

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

---

HOÀNG NGỌC HƯNG

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN SỬ  
DỤNG ASP.NET CORE**

**GVHD:** ThS. Đăng Quỳnh Nga  
**Sinh viên:** Hoàng Ngọc Hưng  
**Mã sinh viên:** 2021601525

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hà Nội – Năm 2025

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

---

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN SỬ DỤNG  
ASP.NET CORE**

**GVHD:** ThS. Đăng Quỳnh Nga  
**Sinh viên:** Hoàng Ngọc Hưng  
**Mã sinh viên:** 2021601525

## LỜI NÓI ĐẦU

Ngày nay, công nghệ thông tin đã có những bước tiến mạnh mẽ theo cả chiều rộng lẫn chiều sâu , cùng với xu thế toàn cầu hóa và kinh doanh quốc tế đang phát triển mạnh mẽ, hoạt động thương mại điện tử ngày càng trở nên đa dạng và phong phú và có sức ảnh hưởng lớn với nền kinh tế của mỗi quốc gia trên toàn cầu. Vì vậy, có thể coi việc phát triển thương mại điện tử là xu hướng phát triển kinh tế hiện nay.

Thương mại điện tử giúp người bán mở rộng thị trường, và tiếp cận với nhiều khách hàng tiềm năng cũng như các khách hàng có nhu cầu dễ dàng tìm kiếm sản phẩm mình mong muốn cụ thể trong đề tài này em muốn nói đến ở đây là sách. Một khảo sát do báo Dân trí thực hiện cho thấy thói quen đọc sách ở giới trẻ hiện nay đang ở mức đáng lo ngại, khi phần lớn người tham gia cho biết họ rất ít hoặc hầu như không đọc sách trong thời gian dài. Điều này thực sự là đáng báo động bởi đọc sách có rất nhiều kiến thức hay và bổ ích mà những người từng trải đã đúc kết lại cho chúng ta. Vì vậy, với mong muốn xây dựng một hệ thống giúp mọi người có thể dễ dàng tiếp cận với sách và cũng qua đó cung cấp và học hỏi thêm được nhiều kiến thức về lập trình em đã chọn đề tài “**Xây dựng website bán sách trực tuyến sử dụng ASP.NET Core**”.

Trong quá trình thực hiện đề tài em vẫn còn nhiều thiếu sót, em rất mong nhận được sự thông cảm của quý thầy cô. Em xin chân thành cảm ơn !

**SINH VIÊN THỰC HIỆN ĐỒ ÁN**

**Hoàng Ngọc Hưng**

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Kế hoạch phỏng vấn.....	4
Bảng 1.2. Phiếu phỏng vấn.....	7
Bảng 2.1. Bảng Users .....	31
Bảng 2.2. Bảng Category .....	31
Bảng 2.3. Bảng Product.....	32
Bảng 2.4. Bảng Cart .....	32
Bảng 2.5. Bảng Wishlist.....	32
Bảng 2.6. Bảng Order.....	33
Bảng 2.7. Bảng OrderItem .....	33
Bảng 2.8. Bảng Shipment.....	33
Bảng 2.9. Bảng Payment .....	34
Bảng 2.10. Bảng VnPayPayment .....	34
Bảng 2.11. Bảng Post .....	34
Bảng 2.12. Bảng Roles .....	35
Bảng 2.13. Bảng UserLogins .....	35
Bảng 2.14. Bảng UserClaims .....	35
Bảng 2.15. Bảng UserRoles .....	35
Bảng 2.16. Bảng UserTokens.....	36
Bảng 3.1. Mô tả màn hình Đăng ký .....	67
Bảng 3.2. Mô tả màn hình Đăng nhập.....	68
Bảng 3.3. Mô tả màn hình Cập nhật thông tin cá nhân .....	69
Bảng 3.4. Mô tả màn hình Xem sản phẩm theo danh mục .....	70
Bảng 3.5. Mô tả màn hình Đặt hàng.....	72
Bảng 3.6. Mô tả màn hình Quản lý giỏ hàng .....	73
Bảng 3.7. Mô tả màn hình Quản lý sản phẩm .....	74
Bảng 3.8. Mô tả màn hình quản lý danh mục .....	75
Bảng 3.9. Lịch trình công việc .....	77

Bảng 3.10. Yêu cầu tài nguyên phần cứng .....	78
Bảng 3.11. Yêu cầu tài nguyên phần mềm .....	78
Bảng 3.12. Yêu cầu công cụ kiểm thử .....	78
Bảng 3.13. Kiểm thử chức năng .....	79
Bảng 3.14. Kiểm thử giao diện .....	80
Bảng 3.15. Bảng đánh giá rủi ro .....	81
Bảng 3.16. Kiểm thử chức năng Đăng ký .....	82
Bảng 3.17. Kiểm thử chức năng Đăng nhập .....	83
Bảng 3.18. Kiểm thử chức năng Cập nhật thông tin cá nhân .....	84
Bảng 3.19. Kiểm thử chức năng Đặt hàng .....	85
Bảng 3.20. Kiểm thử chức năng Quản lý giỏ hàng .....	86
Bảng 3.21. Kiểm thử chức năng Quản lý sản phẩm .....	87
Bảng 3.22. Kiểm thử chức năng Quản lý danh mục .....	90

## **DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH**

Hình 1.1. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 1 .....	11
Hình 1.2. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 2 .....	12
Hình 1.3. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 3 .....	13
Hình 1.4. Hóa đơn bán hàng.....	15
Hình 2.1. Các use case chính phía khách hàng .....	16
Hình 2.2. Các use case chính phía quản trị viên .....	17
Hình 2.3. Mô hình hóa dữ liệu .....	29
Hình 2.4. Quan hệ giữa các bảng .....	37
Hình 2.5. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Đăng ký.....	38
Hình 2.6. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đăng ký .....	39
Hình 2.7. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đăng ký .....	40
Hình 2.8. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Đăng nhập.....	41
Hình 2.9. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đăng nhập.....	42
Hình 2.10. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đăng nhập .....	42
Hình 2.11. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Cập nhật thông tin .....	43
Hình 2.12. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Cập nhật thông tin .....	44
Hình 2.13. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Cập nhật thông tin .....	44
Hình 2.14. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Xem theo danh mục .....	45
Hình 2.15. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Xem theo danh mục.....	45
Hình 2.16. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Xem sản phẩm theo danh mục .....	46
Hình 2.17. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Đặt hàng.....	47
Hình 2.18. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đặt hàng .....	47
Hình 2.19. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng .....	48
Hình 2.20. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng .....	49
Hình 2.21. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đặt hàng .....	50
Hình 2.22. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng .....	50
Hình 2.23. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Quản lý sản phẩm .....	51

Hình 2.24. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Quản lý sản phẩm .....	52
Hình 2.25. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Quản lý sản phẩm.....	53
Hình 2.26. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Quản lý danh mục.....	54
Hình 2.27. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Quản lý danh mục .....	55
Hình 2.28. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Quản lý danh mục .....	56
Hình 2.29. Thiết kế giao diện Trang chủ.....	57
Hình 2.30. Thiết kế giao diện Chi tiết sản phẩm.....	58
Hình 2.31. Thiết kế giao diện Đăng ký .....	58
Hình 2.32. Thiết kế giao diện Đăng nhập.....	59
Hình 2.33. Thiết kế giao diện Cập nhật thông tin cá nhân.....	59
Hình 2.34. Thiết kế giao diện Xem sản phẩm theo danh mục .....	60
Hình 2.35. Thiết kế giao diện Đặt hàng .....	60
Hình 2.36. Thiết kế giao diện Quản lý giỏ hàng .....	61
Hình 2.37. Thiết kế giao diện Quản lý sản phẩm .....	61
Hình 2.38. Thiết kế giao diện Thêm sản phẩm .....	62
Hình 2.39. Thiết kế giao diện Sửa sản phẩm.....	62
Hình 2.40. Thiết kế giao diện Xóa sản phẩm .....	63
Hình 2.41. Thiết kế giao diện Quản lý danh mục .....	63
Hình 2.42. Thiết kế giao diện Thêm danh mục .....	64
Hình 2.43. Thiết kế giao diện Sửa danh mục .....	64
Hình 3.1. Giao diện Đăng ký.....	67
Hình 3.2. Giao diện Đăng nhập .....	68
Hình 3.3. Giao diện Cập nhật thông tin cá nhân .....	69
Hình 3.4. Giao diện Xem sản phẩm theo danh mục.....	70
Hình 3.5. Giao diện Đặt hàng.....	71
Hình 3.6. Giao diện Quản lý giỏ hàng.....	73
Hình 3.7. Giao diện Quản lý sản phẩm .....	74
Hình 3.8. Giao diện Quản lý danh mục .....	75

## MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	i
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	ii
DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH .....	iv
MỤC LỤC .....	v
MỞ ĐẦU .....	1
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục tiêu đề tài .....	1
3. Nội dung nghiên cứu .....	1
4. Phạm vi đề tài .....	2
5. Bố cục của đề tài .....	3
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG .....	4
1.1. Khảo sát sơ bộ .....	4
1.1.1. Mục tiêu.....	4
1.1.2. Phương pháp.....	4
1.1.3. Thông tin sơ bộ về hệ thống .....	14
1.1.4. Các tài liệu thu thập được.....	15
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	16
2.1. Biểu đồ use case .....	16
2.1.1. Các use case chính.....	16
2.1.2. Mô tả chi tiết các use case .....	18
2.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	29
2.2.1. Mô hình hóa dữ liệu .....	29
2.2.2. Thiết kế bảng .....	31
2.2.3. Quan hệ các bảng .....	37

2.3. Thiết kế các thành phần của hệ thống .....	38
2.3.1. Use case Đăng ký .....	38
2.3.2. Use case Đăng nhập .....	41
2.3.3. Use case Cập nhật thông tin cá nhân.....	43
2.3.4. Use case Xem sản phẩm theo danh mục .....	45
2.3.5. Use case Đặt hàng .....	47
2.3.6. Use case Quản lý giỏ hàng .....	49
2.3.7. Use case Quản lý sản phẩm.....	51
2.3.8. Use case Quản lý danh mục .....	54
2.4. Thiết kế giao diện hình dung màn hình.....	57
2.4.1. Trang chủ.....	57
2.4.2. Chi tiết sản phẩm.....	58
2.4.3. Đăng ký .....	58
2.4.4. Đăng nhập.....	59
2.4.5. Cập nhật thông tin cá nhân .....	59
2.4.6. Xem sản phẩm theo danh mục .....	60
2.4.7. Đặt hàng .....	60
2.4.8. Quản lý giỏ hàng .....	61
2.4.9. Quản lý sản phẩm.....	61
2.4.10. Quản lý danh mục.....	63
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG.....	65
3.1. Giới thiệu ngôn ngữ cài đặt .....	65
3.1.1. Giới thiệu về ASP.NET Core MVC.....	65
3.1.2. Giới thiệu về SQL Server .....	66
3.2. Các kết quả đạt được .....	67
3.2.1. Use case Đăng ký .....	67

3.2.2. Use case Đăng nhập .....	68
3.2.3. Use case Cập nhật thông tin cá nhân.....	69
3.2.4. Use case Xem sản phẩm theo danh mục .....	70
3.2.5. Use case Đặt hàng .....	71
3.2.6. Use case Quản lý giỏ hàng .....	73
3.2.7. Use case Quản lý sản phẩm.....	74
3.2.8. Use case Quản lý danh mục .....	75
3.3. Kiểm thử hệ thống .....	76
3.3.1. Kế hoạch kiểm thử .....	76
3.3.2. Kiểm thử chức năng .....	82
KẾT LUẬN .....	92
1. Kết quả đạt được.....	92
2. Hạn chế của dự án .....	92
3. Hướng phát triển.....	92
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	94

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh công nghệ ngày càng phát triển, nhu cầu mua sắm trực tuyến của người tiêu dùng không ngừng gia tăng, đặc biệt là trong lĩnh vực sách. Hình thức mua sách online mang lại nhiều tiện ích như tiết kiệm thời gian, dễ dàng so sánh giá, tra cứu thông tin và lựa chọn đa dạng hơn.

Việc xây dựng một website bán sách online không chỉ giúp người dùng tiếp cận sách một cách nhanh chóng, thuận tiện mà còn tạo điều kiện để người thực hiện đề tài áp dụng kiến thức về thiết kế giao diện, xử lý dữ liệu và lập trình web vào thực tế. Đây là một hướng đi thiết thực, phù hợp với xu thế hiện nay và có tính ứng dụng cao trong đời sống.

### 2. Mục tiêu đề tài

Phát triển website bán sách trực tuyến sử dụng ASP.NET Core và các công nghệ hỗ trợ để quản lý cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện người dùng.

Thiết kế giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và tối ưu hóa quy trình mua sắm để người dùng có thể dễ dàng duyệt sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thanh toán và theo dõi đơn hàng.

Xây dựng các tính năng quản lý sản phẩm, danh mục sản phẩm, bài viết quản lý và quản lý đơn hàng.

Xây dựng các chức năng báo cáo và thống kê để theo dõi hiệu quả bán hàng, phân tích tình trạng sản phẩm.

### 3. Nội dung nghiên cứu

Nội dung nghiên cứu tập trung vào việc phân tích, thiết kế và xây dựng website bán sách online theo mô hình MVC (Model – View – Controller) sử dụng nền tảng ASP.NET Core. Hệ thống được triển khai nhằm phục vụ người dùng cuối trong việc tìm kiếm và mua sách một cách tiện lợi, đồng thời hỗ trợ quản trị viên dễ dàng quản lý sản phẩm và đơn hàng. Nội dung triển khai bao gồm:

- Phân tích và thiết kế hệ thống: Xác định các chức năng chính của hệ thống, vẽ sơ đồ use-case, ERD, thiết kế cơ sở dữ liệu và kiến trúc theo mô hình 3 lớp phù hợp với ASP.NET Core MVC.
- Xây dựng giao diện người dùng (View): Thiết kế các giao diện như: trang chủ, danh sách sách, chi tiết sách, giỏ hàng, đăng nhập/đăng ký, trang thanh toán, tài khoản người dùng,... với giao diện thân thiện, trực quan, dễ sử dụng.
- Xây dựng các Controller và xử lý logic nghiệp vụ: Tạo các Controller xử lý các chức năng chính như: hiển thị sản phẩm, tìm kiếm sách, xử lý giỏ hàng, đặt hàng, xác thực người dùng, quản lý thông tin cá nhân,... đảm bảo phân tách rõ ràng giữa các vai trò trong hệ thống.
- Xây dựng phần Model và tương tác cơ sở dữ liệu: Tạo các lớp model đại diện cho các bảng dữ liệu như Sách, Người dùng, Đơn hàng,... Kết nối với SQL Server thông qua Entity Framework Core, đảm bảo lưu trữ và truy xuất dữ liệu hiệu quả.
- Kiểm thử và triển khai hệ thống: Thực hiện kiểm thử toàn bộ chức năng của hệ thống, đảm bảo tính ổn định, bảo mật và hiệu năng. Sau đó triển khai hệ thống trên môi trường thực tế hoặc môi trường nội bộ để đánh giá khả năng hoạt động.

#### **4. Phạm vi đề tài**

Phạm vi của đề tài tập trung vào việc xây dựng và hoàn thiện hệ thống website bán sách online, bao gồm các chức năng cơ bản như: hiển thị danh sách sách theo danh mục, xem chi tiết sách, tìm kiếm sách theo từ khóa hoặc danh mục, thêm sách vào giỏ hàng, quản lý giỏ hàng và đặt mua sách.

Ngoài ra, hệ thống sẽ hỗ trợ các chức năng quản lý cho người dùng như đăng ký, đăng nhập và theo dõi đơn hàng. Phần quản trị dành cho quản trị viên sẽ bao gồm các chức năng quản lý sản phẩm, danh mục, bài viết, người dùng và đơn hàng.

## **5. Bộ cục của đề tài**

Báo cáo đồ án tốt nghiệp được trình bày gồm phần Mở đầu, phần Kết luận và bốn chương nội dung chính như sau:

Chương 1: Khảo sát hệ thống dự án xây dựng ứng dụng web bán sách trực tuyến (mục đích, lĩnh vực hoạt động...).

