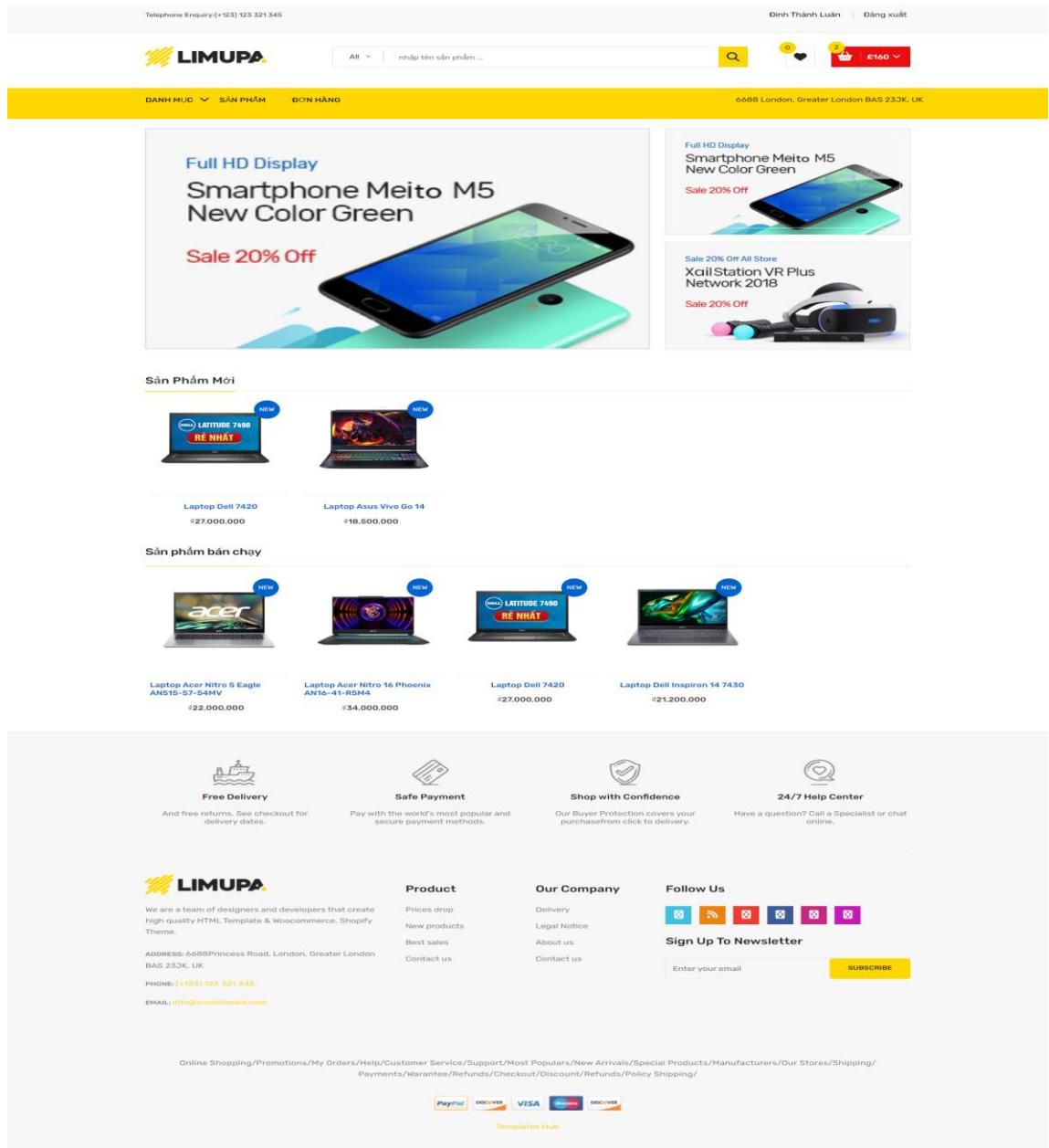


Hình 3.33: Biểu đồ lớp thiết kế use case xóa sản phẩm

3.2.4 Thiết kế giao diện

a) Trang người dùng

❖ Trang chủ



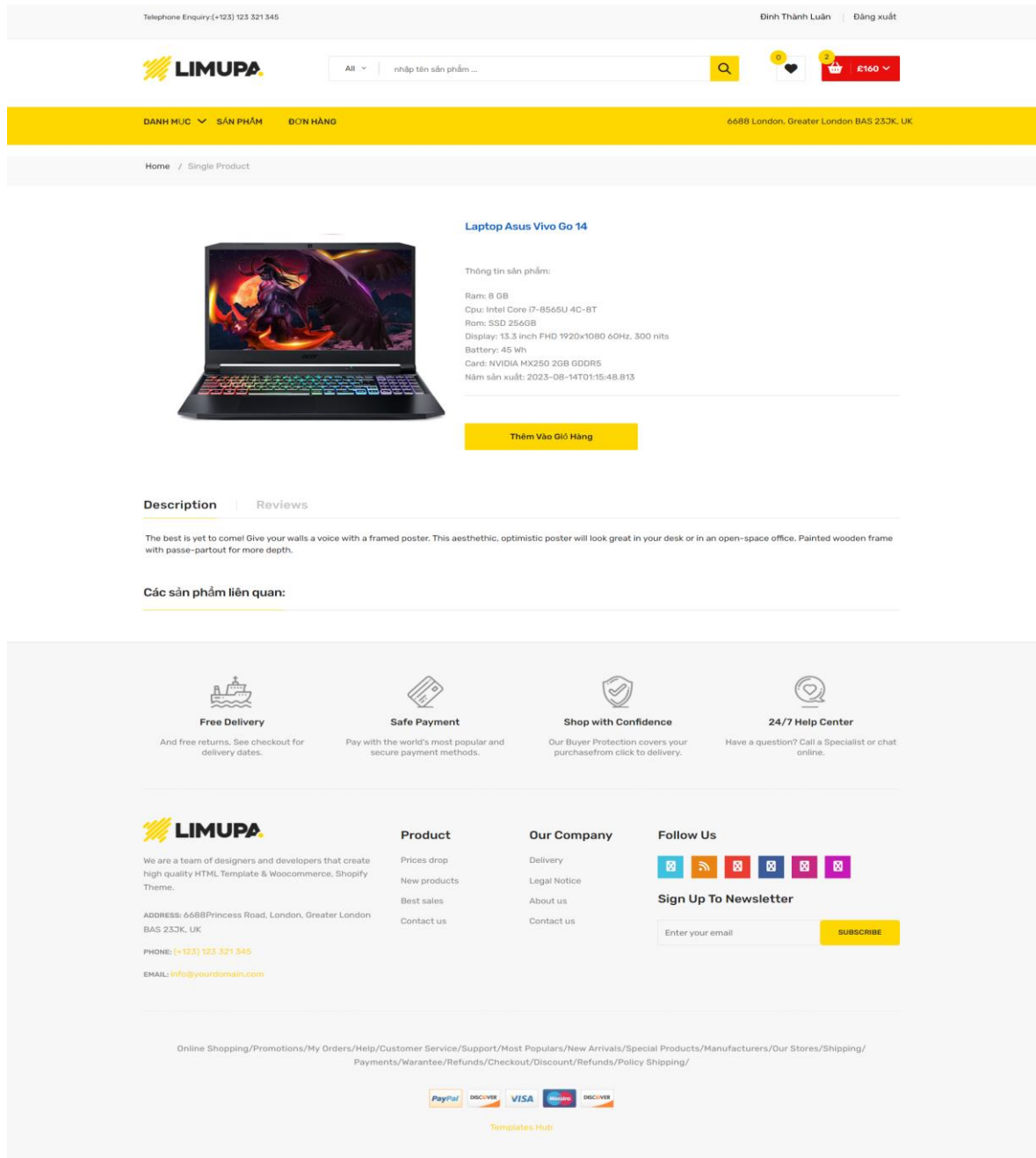
Hình 3.34: Trang chủ người dùng

Giao diện trang chủ của website bán máy tính Phong Vũ gồm 5 phần: phần đầu trang, phần menu, slideshow, phần thân trang, phần chân trang.

- Phần đầu trang: cho phép hiển thị logo của cửa hàng, thanh tìm kiếm (cho phép tìm kiếm theo tên sản phẩm), nút trang giỏ hàng.