Chương 2: Trình bày về việc khảo sát và đặc tả hệ thống website bán sách trực tuyến, thiết kế chức năng, thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện của hệ thống.

Chương 3: Trình bày về việc cài đặt phần mềm, các kết quả đạt được và kiểm thử ứng dụng website bán sách.

## CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

### 1.1. Khảo sát sơ bộ

#### 1.1.1. Mục tiêu

- Xác định được thể loại sách đang được nhiều người quan tâm và cửa hàng đã đáp ứng được nhu cầu cho thể loại ấy hay chưa để bổ sung thêm sản phẩm.
- Xác định được giao diện của hệ thống liệu đã đủ bắt mắt và hấp dẫn, bố cục và thiết kế đã đủ đẹp để thu hút đại đa số khách hàng.
- Xác định yếu tố nào trong sản phẩm và dịch vụ của cửa hàng được khách hàng coi trọng và thấy có giá trị nhất. Từ đó, tập trung vào việc cải thiện những yếu tố này một cách nhanh chóng
- Lấy phản hồi từ những khách hàng đã mua sản phẩm qua kênh online để xác định xem quy trình thanh toán có hợp lý hay không, có xảy ra lỗi thanh toán nào không.
- Tìm hiểu xem hệ thống đang không đáp ứng được nhu cầu nào của khách hàng? Từ đó bổ sung thêm tính năng vào hệ thống để phục vụ nhu cầu khách hàng.
- Đánh giá hiệu suất và tốc độ trang web, cải thiện trải nghiệm người dùng.

#### 1.1.2. Phương pháp

- Phỏng vấn

*Bảng 1.1. Kế hoạch phỏng vấn*

<b>KẾ HOẠCH PHỎNG VẤN</b>	
Người được hỏi: Nhân viên Nguyễn Văn An	Người phỏng vấn: Hoàng Ngọc Hưng
Địa chỉ: Bắc Từ Liêm – Hà Nội Số điện thoại: 0987654321	Thời gian hẹn: 8:00 AM Thời điểm bắt đầu: 8:15 AM Thời điểm kết thúc: 9:00 AM
Đối tượng: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Đối tượng được hỏi: là người quản lý website sach.vn</li> </ul>	Các yêu cầu đòi hỏi: Nhân viên quản lý website có kinh nghiệm từ 5 năm trở lên

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cân thu thập dữ liệu:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Những thông tin sơ bộ liên quan đến website, những tính năng và trải nghiệm của người quản lý</li> <li>- Các trực trặc của công ty khi sử dụng website bán hàng.</li> <li>- Các ý muốn của người dùng đối với website</li> <li>- Quy trình hoạt động của hệ thống bán hàng hiện tại và các dữ liệu của hệ thống.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cân thỏa thuận:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Địa điểm, thời gian phỏng vấn</li> <li>• Xin phép được ghi âm, cho phép được ghi âm trong quá trình phỏng vấn</li> </ul>					
<p>Chương trình</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giới thiệu</li> <li>• Tổng quan về dự án:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dự án xây dựng phần mềm quản lý website bán sách trực tuyến.</li> </ul> </li> <li>• Tổng quan về phỏng vấn           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chúng tôi cần thu thập thông tin về các yêu cầu đối với phần mềm. Rất mong anh/chị hợp tác giúp đỡ cung cấp các thông tin để chúng tôi xây</li> </ul> </li> </ul>	<p>Ước lượng thời gian</p> <table> <tbody> <tr> <td>1 phút</td> <td>3 phút</td> </tr> <tr> <td>1 phút</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1 phút	3 phút	1 phút	
1 phút	3 phút				
1 phút					

<p>dựng và phát triển phần mềm quản lý</p> <p>Chủ đề sẽ đề cập:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thông tin cơ bản về website:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện tại website của anh/chị có khoảng bao nhiêu loại sản phẩm</li> <li>- Lượng khách hàng thường xuyên truy cập website mỗi ngày trung bình là bao nhiêu?</li> <li>- Website của anh/chị sử dụng các hình thức giao hàng nào</li> </ul> </li> <li>• Quy trình hoạt động của website:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các bước anh/chị cần thực hiện trong quá trình xử lý đơn hàng</li> <li>- Các bước anh/chị cần thực hiện khi có một khách hàng yêu cầu mua một sản phẩm trên website</li> <li>- Việc chăm sóc khách hàng được anh/chị thực hiện như thế nào?</li> </ul> </li> <li>• Những trải nghiệm đánh giá về công việc quản lý website của bạn:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Những sự cố bạn đã gặp phải trong quá trình quản lý website</li> </ul> </li> </ul>	<p>5 phút</p> <p>10 phút</p> <p>10 phút</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo bạn, những thách thức lớn nhất mà người quản lý website đang phải đối mặt hiện nay là gì?</li> <li>• Những mong muốn cải thiện về website sach.vn trong tương lai: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bạn muốn cải thiện tính năng nào của website nhằm hỗ trợ cho việc quản lý website</li> <li>- Theo ý kiến của bạn, tính năng nào của website còn đang thiếu sót và cần được cải thiện để hỗ trợ cho việc quản lý server?</li> </ul> </li> </ul> <p>Kết thúc (thỏa thuận): Tổng hợp các nội dung chính ý kiến của người được hỏi</p>	<p>10 phút</p> <p>5 phút</p>
	<p>Dự kiến tổng cộng: 45 phút</p>

Bảng 1.2. Phiếu phỏng vấn

PHIẾU PHỎNG VẤN	
Người được hỏi: Nguyễn Văn An	Người hỏi: Hoàng Ngọc Hưng
Câu hỏi	Ghi chú
Câu 1: Hiện tại website của anh/chị có khoảng bao nhiêu loại sản phẩm	<p>Trả lời:</p> <p>Website của chúng tôi hiện nay có khoảng trên 1000 sản phẩm, gồm nhiều thể loại khác nhau</p> <p>Quan sát:</p>

	Am hiểu rõ về số lượng sản phẩm đang bán tại website
Câu 2: Lượng khách hàng thường xuyên truy cập website mỗi ngày trung bình là bao nhiêu?	<p>Trả lời:</p> <p>Trung bình mỗi ngày có khoảng 1000 lượt truy cập. Trong đó có khoảng 20-30 giao dịch được diễn ra</p> <p>Quan sát:</p> <p>Có thể suy ra rằng website nhận được lưu lượng truy cập vừa phải. Tuy nhiên nhân viên không cung cấp thêm về thông tin khách hàng như độ tuổi, giới tính... Cần đặt thêm các câu hỏi để rõ hơn về đối tượng khách hàng và cách họ tiếp thị để thu hút khách hàng.</p>
Câu 3: Website của anh/chị sử dụng các hình thức giao hàng nào	<p>Trả lời:</p> <p>Hệ thống của chúng tôi đa dạng, phù hợp với tất cả các hình thức giao hàng như là: chuyển phát nhanh, giao hàng tiết kiệm, ....</p> <p>Quan sát:</p> <p>Người được hỏi trả lời đúng trọng tâm câu hỏi.</p>
Câu 4: Các bước anh/chị cần thực hiện trong quá trình xử lý đơn hàng	<p>Trả lời:</p> <p>Đầu tiên chúng tôi sẽ xem thông tin của các đơn hàng, nếu chúng tôi có thể đáp ứng được thì sẽ duyệt đơn hàng, nếu không thì chúng tôi sẽ hủy đơn hàng đó.</p> <p>Quan sát:</p>

	Nắm bắt rõ quy trình nghiệp vụ để xử lý đơn hàng
Câu 5: Các bước anh/chị cần thực hiện khi có một khách hàng yêu cầu mua một sản phẩm trong cửa hàng?	<p>Trả lời:</p> <p>Đầu tiên chúng tôi kiểm tra sản phẩm nào khách hàng mua. Tiếp theo chúng tôi kiểm tra tình trạng còn hàng của sản phẩm. Nếu không còn chúng tôi sẽ nhập thêm từ nhiều nhà cung cấp liên kết. Và cuối cùng chúng tôi sẽ vận chuyển sản phẩm đến tận tay khách hàng.</p> <p>Quan sát:</p> <p>Quy trình xử lý yêu cầu của khách hàng đầy đủ, chặt chẽ</p>
Câu 6: Việc chăm sóc khách hàng được anh/chị thực hiện như thế nào?	<p>Trả lời:</p> <p>Khi khách hàng có câu hỏi đặt qua chatbox hoặc qua số điện thoại, chúng tôi sẽ cử đội ngũ chăm sóc tư vấn trực tuyến.</p> <p>Quan sát:</p> <p>Cho thấy cửa hàng coi trọng vào việc chăm sóc khách hàng. Các quy tắc đầy đủ và chặt chẽ</p>
Câu 7: Những sự cố bạn đã gặp phải trong quá trình quản lý website	<p>Trả lời:</p> <p>Thỉnh thoảng lượng truy cập website tăng đột biến khiến cho trang website bị sập. Hoặc có một số sản phẩm đã không còn được in nữa nhưng vẫn xuất hiện trên website gây hiểu nhầm cho khách hàng</p> <p>Quan sát:</p>

	Các sự cố xảy ra thường xuyên với các website nhỏ, cần chú trọng đầu tư thêm để hạn chế các sự cố này
Câu 8: Theo bạn, những thách thức lớn nhất mà người quản lý website đang phải đối mặt hiện nay là gì?	<p>Trả lời:</p> <p>Theo cảm quan của tôi, kinh nghiệm và khả năng xử lý tình huống là những thứ mà nhiều người quản lý website thiếu. Những điều này cần nhiều thời gian để họ tích lũy được.</p> <p>Quan sát:</p> <p>Người trả lời đã chia sẻ rõ kinh nghiệm làm việc cũng như quan điểm cá nhân của mình.</p>
Câu 9: Bạn muốn cải thiện tính năng nào của website nhằm hỗ trợ cho việc quản lý website	<p>Trả lời:</p> <p>Hỗ trợ và cập nhật thông tin trực tuyến.</p> <p>Quan sát:</p> <p>Câu trả lời cho biết được người được hỏi cảm thấy bất tiện ở tính năng nào, từ đó người làm hệ thống cần xem và khắc phục.</p>
Câu 10: Theo ý kiến của bạn, tính năng nào của website còn đang thiếu sót và cần được cải thiện để hỗ trợ cho việc quản lý server?	<p>Trả lời:</p> <p>Tính năng cập nhật tình trạng hàng sản phẩm cần được hoạt động chính xác để tránh gây ảnh hưởng quá trình bán hàng.</p> <p>Quan sát:</p> <p>Câu trả lời này đã đề cập đến các tính năng thiếu sót của hệ thống. Câu trả lời phù hợp.</p>
Đánh giá chung:	<p>Cuộc phỏng vấn vô cùng thành công. Người được phỏng vấn cung cấp đầy đủ thông tin, thoải mái trong suốt cuộc phỏng vấn.</p>

- Phiếu điều tra

# Phỏng vấn về website sachhay.vn

Dành cho khách hàng sử dụng dịch vụ website sachhay.vn

hoanghung2k3kd@gmail.com Chuyển đổi tài khoản 

 Không được chia sẻ

\* Biểu thị câu hỏi bắt buộc

1. Bạn có thích mua hàng online không? \*

- Có
- Không

2. Bạn có thường xuyên truy cập website sachhay.vn không? \*

- Thường xuyên
- Thi thoảng
- Hiếm khi

3. Bạn biết đến website sachhay.vn như thế nào? \*

- Từ công cụ tìm kiếm (Google, Bing, Yahoo, ...)
- Từ các trang mạng xã hội (Facebook, Instagram, ...)
- Từ các trang web liên quan đến nội dung tranh treo tường
- Từ giới thiệu của người quen, bạn bè, đồng nghiệp
- Khác

Hình 1.1. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 1

4.Trải nghiệm mua sản phẩm của bạn trên website sachhay.vn như thế nào? \*

- Sản phẩm đúng với mô tả trên website
- Thời gian giao hàng đúng hẹn
- Dịch vụ hỗ trợ tốt
- Sản phẩm được bảo hành đầy đủ
- Mục khác: \_\_\_\_\_

5.Mức độ hài lòng của bạn về hỗ trợ tư vấn trực tuyến của website \*

- Rất không hài lòng
- Không hài lòng
- Hài lòng
- Rất hài lòng

6.Bạn đánh giá sao về giao diện website sachhay.vn \*

- Rất tốt: Giao diện của trang web rất dễ sử dụng, thân thiện với người dùng và thẩm mỹ.
- Tốt: Giao diện của trang web khá tốt, dễ sử dụng và thẩm mỹ tương đối.
- Trung bình: Giao diện của trang web không quá tệ nhưng cũng chưa thực sự tốt, có thể cần cải thiện thêm để tạo trải nghiệm tốt hơn cho người dùng.
- Kém: Giao diện của trang web khó sử dụng, thiếu tính thẩm mỹ và cần cải thiện gấp để đáp ứng nhu cầu của người dùng.

Hình 1.2. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 2

7. Bạn cảm thấy như thế nào về tính bảo mật của website **\***

- Rất an toàn
- Khá an toàn
- Không đảm bảo an toàn
- Rất nguy hiểm

8. Bạn sẽ giới thiệu trang web sachhay.vn cho người khác không? **\***

- Chắc chắn sẽ giới thiệu
- Có thể sẽ giới thiệu
- Không chắc sẽ giới thiệu
- Không giới thiệu

9. Bạn đã từng gặp những vấn đề gì khi sử dụng website sachhay.vn? **\***

Câu trả lời của bạn

---

10. Bạn có bất kỳ góp ý hoặc đề xuất nào để cải thiện trải nghiệm sử dụng website sachhay.vn? **\***

Câu trả lời của bạn

---

Gửi

Xóa hết câu trả lời

Hình 1.3. Phiếu điều tra website sachhay.vn – Trang 3

- Quan sát
  - Quan sát trực tiếp: thái độ của khách hàng khi đến mua hàng và thái độ của nhân viên đối với khách hàng

- Quan sát gián tiếp : dựa vào phản hồi của khách hàng trên các trang mạng xã hội, trên website.

### **1.1.3. Thông tin sơ bộ về hệ thống**

Website bán sách trực tuyến được thiết kế nhằm cung cấp một nền tảng hiện đại và tiện ích, cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua các đầu sách phù hợp với nhu cầu cá nhân một cách nhanh chóng và hiệu quả. Hệ thống hỗ trợ đa dạng thể loại sách như: tiểu thuyết, sách học thuật, sách kỹ năng sống, sách thiếu nhi, sách ngoại văn, truyện tranh, và nhiều thể loại khác.

Người dùng khi truy cập vào website có thể sử dụng bộ lọc tìm kiếm theo tên sách, tên tác giả, thể loại hoặc nhà xuất bản để nhanh chóng tiếp cận được sản phẩm mong muốn. Giao diện được thiết kế tối ưu cho trải nghiệm người dùng, phù hợp với mọi đối tượng từ người mới sử dụng đến người dùng quen thuộc.

Để nâng cao trải nghiệm, người dùng có thể đăng ký tài khoản cá nhân trên hệ thống. Với tài khoản này, khách hàng có thể dễ dàng quản lý gio hàng, theo dõi đơn hàng, lưu trữ lịch sử mua sắm, đánh giá và bình luận về sách, cũng như đánh dấu những đầu sách yêu thích để tiện cho việc truy cập sau này. Đồng thời, khách hàng còn có thể tham gia các chương trình ưu đãi, tích điểm hoặc nhận thông báo khi sách mới ra mắt hoặc có khuyến mãi.

Website cũng tích hợp chức năng xếp hạng sách nổi bật theo tuần và theo tháng, dựa trên lượt đánh giá và lượt mua của người dùng. Điều này giúp người đọc dễ dàng tiếp cận với những cuốn sách chất lượng, được cộng đồng đánh giá cao.