Thiết kế website bán máy tính cho cửa hàng Phong Vũ

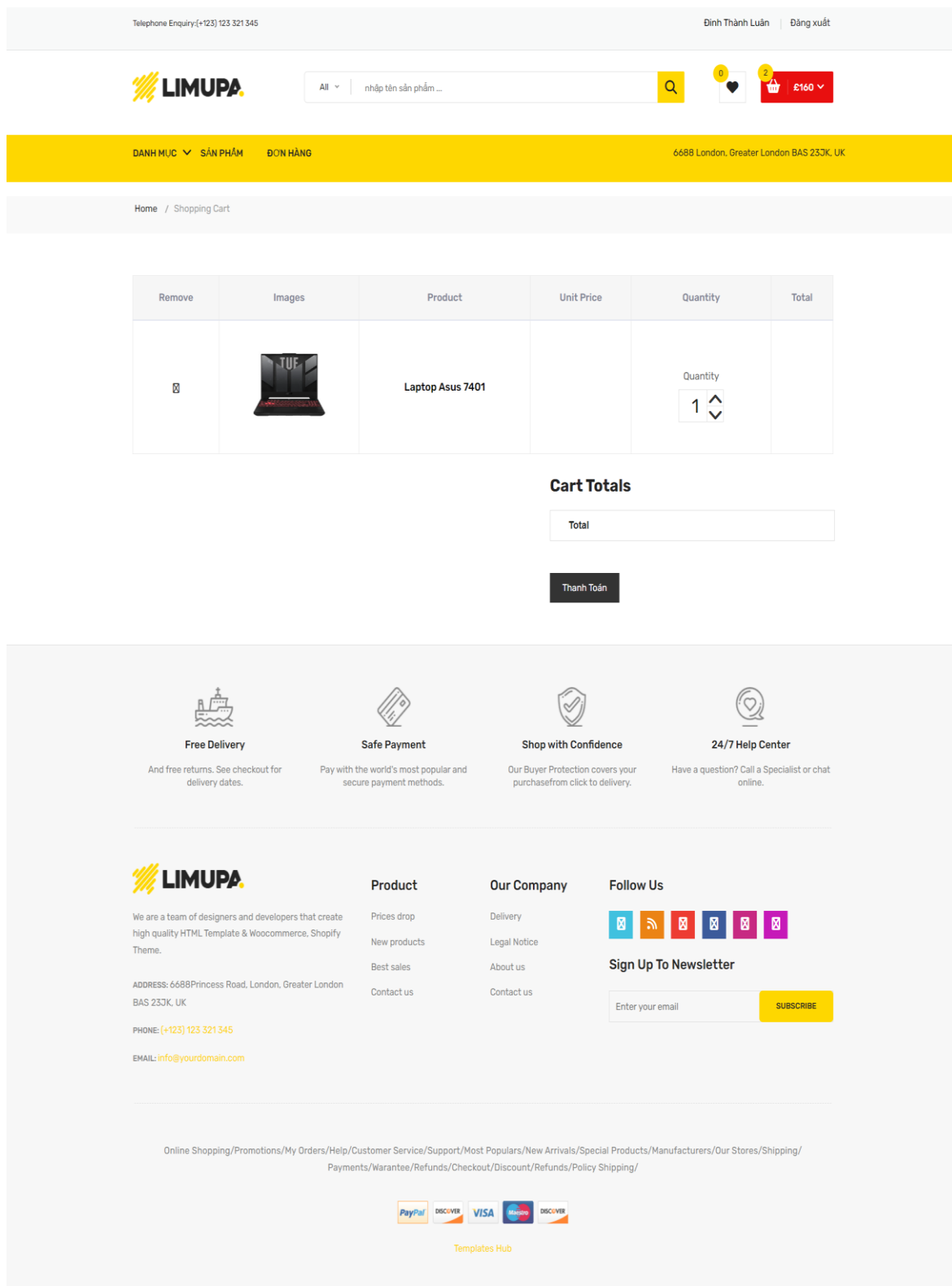
- Phần menu: cho phép hiển thị các danh mục, thể loại sản phẩm.
 - Phần slideshow hiển thị các thông báo, các bản tin các chương trình khuyến mãi lớn nhất của cửa hàng, khi nhấn vào slide nào đó sẽ chuyển sang trang chi tiết của thông báo đó.
 - Phần thân trang: hiển thị danh sản phẩm các sản phẩm của cửa hàng
- ❖ Trang chi tiết