Một điểm nổi bật khác là khả năng chia sẻ sách yêu thích qua mạng xã hội như Facebook, Zalo, Instagram,... giúp người dùng lan tỏa những giá trị tri thức và kết nối cộng đồng những người yêu sách. Website không chỉ là nơi mua bán sách, mà còn là cầu nối giữa những người có cùng đam mê, sở thích đọc sách và khám phá tri thức.

#### 1.1.4. Các tài liệu thu thập được

<b>HungStore</b>		<b>HÓA ĐƠN BÁN HÀNG</b>		
		SỐ LƯỢNG	ĐƠN GIÁ	THÀNH TIỀN
TT	TÊN HÀNG			
1	Sách Tham Khảo Vật Lí 10	1	200,000	200,000
2	Giáo trình thực hành về kỹ thuật xây dựng	1	53,000	53,000
3	Giáo trình C++ và lập trình hướng đối tượng	1	135,000	135,000
4	Thức tinh mục đích sống	2	125,000	250,000
5	Tip Công sở	1	90,000	90,000
<b>TỔNG CỘNG</b>				<b>728,000 VNĐ</b>

*Thành tiền (viết bằng chữ): Bảy trăm hai mươi tám nghìn đồng*

*Ngày 21 tháng 5 năm 2025*

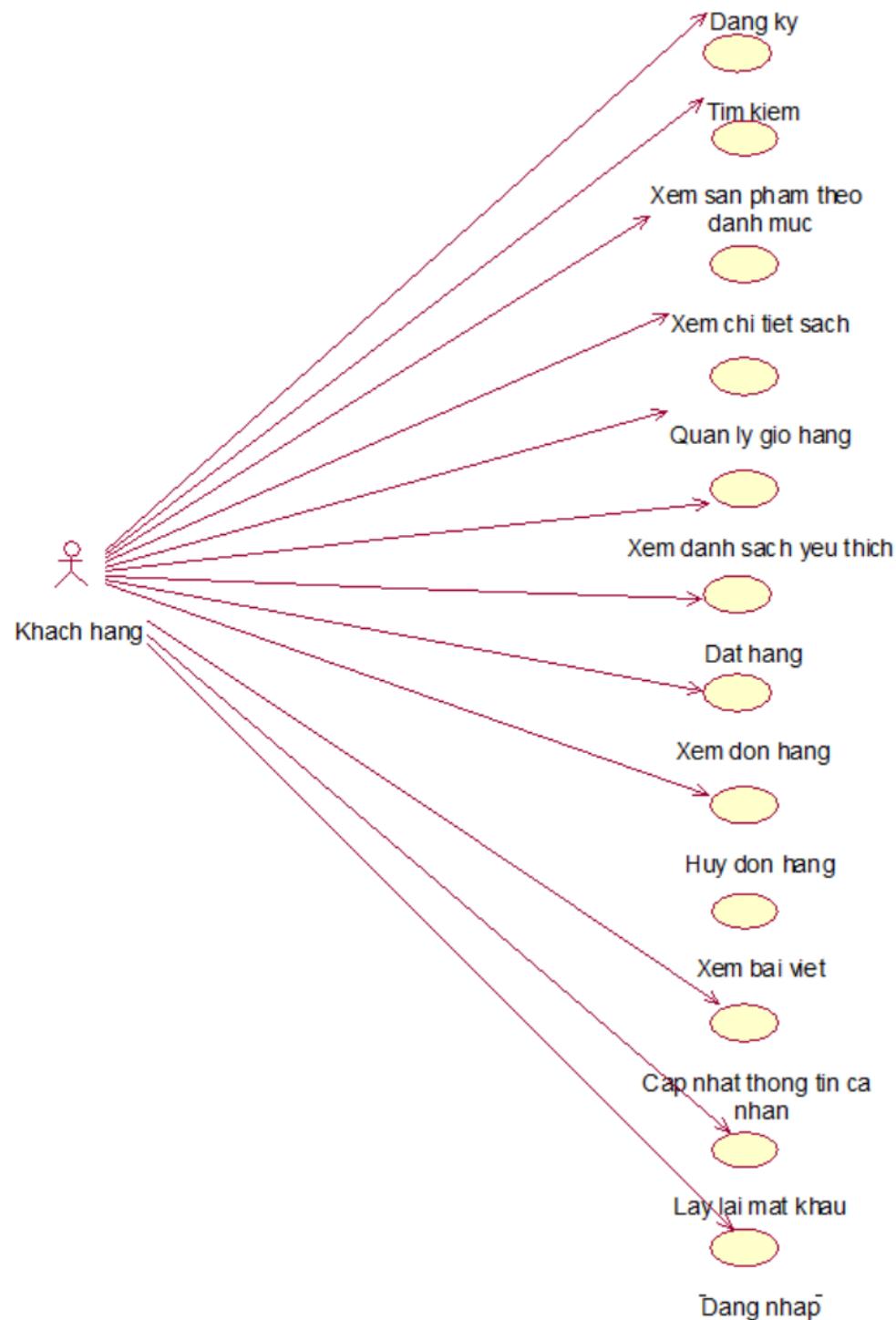
<b>KHÁCH HÀNG</b> Hung	<b>NGƯỜI BÁN HÀNG</b> admin
---------------------------	--------------------------------

*Hình 1.4. Hóa đơn bán hàng*

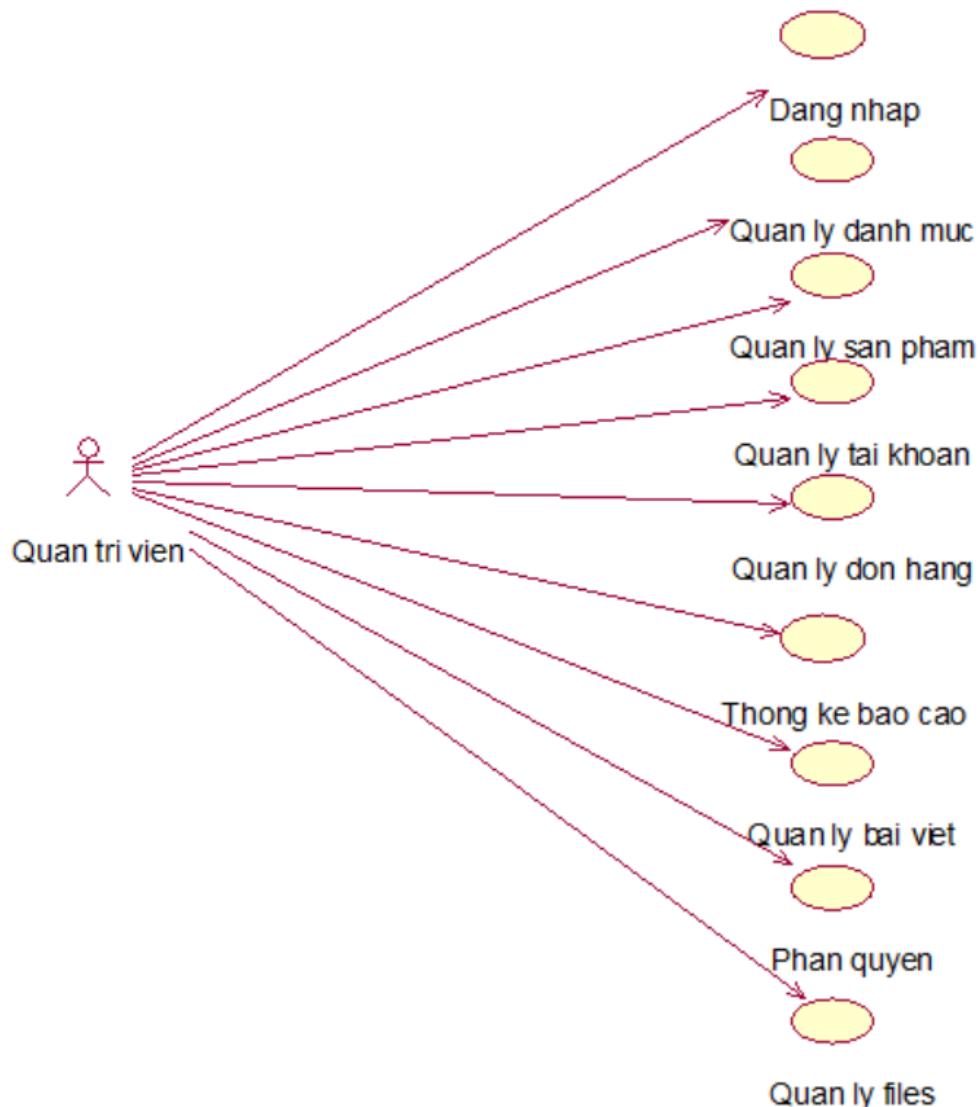
## CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1. Biểu đồ use case

#### 2.1.1. Các use case chính



Hình 2.1. Các use case chính phía khách hàng



Hình 2.2. Các use case chính phía quản trị viên

- 1) **Đăng ký:** Cho phép khách hàng đăng ký tài khoản thành viên.
- 2) **Đăng nhập:** Cho phép khách hàng đăng nhập vào tài khoản thành viên.
- 3) **Cập nhật thông tin cá nhân:** Cho phép khách hàng sửa thông tin cá nhân trong tài khoản thành viên.
- 4) **Lấy lại mật khẩu:** Cho phép khách hàng lấy lại mật khẩu của tài khoản.
- 5) **Tìm kiếm sản phẩm:** Cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc theo tác giả.
- 6) **Xem sản phẩm theo danh mục:** Cho phép khách hàng xem sản phẩm theo từng danh mục.
- 7) **Xem chi tiết sản phẩm:** Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết của sản phẩm.

- 8) **Quản lý giỏ hàng:** Cho phép khách hàng thêm hàng vào giỏ, xóa một mặt hàng trong giỏ, sửa số lượng hàng trong giỏ và xóa toàn bộ giỏ hàng.
- 9) **Xem danh sách yêu thích:** Cho phép khách hàng xem, thêm, xóa một sản phẩm trong danh sách yêu thích.
- 10) **Xem đơn hàng:** Cho phép khách hàng xem các đơn hàng mà đã đặt.
- 11) **Đặt hàng:** Cho phép khách hàng đặt mua các mặt hàng trong giỏ hàng.
- 12) **Hủy đơn hàng:** Cho phép khách hàng hủy một đơn hàng đã đặt.
- 13) **Xem bài viết:** Cho phép khách hàng xem các bài viết về điều khoản sử dụng và các chính sách của cửa hàng.
- 14) **Quản lý tài khoản:** Cho phép người quản trị xem, sửa trạng thái, đặt mật khẩu, phân quyền cho tài khoản trong bảng USERS.
- 15) **Quản lý đơn hàng:** Cho phép người quản trị xem đơn hàng, xem chi tiết đơn hàng trong bảng ORDER và bảng ORDERITEM, sửa trạng thái của đơn hàng trong bảng ORDER.
- 16) **Quản lý sản phẩm:** Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các sản phẩm trong bảng PRODUCT.
- 17) **Quản lý danh mục:** Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các danh mục sản phẩm trong bảng CATEGORY.
- 18) **Quản lý bài viết:** Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các bài viết trong bảng POST.
- 19) **Quản lý files:** Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các files.
- 20) **Phân quyền:** Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa các quyền cho các tài khoản.
- 21) **Thông kê báo cáo:** Cho phép người quản trị theo dõi hiệu quả bán hàng, phân tích tình trạng sản phẩm, phân tích lợi nhuận.

### 2.1.2. Mô tả chi tiết các use case

#### 2.1.2.1. Đăng ký

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng đăng ký tài khoản hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Đăng ký” trên hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng ký.
2. Người dùng điền tên tài khoản, email, mật khẩu, lặp lại mật khẩu sau đó kích vào nút “Đăng ký”. Hệ thống sẽ lưu thông tin vừa nhập vào bảng USERS và hiển thị 1 thông báo đăng ký thành công.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập thiếu thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Cần phải nhập đủ thông tin!”. Người dùng cần nhập đủ thông tin để tiếp tục.
2. Tại bước 2 của luồng cơ bản nếu khách hàng nhập Email không đúng định dạng thì hệ thống sẽ hiện ra một dòng thông báo “Email trống hoặc sai định dạng Email”. Người dùng thực hiện lại bước 2 của use case hoặc use case kết thúc.
3. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu Tên đăng nhập hoặc email đã có trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiện ra một dòng thông báo “Tên đăng nhập hoặc email đã tồn tại”. Người dùng thực hiện lại bước 2 của use case hoặc use case kết thúc.
4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

+ Tiền điều kiện:

Không có.

+ Hậu điều kiện:

Nếu đăng ký thành công, thông tin người dùng sẽ được cập nhật vào bảng USERS trong cơ sở dữ liệu.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

### **2.1.2.2. Đăng nhập**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

### **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập email hoặc tên đăng nhập và mật khẩu.
2. Người dùng nhập email hoặc tên đăng nhập và mật khẩu sau đó kích vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống kiểm tra email hoặc tên đăng nhập, mật khẩu trong bảng USERS và hiển thị màn hình hệ thống với các menu tương ứng với quyền. Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng không nhập tên hoặc không nhập mật khẩu hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Cần phải nhập đủ thông tin!”. Người dùng cần nhập đủ thông tin để tiếp tục.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập sai tên hoặc mật khẩu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi “Thông tin đăng nhập không đúng!” và use case kết thúc.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Cần phân quyền truy cập khi đăng nhập hệ thống.

+ Tiền điều kiện:

Người dùng cần có một tài khoản trước khi có thể đăng nhập.

+ Hậu điều kiện:

Không có.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

#### **2.1.2.3. Cập nhật thông tin cá nhân**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng cập nhật thông tin cá nhân.

### **Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Tài khoản của tôi”. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin cá nhân bao gồm: Email, tên đăng nhập, số điện thoại, họ và tên, địa chỉ từ bảng USERS lên màn hình.
2. Người dùng kích vào nút “Cập nhật thông tin cá nhân”. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập họ và tên, địa chỉ.
3. Người dùng nhập thông tin mới sau đó kích vào nút “Lưu thông tin”, hệ thống sẽ cập nhật thông tin người dùng vào bảng USERS. Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại hoặc kết thúc thao tác.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

+ Tiền điều kiện:

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.

+ Hậu điều kiện:

Nếu cập nhật thành công, thông tin người dùng sẽ được cập nhật vào bảng USERS trong cơ sở dữ liệu.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

#### **2.1.2.4. Xem sản phẩm theo danh mục**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng xem sản phẩm theo từng danh mục.

**Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích chuột vào một danh mục trong danh sách các danh mục. Hệ thống sẽ lấy thông tin các sản phẩm thuộc

danh mục đó: tên sản phẩm, đơn giá, ảnh minh họa từ bảng PRODUCT và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu trong bảng PRODUCT không có sản phẩm thuộc danh mục đó thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo: “Không tìm thấy sản phẩm phù hợp”. Use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

+ Tiên điều kiện:

Không có.

+ Hậu điều kiện:

Không có.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

#### **2.1.2.5. Đặt hàng**

**Mô tả:** Use case này cho phép khách hàng đặt hàng sau khi đã thêm các sản phẩm vào giỏ hàng.

**Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đặt hàng”. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm: tên sản phẩm, đơn giá, số lượng từ bảng CART và PRODUCT và hiển thị lên màn hình. Đồng thời yêu cầu nhập thông tin: Địa chỉ giao hàng, phương thức thanh toán.
2. Người dùng nhập đầy đủ thông tin và kích vào nút “Xác nhận”. Hệ thống sẽ thực hiện tạo mới đơn hàng vào bảng ORDER và lấy thông tin các sản phẩm từ giỏ hàng bao gồm: Mã đơn hàng, Mã sản phẩm, số lượng mua thêm mới vào bảng ORDERITEM và hiển thị thông báo “Đặt hàng thành công” lên màn hình. Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu khách hàng chưa thêm sản phẩm nào vào giỏ hàng hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Không có sản phẩm nào trong giỏ hàng!”. Người dùng cần thêm một số sản phẩm để tiếp tục.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu khách hàng nhập thiếu thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Cần phải nhập đủ thông tin!”. Khách hàng cần nhập đủ thông tin để tiếp tục.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

+ Tiền điều kiện:

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.