Hình 3.35: Trang chi tiết sản phẩm

Thiết kế website bán máy tính cho cửa hàng Phong Vũ

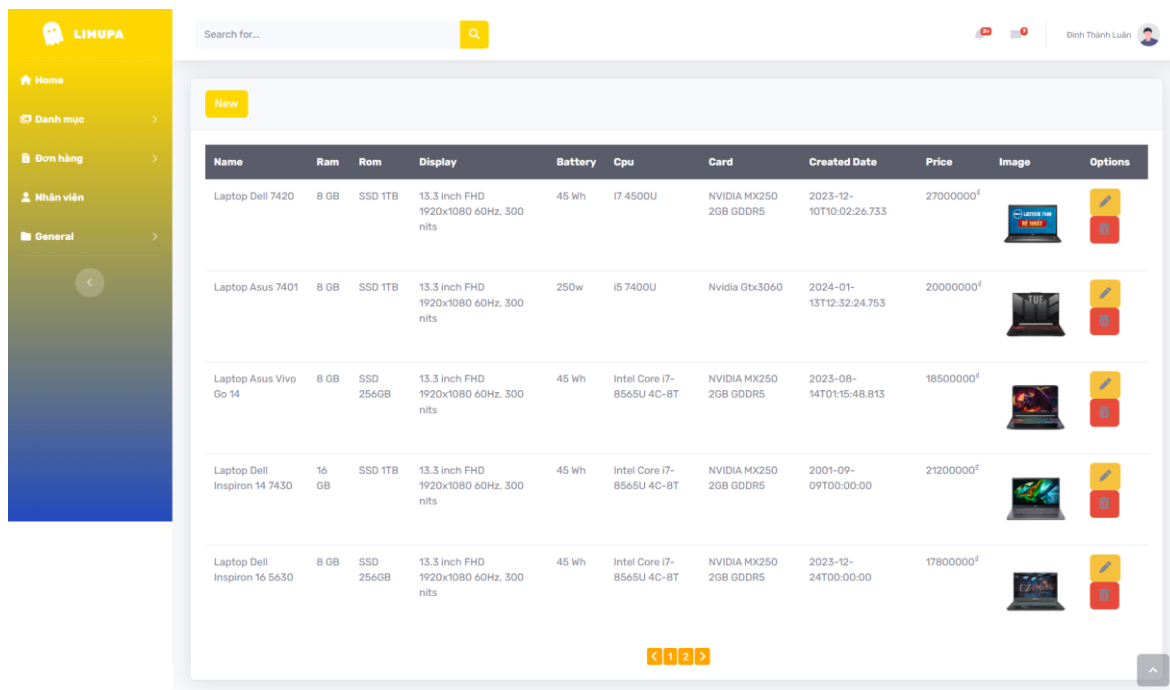
❖ Trang giỏ hàng



Hình 3.36: Trang giỏ hàng

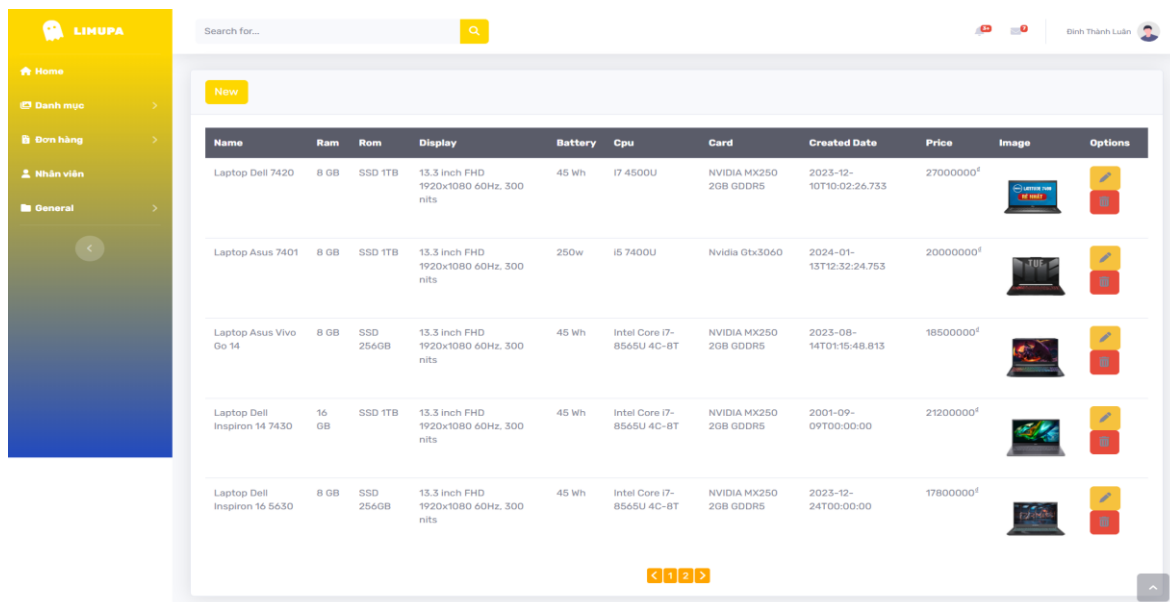
b) Giao diện trang quản trị

- Giao diện trang quản lý đơn hàng



Hình 3.37: Giao diện trang quản lý danh mục

- Giao diện trang quản lý sản phẩm



Hình 3.38: Giao diện trang quản lý sản phẩm

CHƯƠNG 4: TRIỂN KHAI WEBSITE

4.1 Xây dựng Web API

- ❖ Phương pháp phát triển API
 - Phát triển API bằng phương pháp thủ tục
 - Tạo các tuyến API trong các tuyến tệp
- ❖ Thông số kỹ thuật API

Bảng 4.1: Thông số API

STT	Chức năng	Phương thức	API	Mô tả
1	Hiển thị nhân viên	Get	http://localhost:7261/api/Staff/GetAll	API hiển thị nhân viên
2	Thêm nhân viên	Post	http://localhost:7261/api/Staff/Create	API thêm nhân viên
3	Đăng nhập nhân viên	Post	http://localhost:7261/api/Staff/Login	API đăng nhập nhân viên
4	Hiển thị chi tiết nhân viên	Get	http://localhost:7261/api/Staff/Id	API chi tiết nhân viên
5	Sửa nhân viên	Put	http://localhost:7261/api/Staff/Edit	API sửa nhân viên
6	Xoá nhân viên	Delete	http://localhost:7261/api/Staff/Delete	API xoá nhân viên
7	Hiển thị admin	Get	http://localhost:7261/api/Admin/GetAll	API hiển thị admin