+ Hậu điều kiện:

Nếu đặt hàng thành công, thông tin sẽ được cập nhật vào bảng ORDER, ORDERITEM trong cơ sở dữ liệu.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

#### **2.1.2.6. Quản lý giỏ hàng**

**Mô tả:** Cho phép khách hàng xóa một mặt hàng trong giỏ, sửa số lượng hàng trong giỏ và xóa toàn bộ giỏ hàng.

**Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Giỏ hàng của tôi” trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin bao gồm tên sản phẩm, hình ảnh, đơn giá, số lượng trong bảng CART và bảng PRODUCT tương ứng với giỏ hàng đó và hiển thị lên màn hình.
2. Khi khách hàng thay đổi số lượng của một sản phẩm, hệ thống sẽ cập nhật số lượng mua ở bảng CART và hiển thị lên màn hình.

3. Khi khách hàng kích vào biểu tượng “Xóa” trên một dòng sản phẩm trong các danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng. Hệ thống hiển thị 1 thông báo “Xóa sản phẩm thành công” và xóa sản phẩm được chọn ra khỏi bảng CART. Sau đó hiển thị danh sách đã được cập nhật.
4. Khi khách hàng kích vào nút “Hủy giỏ hàng”, hệ thống sẽ xóa toàn bộ thông tin trong bảng CART.

+ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Khi khách hàng kích vào nút “Hủy giỏ hàng”, hệ thống sẽ xóa toàn bộ thông tin trong bảng CART.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu khách hàng nhập số lượng sản phẩm không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại khách hàng có thể nhập lại để tiếp tục.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ **Các yêu cầu đặc biệt:**

Không có.

+ **Tiền điều kiện:**

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.

+ **Hậu điều kiện:**

Nếu case kết thúc thành công thì thông tin về giỏ hàng sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.

+ **Điểm mở rộng:**

Không có.

#### **2.1.2.7. Quản lý sản phẩm**

**Mô tả:** Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa sản phẩm.

**Luồng sự kiện:**

+ **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào “Quản lý sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm bao

gồm: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, đơn giá, số lượng, tác giả từ bảng PRODUCT và hiển thị lên màn hình.

2. Xem chi tiết: Người quản trị kích vào nút “Chi tiết” Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm: Tên sản phẩm, đơn giá, ảnh sản phẩm, mô tả, số lượng, nhà sản xuất, tác giả, năm xuất bản từ bảng PRODUCT và hiển thị lên màn hình.
3. Thêm sản phẩm
  - a) Người quản trị kích vào nút “Thêm mới” trên cửa sổ danh sách các sản phẩm. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho sản phẩm bao gồm: Tên sản phẩm, đơn giá, ảnh sản phẩm, mô tả, số lượng, nhà sản xuất, tác giả, năm xuất bản.
  - b) Người quản trị nhập thông tin và kích vào nút “Tạo”. Hệ thống sẽ sinh một mã sản phẩm mới, tạo một sản phẩm trong bảng PRODUCT và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.
4. Sửa sản phẩm
  - a) Người quản trị chọn một sản phẩm và kích vào nút “Sửa”. Hệ thống sẽ lấy thông tin của sản phẩm được chọn bao gồm: Tên sản phẩm, đơn giá, ảnh sản phẩm, mô tả, số lượng, nhà sản xuất, tác giả, năm xuất bản từ bảng PRODUCT và hiển thị lên màn hình.
  - b) Người quản trị cập nhật thông tin mới sản phẩm và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của sản phẩm được chọn trong bảng PRODUCT và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.
5. Xoá sản phẩm
  - a) Người quản trị chọn một hoặc nhiều sản phẩm rồi kích vào nút “Xóa”. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
  - b) Người quản trị kích vào nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm được chọn khỏi bảng PRODUCT và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 3b hoặc 4b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin sản phẩm không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Người quản trị có thể nhập lại để tiếp tục.
2. Tại bước 3b hoặc 4b hoặc 5b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới, sửa, xóa tương ứng và hiển thị danh sách các sản phẩm trong bảng PRODUCT.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị, người chủ hệ thống thực hiện.

+ Tiền điều kiện:

Người quản trị cần đăng nhập với vai trò quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

+ Hậu điều kiện:

Nếu case kết thúc thành công thì thông tin về sản phẩm sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

#### **2.1.2.8. Quản lý danh mục**

**Mô tả:** Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa danh mục.

**Luồng sự kiện:**

+ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào “Quản lý danh mục” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm: Mã danh mục, tên danh mục từ bảng CATEGORY và hiển thị lên màn hình.
2. Thêm danh mục

a) Người quản trị kích vào nút “Thêm mới” trên cửa sổ danh sách các danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho danh mục bao gồm: Tên danh mục.

b) Người quản trị nhập thông tin và kích vào nút “Tạo”. Hệ thống sẽ sinh một mã danh mục mới, tạo một danh mục trong bảng CATEGORY và hiển thị danh sách các danh mục đã được cập nhật.

### 3. Sửa sản phẩm

a) Người quản trị chọn một danh mục và kích vào nút “Sửa”. Hệ thống sẽ lấy thông tin của danh mục được chọn bao gồm: Tên danh mục từ bảng CATEGORY và hiển thị lên màn hình.

b) Người quản trị cập nhật thông tin mới danh mục và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của danh mục được chọn trong bảng CATEGORY và hiển thị danh sách các danh mục đã được cập nhật.

### 4. Xoá danh mục

a) Người quản trị chọn một hoặc nhiều danh mục rồi kích vào nút “Xóa”. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.

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

Use case kết thúc.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin danh mục không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Người quản trị có thể nhập lại để tiếp tục.
2. Tại bước 2b hoặc 3b hoặc 4b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới, sửa, xóa tương ứng và hiển thị danh sách các danh mục trong bảng CATEGORY.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Lỗi kết nối!” và use case kết thúc.

+ Các yêu cầu đặc biệt:

Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị, người chủ hệ thống thực hiện.

+ Tiền điều kiện:

Người quản trị cần đăng nhập với vai trò quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

+ Hậu điều kiện:

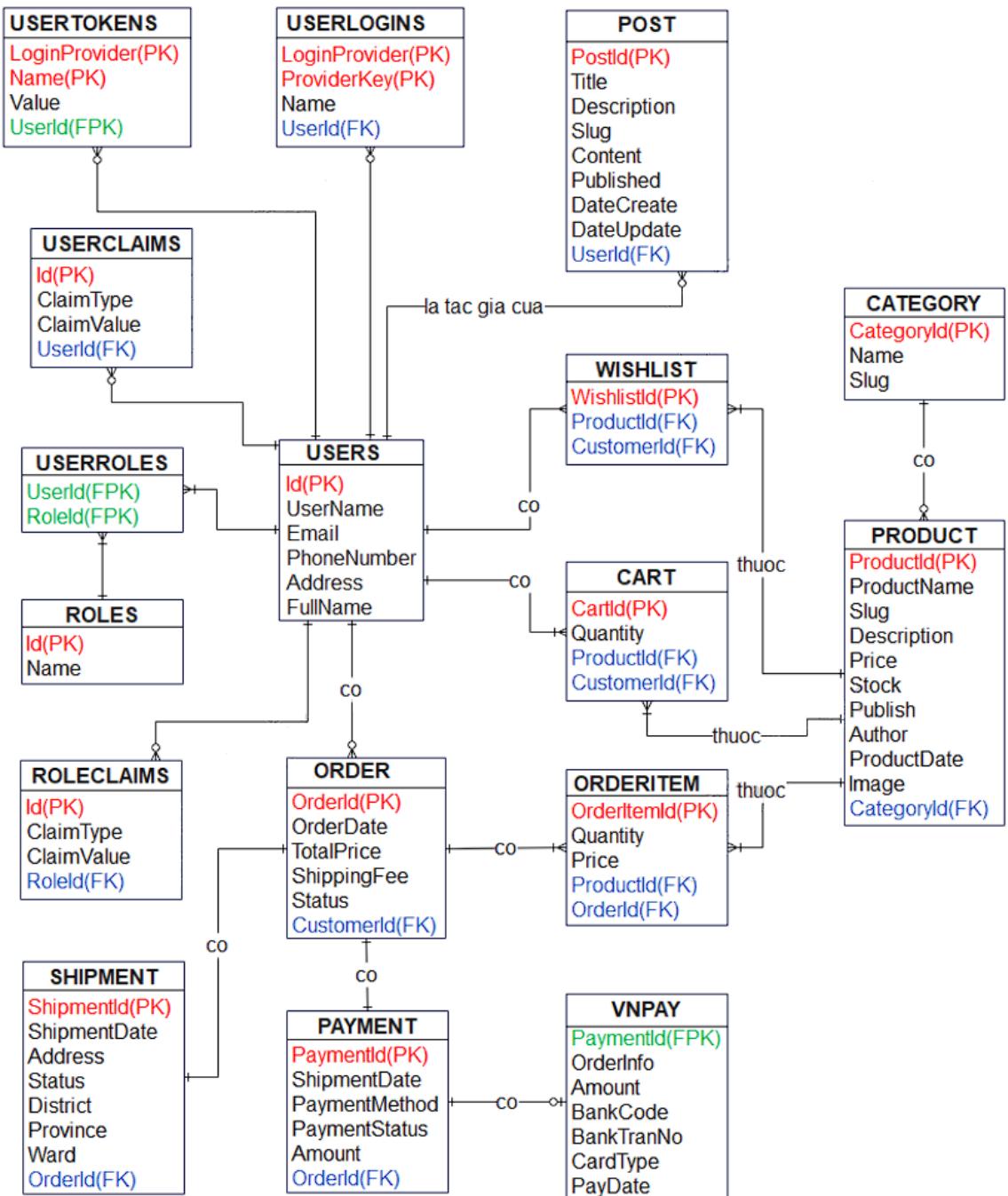
Nếu case kết thúc thành công thì thông tin về danh mục sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.

+ Điểm mở rộng:

Không có.

## 2.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.2.1. Mô hình hóa dữ liệu



Hình 2.3. Mô hình hóa dữ liệu

Post (Bài viết): gồm có mã bài viết, tiêu đề, mô tả, slug, nội dung, trạng thái xuất bản, ngày tạo và ngày cập nhật. Một người dùng có thể viết 0, 1 hoặc nhiều bài viết. Mỗi bài viết thuộc về một người dùng.

Order (Đơn hàng): gồm có mã đơn hàng, ngày đặt, tổng tiền, phí vận chuyển và trạng thái. Một người dùng có 0, 1 hoặc nhiều đơn hàng. Mỗi đơn hàng thuộc về một

người dùng, có 1 hoặc nhiều chi tiết đơn hàng, có 1 thông tin vận chuyển, có 1 thông tin thanh toán.

**OrderItem** (Chi tiết đơn hàng): gồm có mã chi tiết, số lượng, giá, mã sản phẩm và mã đơn hàng. Một đơn hàng có 1 hoặc nhiều chi tiết. Mỗi chi tiết liên kết đến một sản phẩm. Một sản phẩm có thể xuất hiện trong 0, 1 hoặc nhiều chi tiết đơn hàng.

**Product** (Sản phẩm): gồm có mã sản phẩm, tên sản phẩm, slug, mô tả, giá, tồn kho, trạng thái xuất bản, tác giả, ngày tạo và ảnh minh họa. Mỗi sản phẩm thuộc về một danh mục. Một danh mục có thể có 1 hoặc nhiều sản phẩm. Mỗi sản phẩm có thể nằm trong 0, 1 hoặc nhiều chi tiết đơn hàng, giỏ hàng hoặc danh sách yêu thích.

**Category** (Danh mục): gồm có mã danh mục, tên và slug. Một danh mục có thể có 0, 1 hoặc nhiều sản phẩm. Mỗi sản phẩm phải thuộc một danh mục.

**Cart** (Giỏ hàng): gồm có mã giỏ, số lượng, mã sản phẩm, mã người dùng. Một người dùng có 0, 1 hoặc nhiều mục giỏ hàng. Một sản phẩm có thể nằm trong 0, 1 hoặc nhiều giỏ hàng. Mỗi mục giỏ hàng chỉ thuộc về một sản phẩm và một người dùng.

**Wishlist** (Danh sách yêu thích): gồm có mã danh sách, mã sản phẩm và mã người dùng. Một người dùng có thể yêu thích 0, 1 hoặc nhiều sản phẩm. Một sản phẩm có thể được yêu thích bởi 0, 1 hoặc nhiều người dùng.

**Shipment** (Vận chuyển): gồm có mã vận chuyển, ngày vận chuyển, địa chỉ, xã, huyện, tỉnh và mã đơn hàng. Mỗi đơn hàng có 1 thông tin vận chuyển. Mỗi thông tin vận chuyển chỉ thuộc về một đơn hàng.

**Payment** (Thanh toán): gồm có mã thanh toán, ngày thanh toán, phương thức, trạng thái, số tiền, mã đơn hàng. Mỗi đơn hàng có 1 thông tin thanh toán. Mỗi thanh toán chỉ thuộc về một đơn hàng. Mỗi thanh toán có thể liên kết với 0 hoặc 1 thông tin thanh toán VNPay.

**VnPayPayment** (Thanh toán VNPay): gồm có mã thanh toán, thông tin đơn hàng, số tiền, mã ngân hàng, mã giao dịch, loại thẻ và ngày thanh toán. Mỗi bản ghi thuộc về một thanh toán.

**Users** (Người dùng): gồm có mã người dùng, tên đăng nhập, email, số điện thoại, địa chỉ và họ tên. Một người dùng có thể viết 0, 1 hoặc nhiều bài viết, có 0, 1 hoặc nhiều đơn hàng, có 0, 1 hoặc nhiều vai trò, có 0, 1 hoặc nhiều giỏ hàng, có 0, 1 hoặc nhiều sản phẩm yêu thích.

Roles (Vai trò): gồm có mã vai trò và tên vai trò. Một vai trò có thể gán cho 0,1 hoặc nhiều người dùng, có 0,1 hoặc nhiều quyền. Một người dùng có thể có 0, 1 hoặc nhiều vai trò.

### 2.2.2. Thiết kế bảng

Bảng 2.1. Bảng Users

<b>Users</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
Id	nvarchar(450)	No	Mã người dùng	
UserName	nvarchar(256)	Yes	Tên tài khoản	
NormalizedUserName	nvarchar(256)	Yes	Tên tài khoản chuẩn hóa	
Email	nvarchar(256)	Yes	Địa chỉ email	
NormalizedEmail	nvarchar(256)	Yes	Địa chỉ email chuẩn hóa	
EmailConfirmed	bit	No	Xác nhận email	
PasswordHash	nvarchar(MAX)	Yes	Mật khẩu đã mã hóa	
SecurityStamp	nvarchar(MAX)	Yes	Giá trị thay đổi mỗi khi thay đổi thông tin bảo mật	
ConcurrencyStamp	nvarchar(MAX)	Yes	Chuỗi dùng để kiểm tra đồng bộ khi cập nhật	
PhoneNumber	nvarchar(MAX)	Yes	Số điện thoại	
PhoneNumberConfirmed	bit	No	Xác nhận số điện thoại	
TwoFactorEnabled	bit	No	Xác thực hai yếu tố	
LockoutEnd	datetimeoffset(...)	Yes	Ngày giờ tài khoản bị khóa sẽ được mở lại	
LockoutEnabled	bit	No	Có cho phép khóa tài khoản sau nhiều lần đăng nhập sai	
AccessFailedCount	int	No	Số lần đăng nhập thất bại	
Address	nvarchar(MAX)	Yes	Địa chỉ của người dùng	
FullName	nvarchar(MAX)	Yes	Họ và tên đầy đủ của người dùng	

Bảng 2.2. Bảng Category

<b>Category</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
CategoryId	int	No	Mã danh mục	
Name	nvarchar(MAX)	No	Tên danh mục	
Slug	nvarchar(450)	No	Tên định danh URL	

*Bảng 2.3. Bảng Product*

<b>Product</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
🔑	ProductId	int	No	Mã sản phẩm
	ProductName	nvarchar(MAX)	No	Tên sản phẩm
	Slug	nvarchar(450)	No	Tên định danh URL
	Description	nvarchar(MAX)	Yes	Mô tả sản phẩm
	Price	decimal(18, 0)	No	Giá
	Stock	int	No	Số lượng
	CategoryId	int	No	Mã danh mục
	Publish	nvarchar(MAX)	Yes	Nhà xuất bản
	Author	nvarchar(MAX)	Yes	Tác giả
	ProductDate	date	Yes	Ngày xuất bản
	Image	nvarchar(MAX)	Yes	Ảnh minh họa

*Bảng 2.4. Bảng Cart*

<b>Cart</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
	CustomerId	nvarchar(450)	No	Mã người dùng
	ProductId	int	No	Mã sản phẩm
	Quantity	int	No	Số lượng
🔑	CartId	int	No	Mã giỏ hàng

*Bảng 2.5. Bảng Wishlist*

<b>Wishlist</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
	CustomerId	nvarchar(450)	No	Mã khách hàng
	ProductId	int	No	Mã sản phẩm
🔑	WishlistId	int	No	Mã yêu thích

*Bảng 2.6. Bảng Order*

<b>Order</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
↑	OrderId	int	No	Mã đơn hàng
	OrderDate	datetime2(7)	No	Ngày đặt hàng
	TotalPrice	decimal(18, 0)	No	Tổng tiền
	CustomerId	nvarchar(450)	No	Mã khách hàng
	ShippingFee	decimal(18, 0)	No	Phí giao hàng
	Status	nvarchar(MAX)	No	Trạng thái đơn hàng

*Bảng 2.7. Bảng OrderItem*

<b>OrderItem</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
	ProductId	int	No	Mã sản phẩm
	OrderId	int	No	Mã đơn hàng
	Quantity	int	No	Số lượng
	Price	decimal(18, 0)	No	Đơn giá
↑	OrderItemId	int	No	Mã chi tiết đơn hàng

*Bảng 2.8. Bảng Shipment*

<b>Shipment</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
↑	ShipmentId	int	No	Mã vận chuyển
	ShipmentDate	datetime2(7)	Yes	Ngày giao hàng
	Address	nvarchar(MAX)	Yes	Địa chỉ chi tiết
	State	nvarchar(MAX)	No	Trạng thái
	District	nvarchar(MAX)	No	Quận/huyện
	OrderId	int	No	Quận/huyện
	Province	nvarchar(MAX)	No	Tên tỉnh/thành phố
	Ward	nvarchar(MAX)	No	Phường/xã

*Bảng 2.9. Bảng Payment*

<b>Payment</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
PK	PaymentId	int	No	Mã thanh toán
	PaymentDate	datetime2(7)	Yes	Ngày thanh toán
	PaymentMet...	nvarchar(MAX)	No	Phương thức thanh toán
	Amount	decimal(18, 0)	No	Số tiền thanh toán
	OrderId	int	No	Mã đơn hàng
	PaymentStatus	nvarchar(MAX)	No	Trạng thái thanh toán

*Bảng 2.10. Bảng VnPayPayment*

<b>VnPayPayment</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
PK	PaymentId	int	No	Mã thanh toán
	OrderInfo	nvarchar(MAX)	No	Thông tin đơn hàng
	Amount	decimal(18, 0)	No	Số tiền giao dịch
	BankCode	nvarchar(MAX)	No	Mã ngân hàng
	BankTranNo	nvarchar(MAX)	No	Mã giao dịch ngân hàng
	CardType	nvarchar(MAX)	No	Loại thẻ (ATM, Visa,...)
	PayDate	datetime2(7)	No	Ngày thanh toán

*Bảng 2.11. Bảng Post*

<b>Post</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
PK	PostId	int	No	Mã bài viết
	Title	nvarchar(MAX)	No	Tiêu đề
	Description	nvarchar(MAX)	No	Mô tả ngắn
	Slug	nvarchar(450)	Yes	Tên định danh URL
	[Content]	nvarchar(MAX)	No	Nội dung
	Published	bit	No	Xuất bản
	AuthorId	nvarchar(450)	Yes	Mã tác giả
	DateCreated	datetime2(7)	No	Ngày tạo
	DateUpdated	datetime2(7)	No	Ngày cập nhật

*Bảng 2.12. Bảng Roles*

Roles				
Column Name	Condensed Type	Nullable	Description	
Id	nvarchar(450)	No	Mã vai trò	
Name	nvarchar(256)	Yes	Tên vai trò	
NormalizedName	nvarchar(256)	Yes	Tên vai trò chuẩn hóa	
ConcurrencyStamp	nvarchar(MAX)	Yes	Chuỗi dùng để kiểm tra đồng bộ khi cập nhật	

*Bảng 2.13. Bảng UserLogins*

UserLogins				
Column Name	Condensed Type	Nullable	Description	
LoginProvider	nvarchar(450)	No	Nhà cung cấp dịch vụ đăng nhập	
ProviderKey	nvarchar(450)	No	Khóa định danh người dùng	
ProviderDisplayName	nvarchar(MAX)	Yes	Tên hiển thị của nhà cung cấp	
UserId	nvarchar(450)	No	Mã người dùng	

*Bảng 2.14. Bảng UserClaims*

UserClaims				
Column Name	Condensed Type	Nullable	Description	
Id	int	No	Mã thuộc tính	
UserId	nvarchar(450)	No	Mã người dùng	
ClaimType	nvarchar(MAX)	Yes	Loại thuộc tính	
ClaimValue	nvarchar(MAX)	Yes	Giá trị thuộc tính	

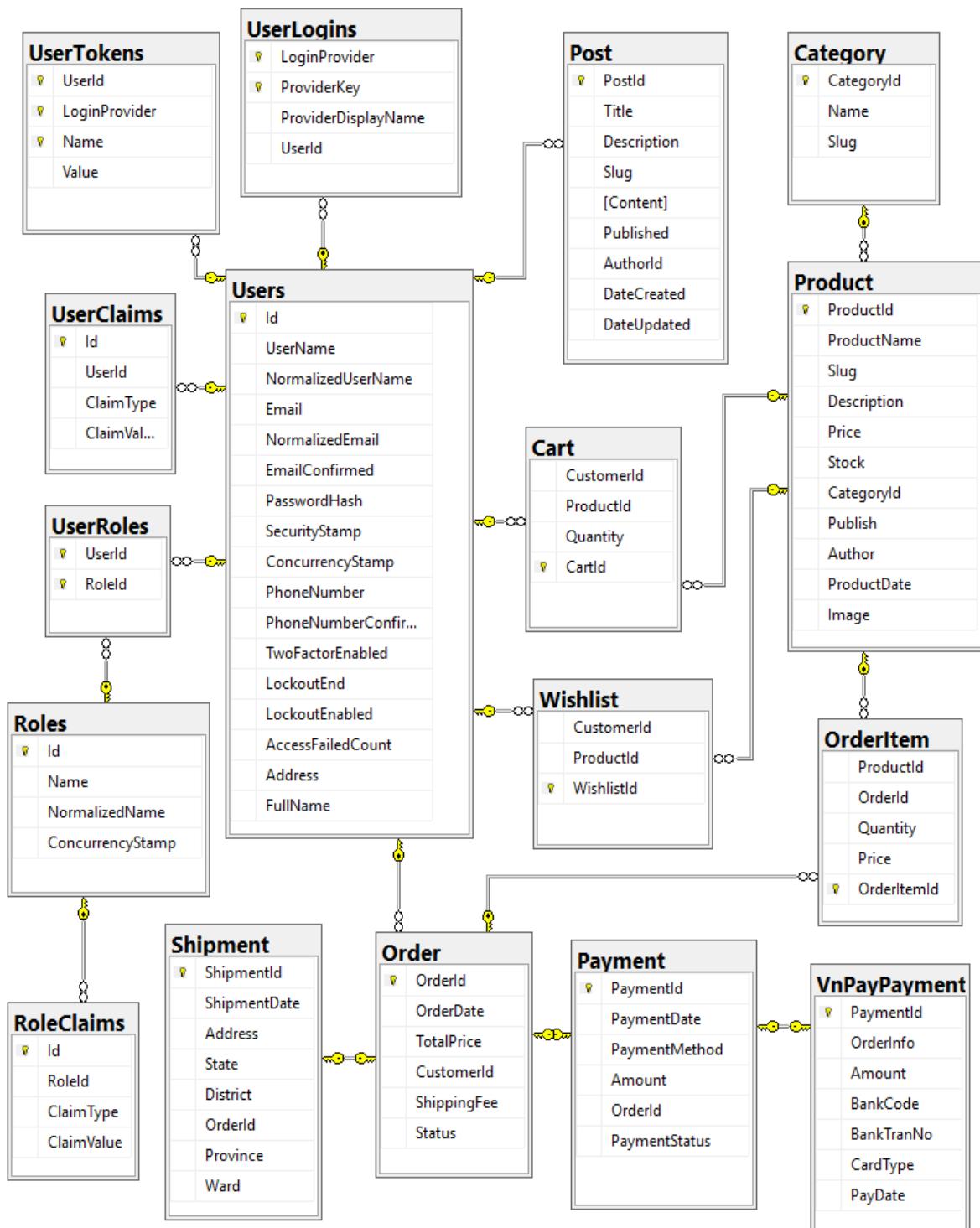
*Bảng 2.15. Bảng UserRoles*

UserRoles				
Column Name	Condensed Type	Nullable	Description	
UserId	nvarchar(450)	No	Mã người dùng	
RoleId	nvarchar(450)	No	Mã vai trò	

*Bảng 2.16. Bảng UserTokens*

<b>UserTokens</b>				
	Column Name	Condensed Type	Nullable	Description
🔑	UserId	nvarchar(450)	No	Mã người dùng
🔑	LoginProvider	nvarchar(450)	No	Nhà cung cấp đăng nhập
🔑	Name	nvarchar(450)	No	Tên
	Value	nvarchar(MAX)	Yes	Giá trị