8	Thêm admin	Post	http://localhost:7261/api/Admin/Create	API thêm admin
9	Đăng nhập Admin	Post	http://localhost:7261/api/login	API đăng nhập
10	Chi tiết admin	Get	http://localhost:7261/api/id	API chi tiết Admin

11	Sửa Admin	Put	http://localhost: 7261/api/Edit	API sửa Admin
12	Xoá Admin	Delete	http://localhost: 7261/api/Delete	API xoá Admin
13	Hiển thị nhà cung cấp	Get	http://localhost: 7261/api/Company/getA ll	API hiển thị nhà cung cấp
14	Thêm nhà cung cấp	Post	http://localhost:7261/api/ Company/Create	API thêm nhà cung cấp
15	Chi tiết nhà cung cấp	Get	http://localhost: 7261/api/Company/id	API chi tiết nhà cung cấp
16	Sửa nhà cung cấp	Put	http://localhost: 7261/api/Company/Edit	API sửa nhà cung cấp
17	Xoá nhà cung cấp	Delete	http://localhost: 7261/api/Company/Dele te	API xoá nhà cung cấp
18	Hiển thị danh mục	Get	http://localhost: 7261/api/Category/GetA ll	API hiển thị danh mục
19	Thêm danh mục	Post	http://localhost: 7261/api/Category/Creat e	API thêm danh mục
20	Chi tiết danh mục	Get	http://localhost: 7261/api/Category/id	API chi tiết danh mục
21	Sửa danh mục	Put	http://localhost: 7261/api/Category/Edit	API sửa danh mục
22	Xoá danh mục	Delete	http://localhost: 7261/api/Category/Delet e	API xoá danh mục