### 2.2.3. Quan hệ các bảng

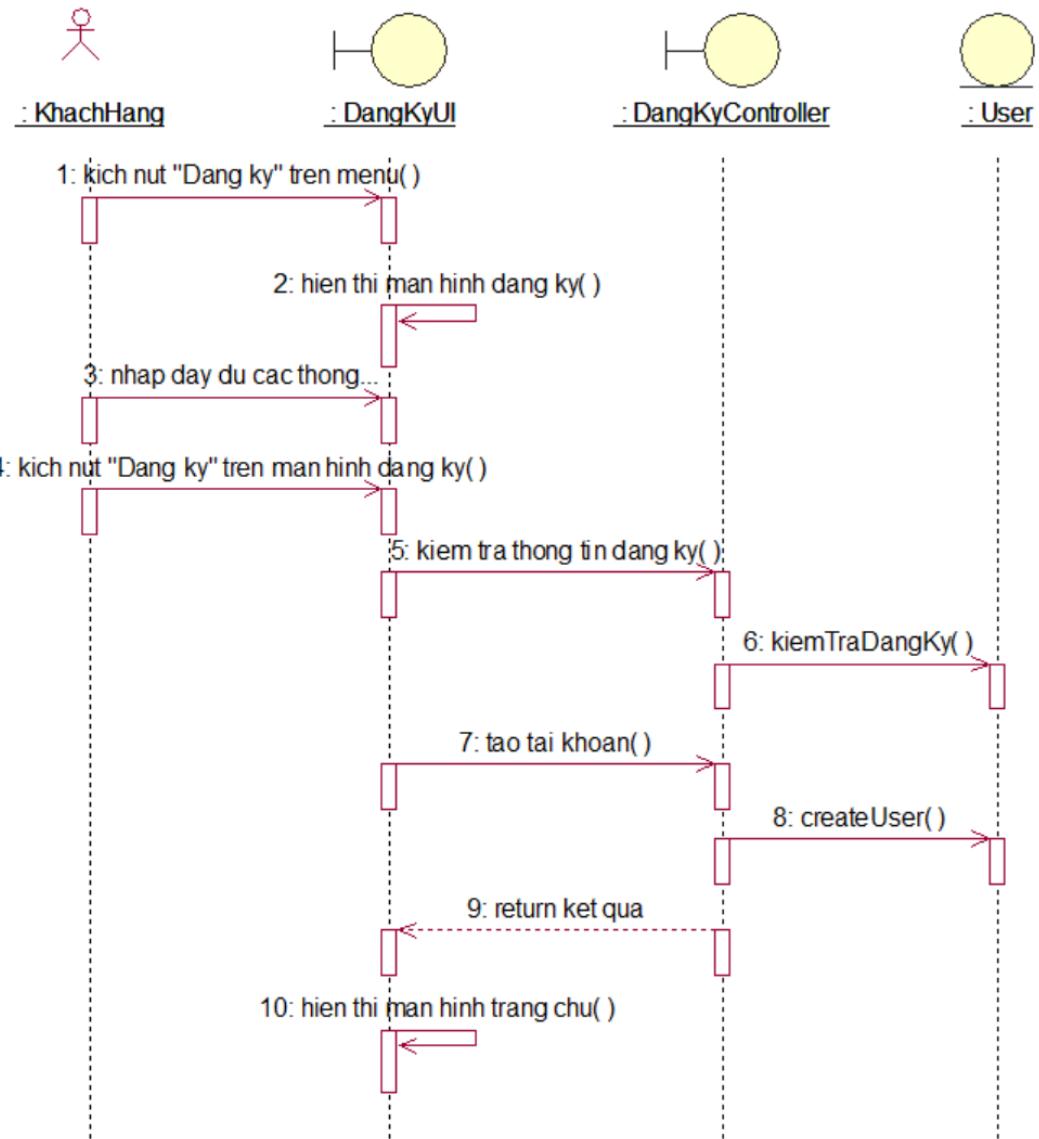


Hình 2.4. Quan hệ giữa các bảng

## 2.3. Thiết kế các thành phần của hệ thống

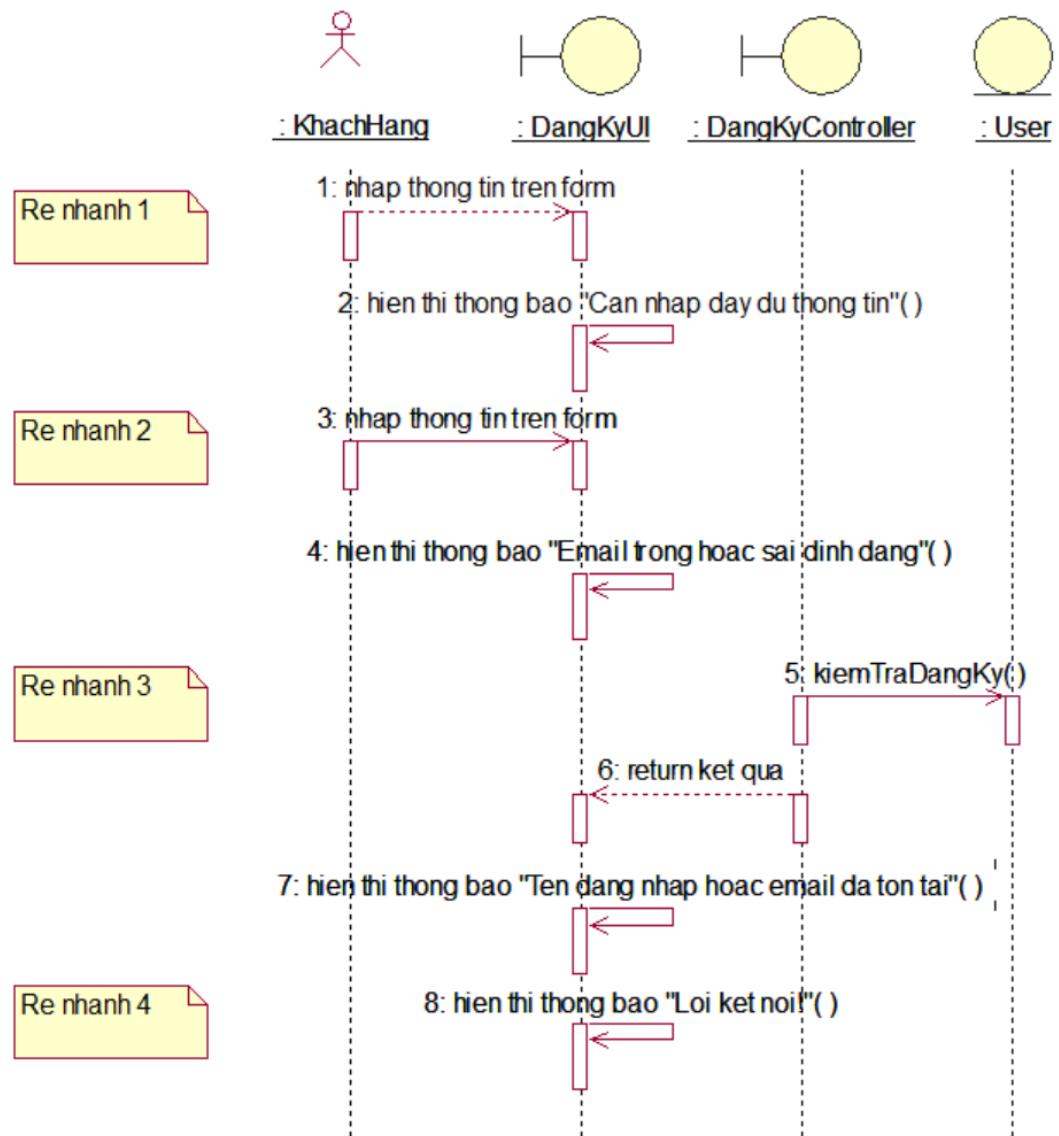
### 2.3.1. Use case Đăng ký

#### 2.3.1.1. Biểu đồ trình tự phản luồng cơ bản



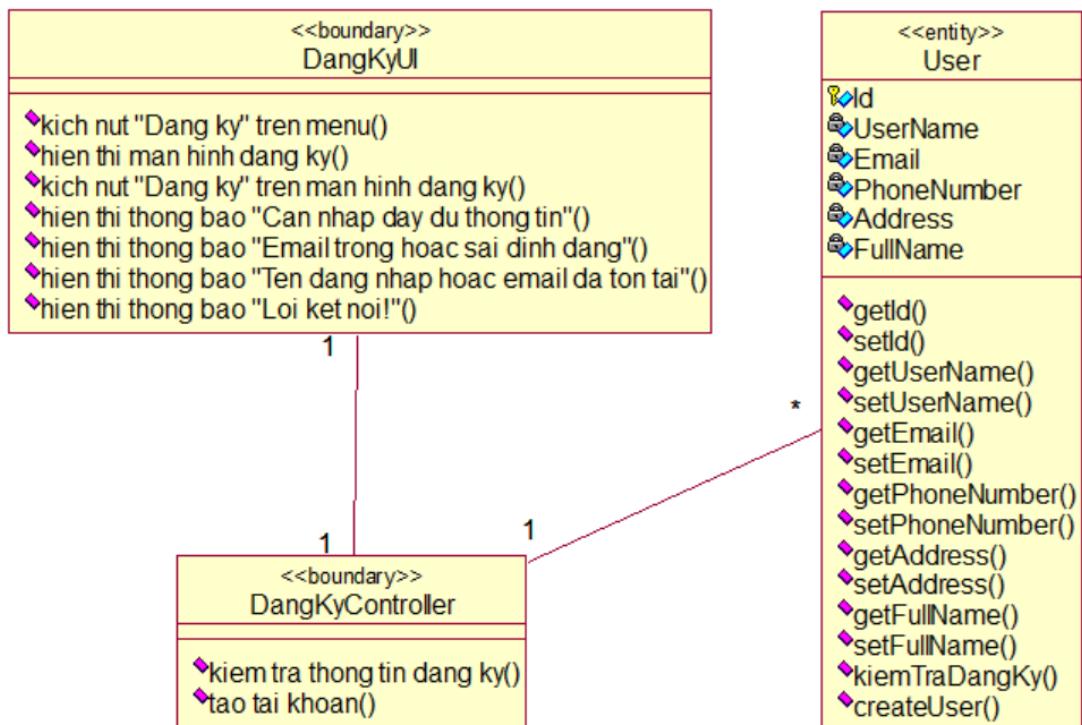
Hình 2.5. Biểu đồ trình tự phản luồng cơ bản chức năng Đăng ký

### 2.3.1.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.6. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đăng ký

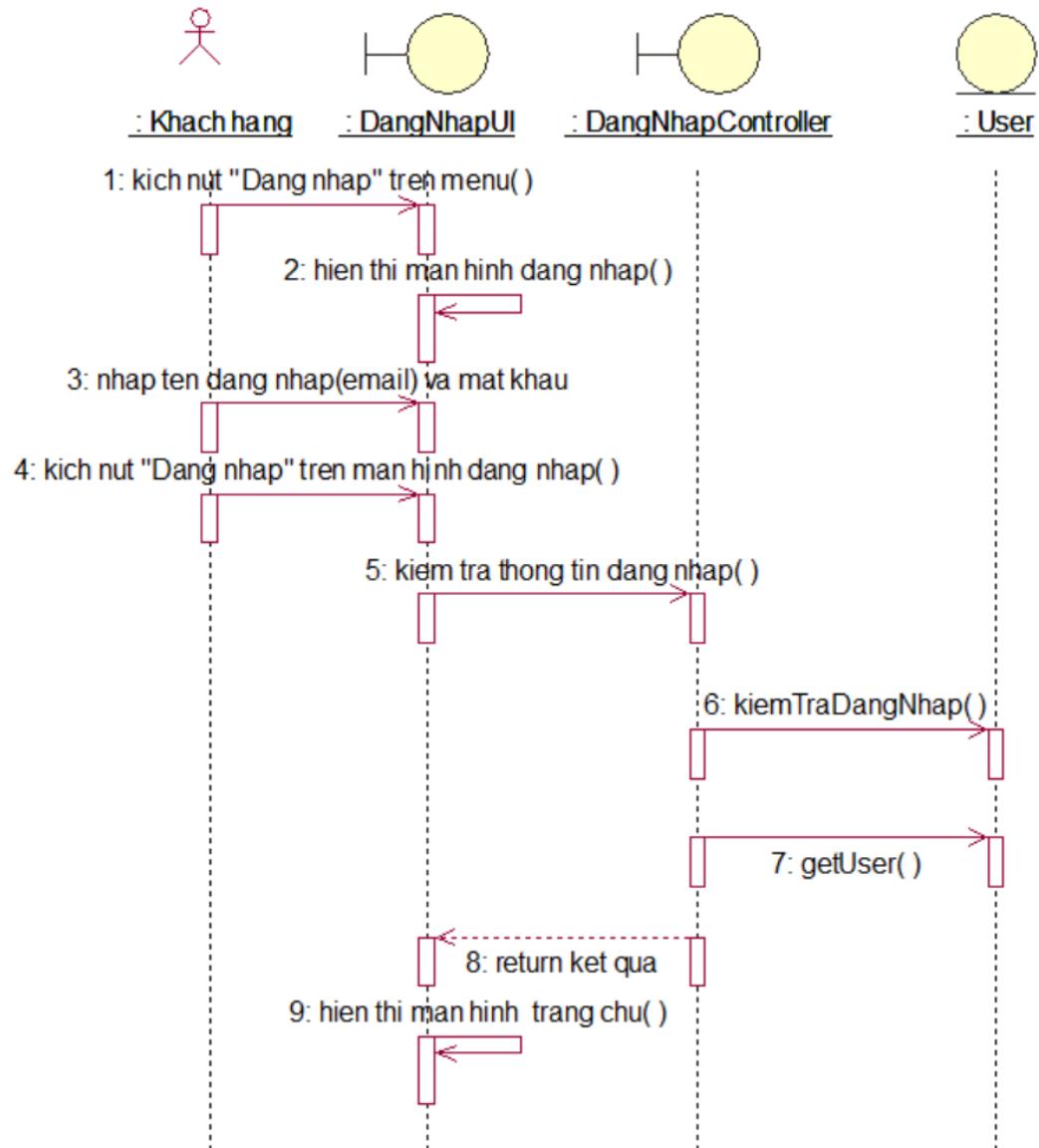
### 2.3.1.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.7. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đăng ký

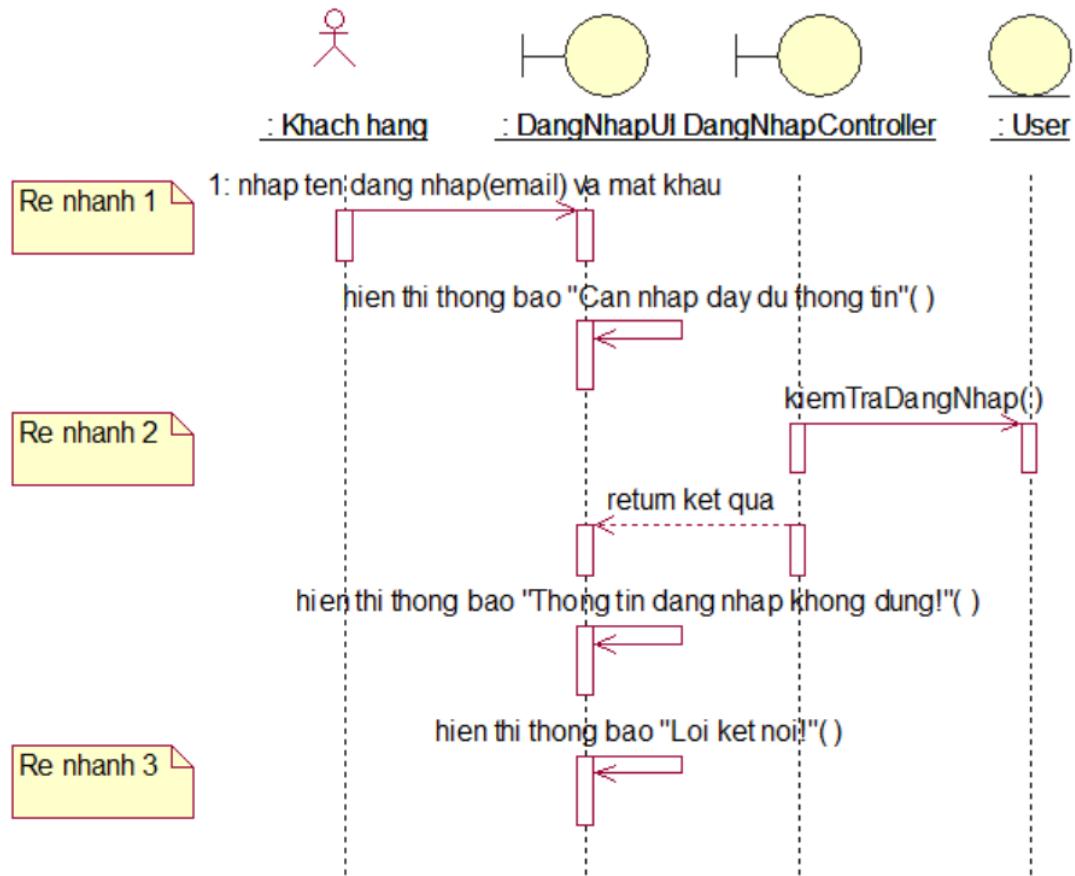
### 2.3.2. Use case Đăng nhập

#### 2.3.2.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



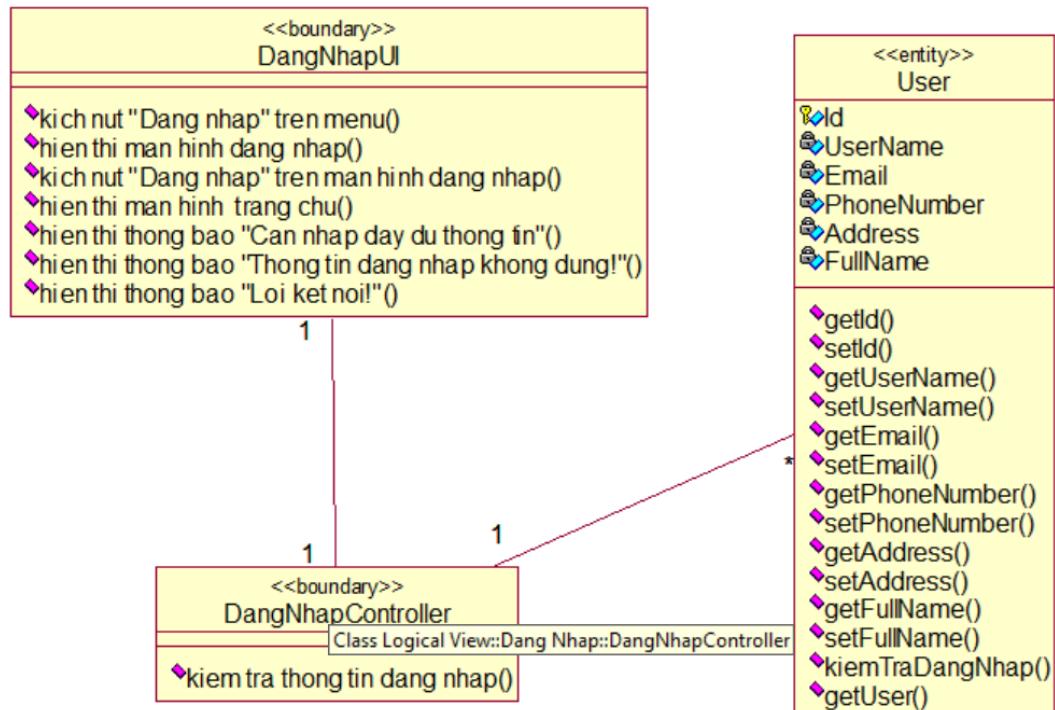
Hình 2.8. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Đăng nhập

### 2.3.2.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.9. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đăng nhập

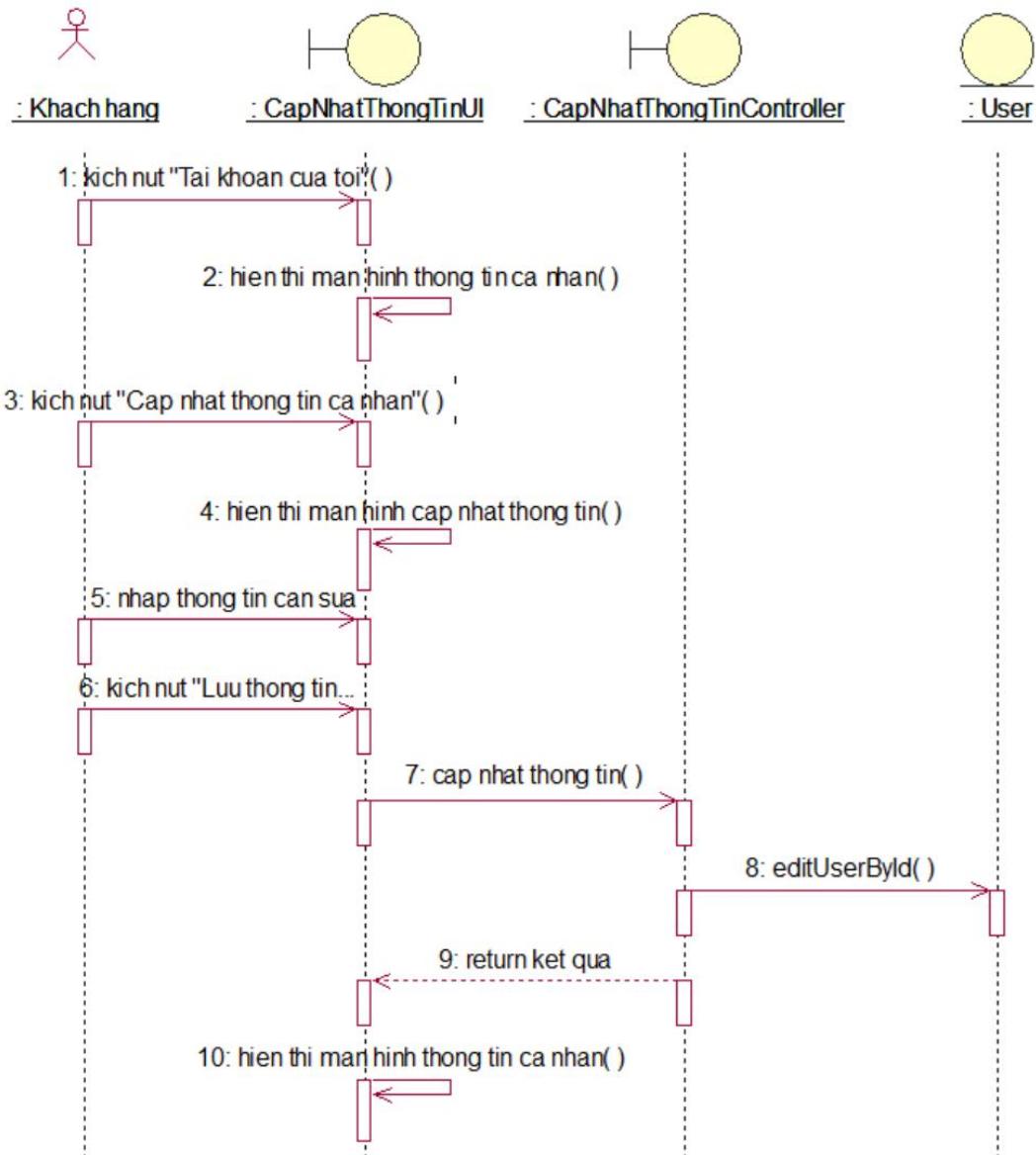
### 2.3.2.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.10. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đăng nhập

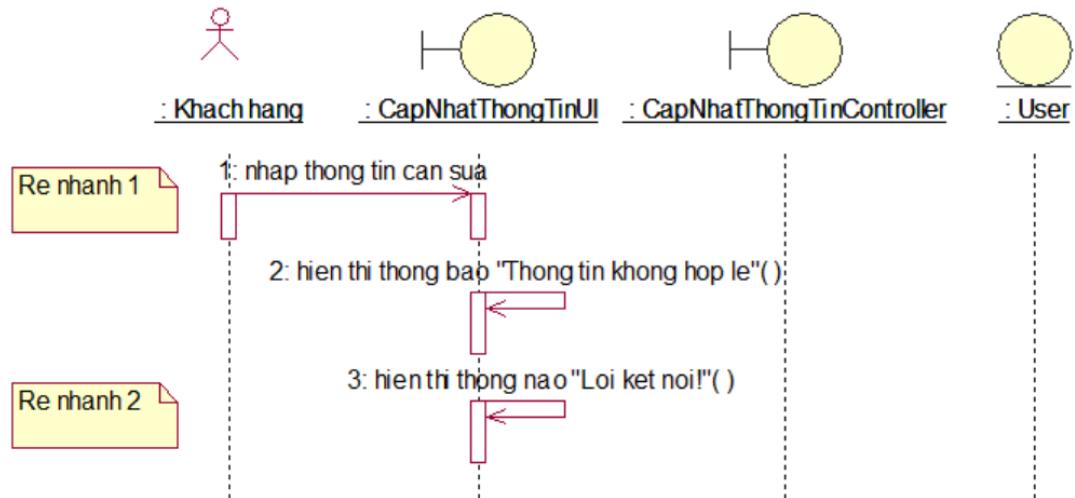
### 2.3.3. Use case Cập nhật thông tin cá nhân

#### 2.3.3.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



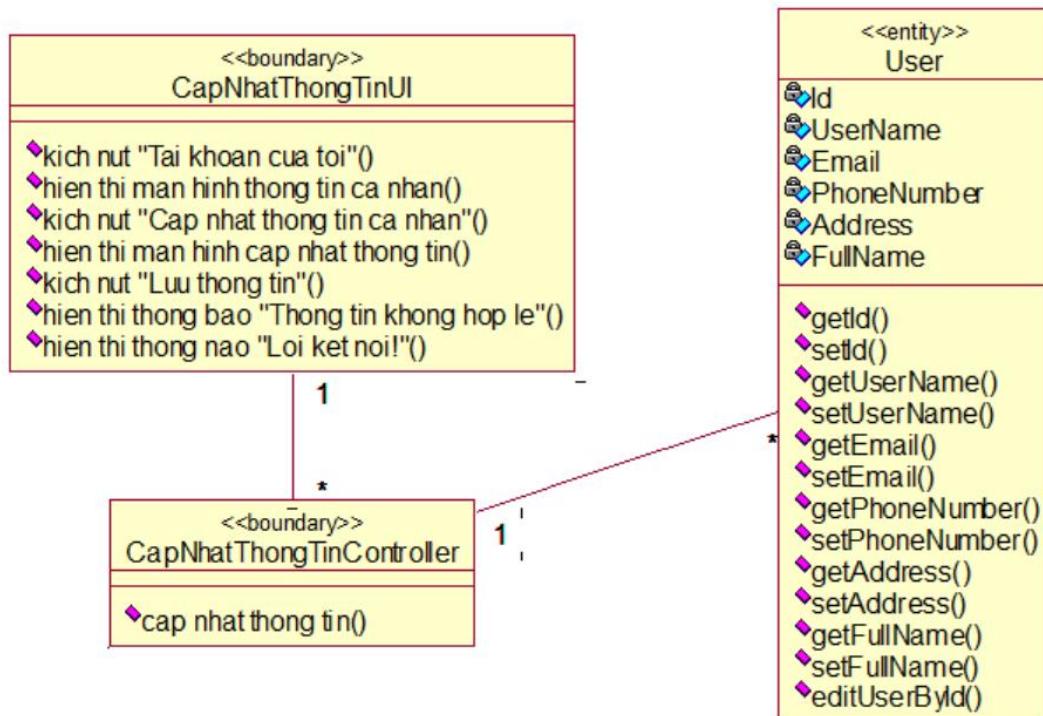
Hình 2.11. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Cập nhật thông tin

### 2.3.3.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.12. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Cập nhật thông tin

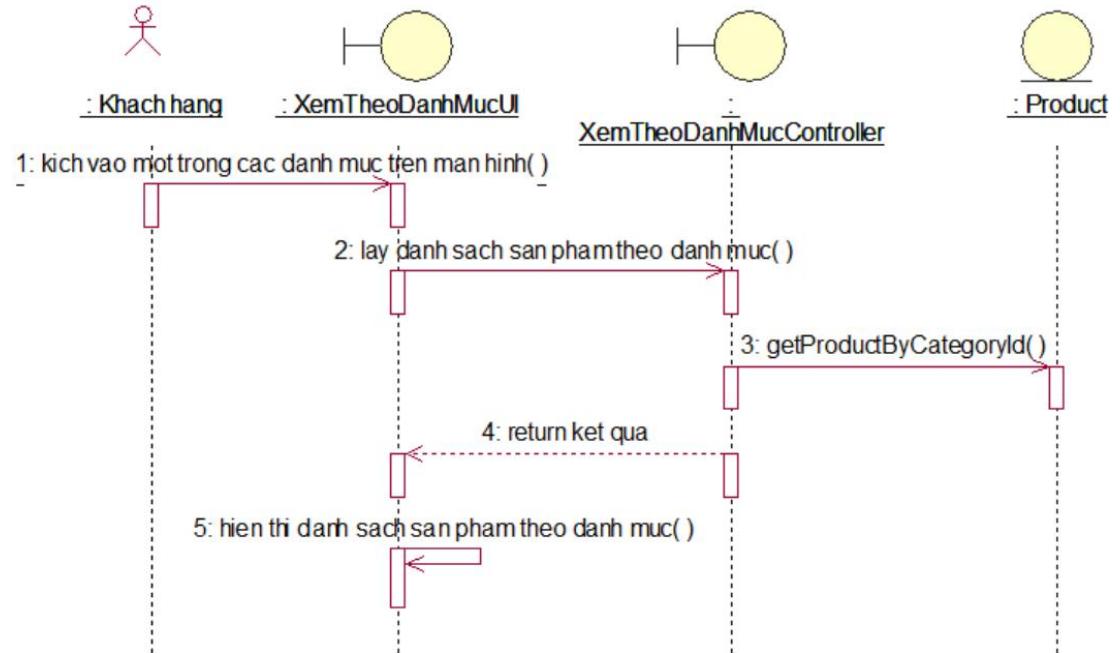
### 2.3.3.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.13. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Cập nhật thông tin

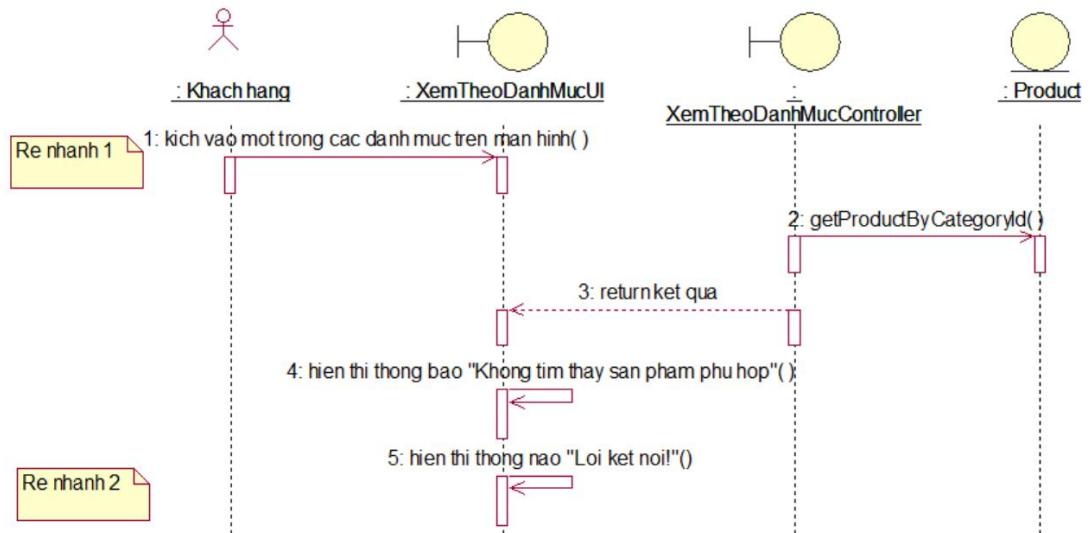
### 2.3.4. Use case Xem sản phẩm theo danh mục

#### 2.3.4.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



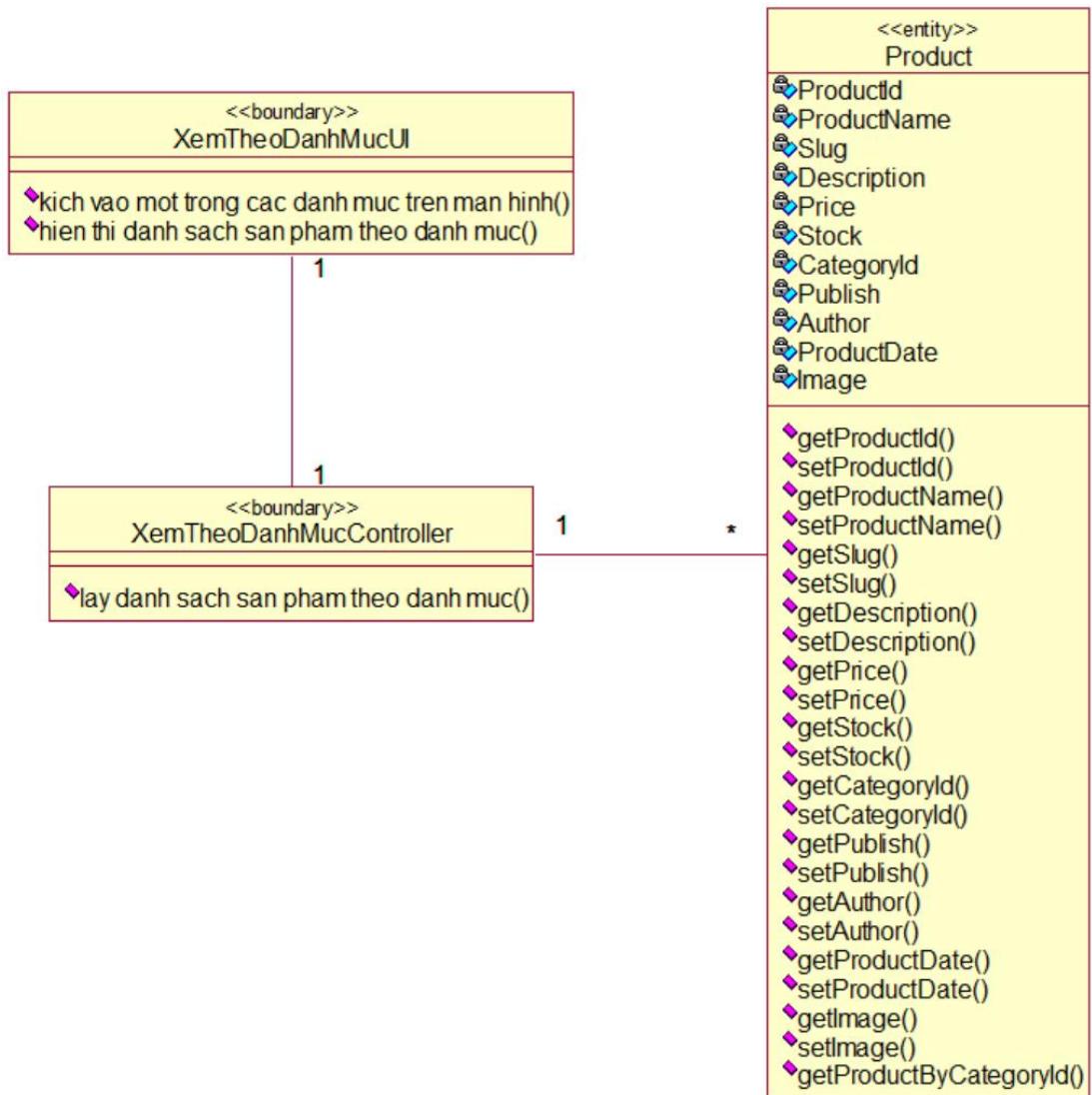
Hình 2.14. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Xem theo danh mục

#### 2.3.4.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.15. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Xem theo danh mục