23	Hiển thị sản phẩm	Get	http://localhost:7261/api/Product/GetAll	API hiển thị sản phẩm
24	Thêm sản phẩm	Post	http://localhost:7261/api/Product/Create	API thêm sản phẩm
25	Chi tiết sản phẩm	Get	http://localhost:7261/api/Product/id	API chi tiết sản phẩm
26	Sửa sản phẩm	Put	http://localhost:7261/api/Product/Edit	API sửa sản phẩm
27	Xoá sản phẩm	Delete	http://localhost:7261/api/Product/Delete	API xoá sản phẩm
28	Hiển thị hoá đơn	Get	http://localhost:7261/api/Order/GetAll	API hiển thị hoá đơn
29	Thêm hoá đơn	Post	http://localhost:7261/api/Order/Create	API thêm hoá đơn
30	Chi tiết hoá đơn	Get	http://localhost:7261/api/Order/Edit	API chi tiết hoá đơn
31	Sửa hoá đơn	Put	http://localhost:7261/api/Order/Delete	API sửa hoá đơn
32	Xoá hoá đơn	Delete	http://localhost:7261/api/Order/id	API xoá hoá đơn
33	Hiển thị kho	Get	http://localhost:7261/api/Kho/GetAll	API hiển thị kho
34	Thêm kho	Post	http://localhost:7261/api/Warehouse/Create	API thêm kho
35	Chi tiết kho	Get	http://localhost:7261/api/Warehouse	API chi tiết kho
36	Sửa kho	Put	http://localhost:7261/api/warehouse/Edit	API sửa kho

37	Xoá kho	Delete	http://localhost:7261/api/Warehouse/Delete	API xoá kho
38	Thêm giỏ hàng	Post	http://localhost:7261/api/Cart	API thêm giỏ hàng
39	Cập nhật số lượng	Put	http://localhost:7261/api/Cart/update-quantity	API cập nhật số lượng
40	Xoá khỏi giỏ hàng	Delete	http://localhost:7261/api/Cart/Delete	API xoá khỏi giỏ hàng
41	Thống kê đơn hàng hằng ngày	Get	http://localhost:7261/api/report/Orderbydate	API thống kê
43	Thống kê doanh thu hằng ngày	Get	http://localhost:7261/api/report/totaldate	Api thống kê doanh thu

4.2 Xây dựng các chức năng

4.2.1 Các chức năng nghiệp vụ phân hệ người dùng

Bảng 4.2: Chức năng nghiệp vụ phân hệ người dùng

Chức năng	Ý tưởng xây dựng	Xử lý nghiệp vụ
Đăng nhập	Cung cấp giao diện đăng nhập cho người dùng.	Xác thực thông tin, kiểm tra hợp lệ và cung cấp quyền truy cập phù hợp.
Đăng ký	Cung cấp giao diện đăng ký tài khoản mới.	Xác minh thông tin, kiểm tra hợp lệ và tạo tài khoản mới trong hệ thống.
Quên mật khẩu	Cung cấp giao diện quên mật khẩu cho người dùng	Xác minh tài khoản đăng kí, kiểm tra tính hợp lệ mật khẩu mới và đổi mật khẩu

Xem danh sách sản phẩm	Hiển thị danh sách sản phẩm có sẵn trên hệ thống.	Truy vấn cơ sở dữ liệu từ API để lấy thông tin sản phẩm và hiển thị danh sách cho người dùng.
Lọc sản phẩm	Cho phép người dùng lọc sản phẩm theo các thông số khác nhau	Truy vấn cơ sở dữ liệu từ API để lấy thông tin sản phẩm và hiển thị danh sách cho người dùng.
Tìm kiếm sản phẩm	Cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí như tên, danh mục.	Xử lý các yêu cầu tìm kiếm, truy vấn cơ sở dữ liệu từ API và gọi API để hiển thị kết quả tìm kiếm cho người dùng.
Xem chi tiết sản phẩm	Hiển thị thông tin chi tiết về một sản phẩm cụ thể.	Truy vấn cơ sở dữ liệu từ API để lấy thông tin chi tiết và hiển thị cho người dùng.
Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Cho phép người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Cập nhật giỏ hàng của người dùng vào cơ sở dữ liệu từ API và gọi API để hiển thị thông tin giỏ hàng.
Đặt hàng	Xử lý đơn hàng và thông tin vận chuyển.	Kiểm tra tính hợp lệ của đơn hàng, cập nhật cơ sở dữ liệu API và xử lý thông tin vận chuyển.
Xem đơn hàng	Hiển thị thông tin chi tiết về các đơn hàng đã đặt.	Truy vấn cơ sở dữ liệu từ API và gọi API để hiển thị thông tin đơn hàng cho người dùng.
Huỷ đơn hàng	Cho phép người dùng có thể huỷ đơn hàng đã đặt	Cập nhật và xử lý trạng thái đơn hàng vào cơ sở dữ liệu
Quản lý thông tin cá nhân	Cho phép người dùng cập nhật thông tin cá nhân và địa chỉ giao hàng.	Cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu từ API và đảm bảo tính bảo mật thông tin người dùng.

4.2.2 Các chức năng hệ thống

Bảng 4.3: Các chức năng hệ thống

Chức năng	Ý tưởng xây dựng	Xử lý nghiệp vụ
Quản lý danh mục sản phẩm	Cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm.	Cập nhật cơ sở dữ liệu danh mục sản phẩm từ API và đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu..
Quản lý sản phẩm	Cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm.	Cập nhật cơ sở dữ liệu sản phẩm từ API và đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu.
Quản lý đơn hàng	Hiển thị danh sách đơn hàng và chi tiết từng đơn hàng	Truy vấn cơ sở dữ liệu đơn hàng từ API và gọi API để hiển thị thông tin đơn hàng cho quản trị viên.
Quản lý kho	Thêm, sửa, xóa kho	Cập nhật cơ sở dữ liệu kho từ API và đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu
Quản lý tài khoản	Hiển thị danh sách tài khoản.	Truy vấn cơ sở dữ liệu tài khoản từ API và hiển thị thông tin tài khoản cho quản trị viên.
Quản lý nhà cung cấp	Hiển thị danh sách nhà cung cấp và thông tin chi tiết của từng nhà cung cấp.	Truy vấn cơ sở dữ liệu nhà cung cấp từ API và hiển thị thông tin nhà cung cấp cho quản trị viên.
Thống kê	Hệ thống sẽ tự động tổng hợp số liệu thống kê và hiển thị dữ liệu trên trang tổng quan.	Gọi API, thực hiện các chức năng thống kê về số lượng đơn hàng, doanh thu, lợi nhuận và các thông tin khác liên quan đến hoạt động của website.

4.3 Kiểm thử và triển khai hệ thống

Bảng 4.4: Kiểm thử và triển khai hệ thống

ID	Test case	Precondition	Test case procedures	Expected results	Actual results
Đăng nhập 1	Nhập người dùng và mật khẩu hợp lệ và kiểm tra sự tồn tại của chúng trong cơ sở dữ liệu	None	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập người dùng và mật khẩu hợp lệ 3. Nhấp vào nút đăng nhập	- Nếu bạn đăng nhập thành công, hãy vào trang bảng điều khiển - Người dùng và mật khẩu tồn tại trong cơ sở dữ liệu	Pass
Đăng nhập 2	Nhập người dùng và mật khẩu không hợp lệ, kiểm tra xem chúng tồn tại trong dữ liệu hay không.	None	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập người dùng và mật khẩu không hợp lệ 3. Nhấp vào đăng nhập	- Nếu đăng nhập thất bại sẽ hiển thị thông báo - Người dùng hoặc mật khẩu không đúng	Pass
Đăng nhập 3	Nhập người dùng và để trống mật khẩu	None	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập người dùng, để trống mật khẩu 3. Nhấp đăng nhập	- Nếu đăng nhập thất bại sẽ hiển thị thông báo - Mật khẩu không được để trống	Fail

Đăng nhập 4	Nhập mật khẩu và để trống người dùng	None	1. Mở trang đăng nhập 2. Nhập mật khẩu, để trống người dùng 3. Nhấp vào nút login	- Nếu đăng nhập thất bại sẽ hiển thị thông báo - Người dùng không được để trống	Fail
-------------	--------------------------------------	------	---	--	------

Bảng. 4.5: Kiểm tra chức năng thêm sản phẩm

ID	Test case	Preconditions	Test case procedures	Expected results	Actual results
Thêm sản phẩm 1	Nhập thông tin sản phẩm	None	1. Mở phương thức thêm sản phẩm 2. Nhập thông tin sản phẩm 3. Nhấp vào nút gửi	- Nếu lưu thành công sẽ hiển thị thông báo - Hiển thị các sản phẩm mới được thêm vào danh sách.	Pass
Thêm sản phẩm 2	Không nhập thông tin sản phẩm	None	1. Mở thêm sản phẩm 2. Để trống các trường thông tin 3. Nhấp vào nút gửi	- Hiển thị thông báo lưu không thành công - Hiển thị xác nhận trên phương thức thêm.	Pass

Thêm sản phẩm 3	Nhập thông tin sản phẩm còn thiếu	None	1. Mở phương thức thêm sản phẩm 2. Thiếu 1 trường thông tin sản phẩm. 3. Nhấp vào nút gửi	- Hiện thị thông báo lưu không thành công - Hiện thị xác nhận trên phương thức thêm sản phẩm.	Pass
-----------------	-----------------------------------	------	---	--	------

Bảng. 4.6: Kiểm tra chức năng sửa sản phẩm

ID	Test case	Preconditions	Testcase procedures	Expected results	Actual results
Cập nhật sản phẩm 1	Cập nhật thông tin sản phẩm mà không để trống các trường.	None	1. Mở trang phương thức cập nhật sản phẩm 2. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm 3. Nhấp vào nút gửi	- Nếu lưu thành công sẽ hiện thị thông báo - Hiện thị các sản phẩm mới cập nhật trên danh sách.	Pass

Cập nhật sản phẩm 2	Cập nhật thông tin sản phẩm để trống các trường thông tin.	None	1. Mở chế độ cập nhật sản phẩm 2. Để trống các trường thông tin 3. Nhấp vào nút gửi	- Hiện thị thông báo lưu không thành công - Hiện thị xác nhận trên phương thức thêm tin tức.	Pass
Cập nhật sản phẩm 3	Nhập thông tin sản phẩm còn thiếu	None	1. Mở chế độ cập nhật sản phẩm 2. Thiếu 1 trường thông tin sản phẩm. 3. Nhấp vào nút gửi	- Hiện thị thông báo lưu không thành công - Hiện thị xác nhận trên phương thức thêm tin tức.	Pass

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Kết quả đạt được của đề tài

Sau quá trình nghiên cứu và thực hiện dự án “Thiết kế website bán máy tính cho cửa hàng Phong Vũ”, bao gồm cả hệ thống quản lý nội dung và phân hệ dành cho người dùng. Qua việc phát triển website này, em đã hiểu rõ được kiến thức về lập trình và tăng cường kỹ năng thực hành, cụ thể là:

- Hiểu rõ quy trình và thực hiện được các chức năng cần thiết cho một website thương mại điện tử như: quản lý sản phẩm, quản lý loại sản phẩm, quản lý tin tức, quản lý tài khoản khách hàng, người dùng, thống kê doanh thu và đơn hàng.
- Phát triển và tối ưu hóa mã nguồn, cũng như hiểu cách thực hiện các công việc liên quan đến quản lý nhập/xuất kho và thống kê.

Hạn chế của đề tài

Tuy nhiên, với kiến thức và kinh nghiệm hiện tại, em nhận thức rằng vẫn còn nhiều hạn chế cần khắc phục:

- Không thể tối ưu hóa toàn bộ chức năng của website.
- Một số chức năng chưa hoàn thiện do khả năng lập trình và kinh nghiệm còn hạn chế.

Hướng phát triển của đề tài

Để cải thiện những hạn chế này, hướng phát triển của em trong thời gian tới gồm:

- Hoàn thiện các chức năng chưa hoàn chỉnh và tối ưu hóa chất lượng mã nguồn cho website.
- Tiếp tục học hỏi, nâng cao kiến thức và kỹ năng lập trình để có thể đạt được mục tiêu đề ra.

Cuối cùng, việc thực hiện dự án này không chỉ giúp em cải thiện và phát triển kỹ năng lập trình, mà còn giúp em hiểu rõ hơn về quy trình hoạt động của một website thương mại điện tử. Em hy vọng rằng với những kinh nghiệm đã học được, tôi sẽ tiếp tục phát triển và nâng cao kỹ năng của mình trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Chu Thị Minh Huệ, *Phân tích thiết kế hướng đối tượng với UML*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Hưng Yên.
- [2] Chu Thị Minh Huệ, *công nghệ phần mềm*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Hưng Yên.
- [3] Ngô Thanh Huyền, *chuyên đề phân tích thiết kế thuật toán*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Hưng Yên.
- [4] Nguyễn Hữu Đông, *Lập trình Web API*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Hưng Yên.
- [5] Vũ Xuân Thắng, *Chuyên đề Công nghệ web và ứng dụng*, Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Hưng Yên.