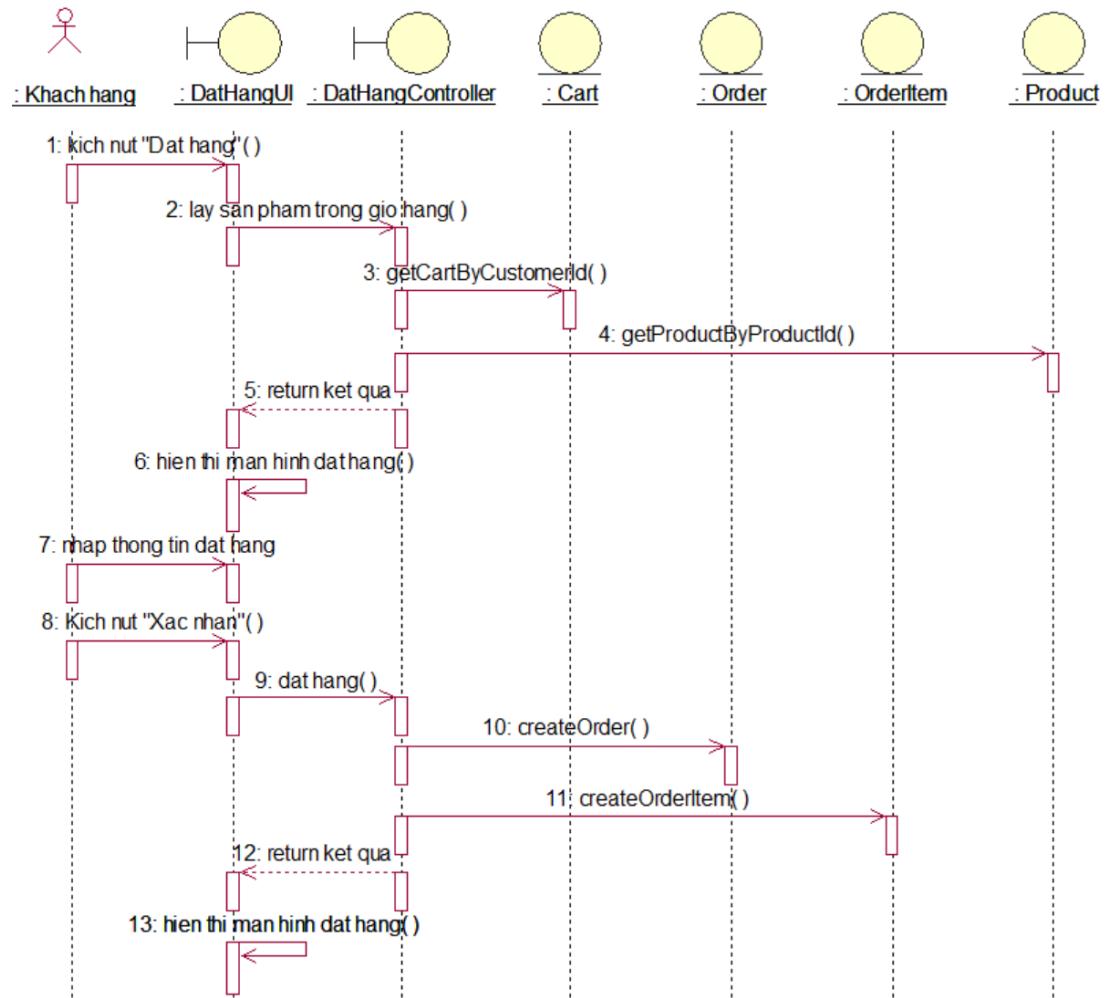
### 2.3.4.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.16. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Xem sản phẩm theo danh mục

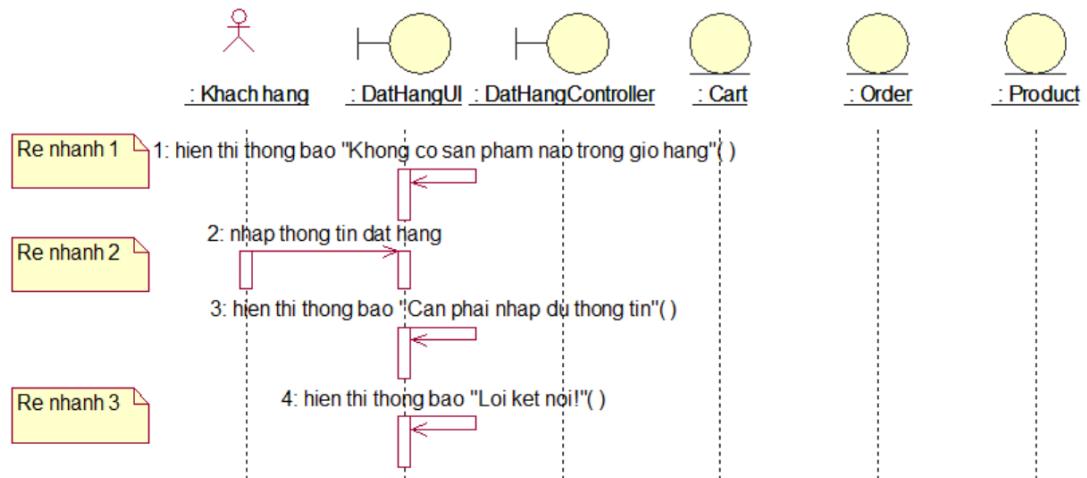
### 2.3.5. Use case Đặt hàng

#### 2.3.5.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



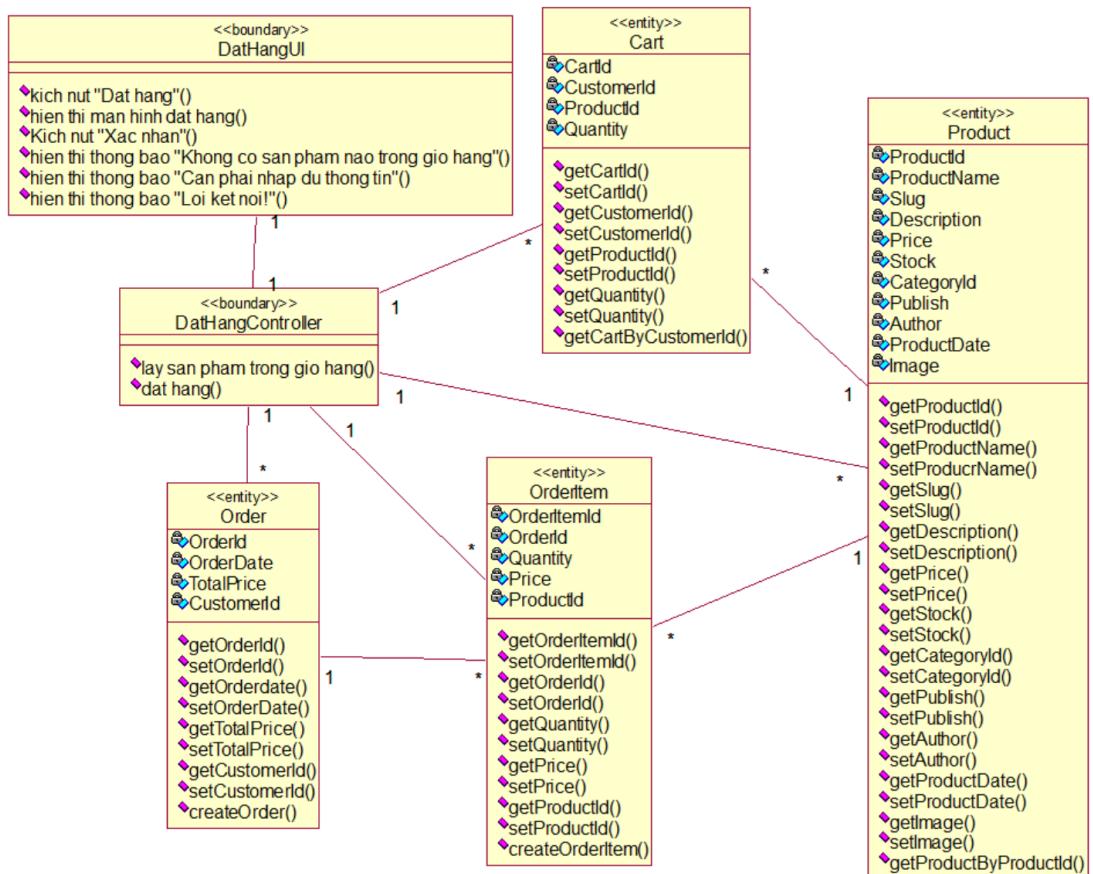
Hình 2.17. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Đặt hàng

#### 2.3.5.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.18. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đặt hàng

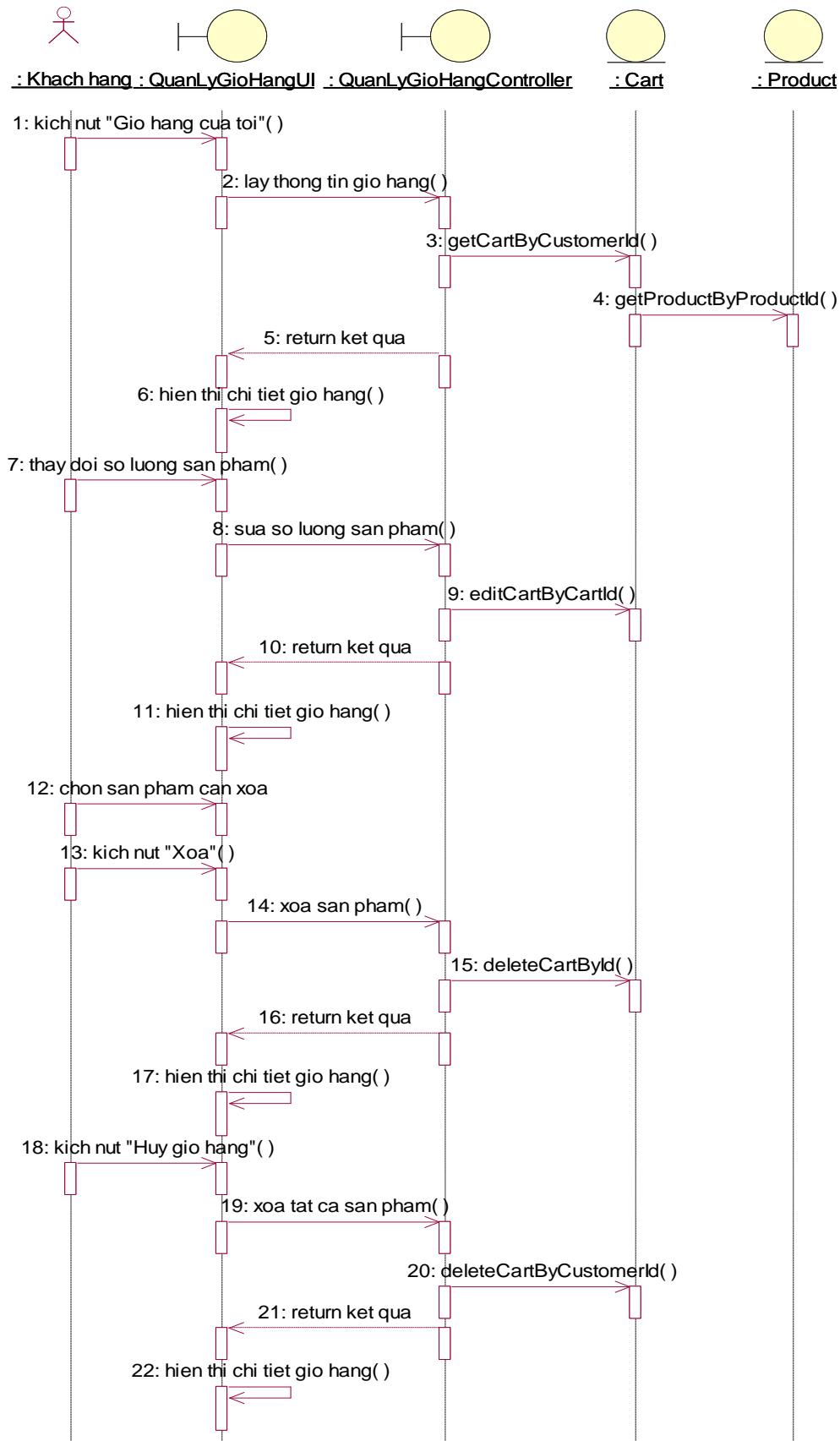
### 2.3.5.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.19. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng

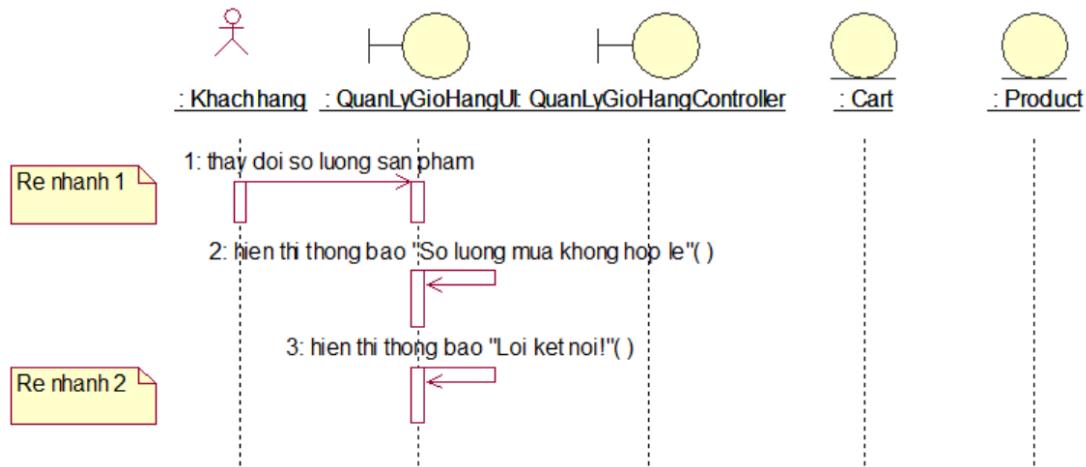
### 2.3.6. Use case Quản lý giỏ hàng

#### 2.3.6.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



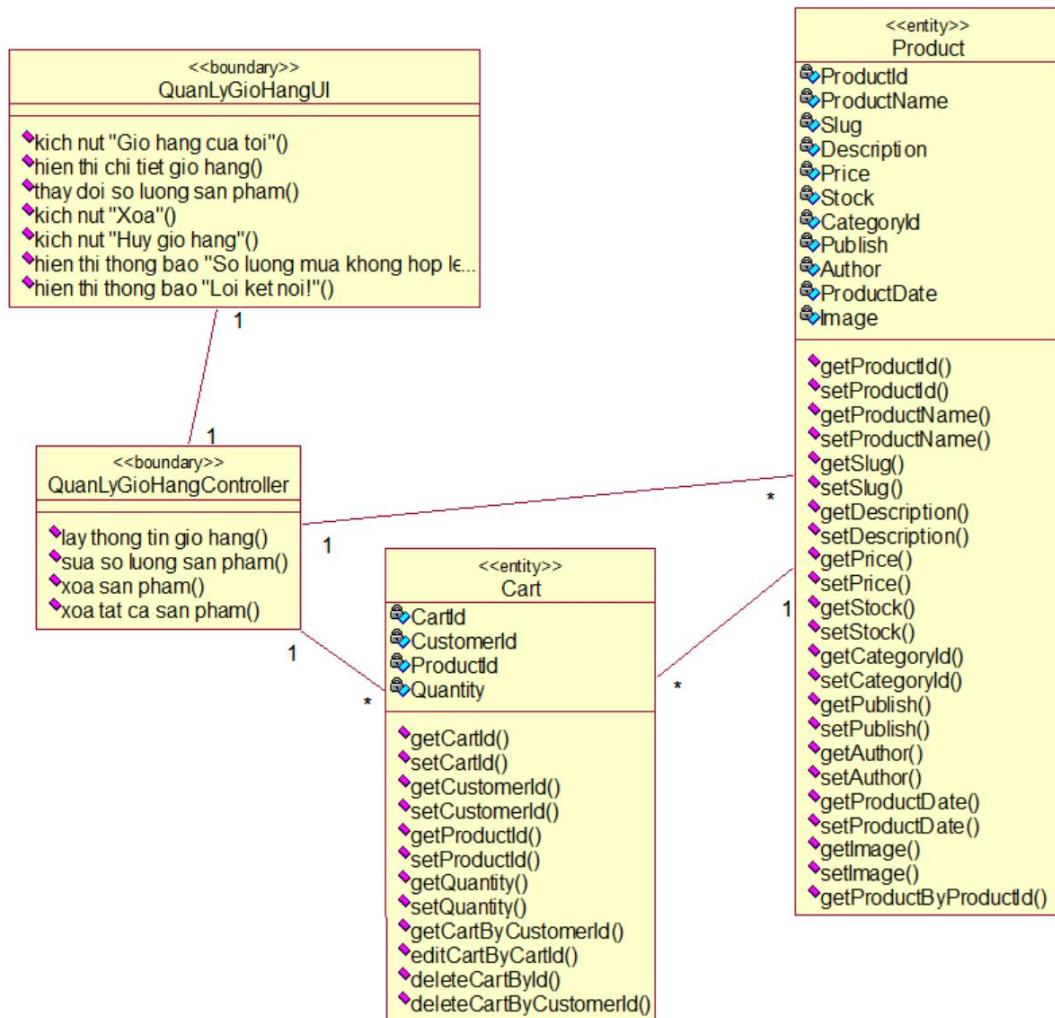
Hình 2.20. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng

### 2.3.6.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.21. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Đặt hàng

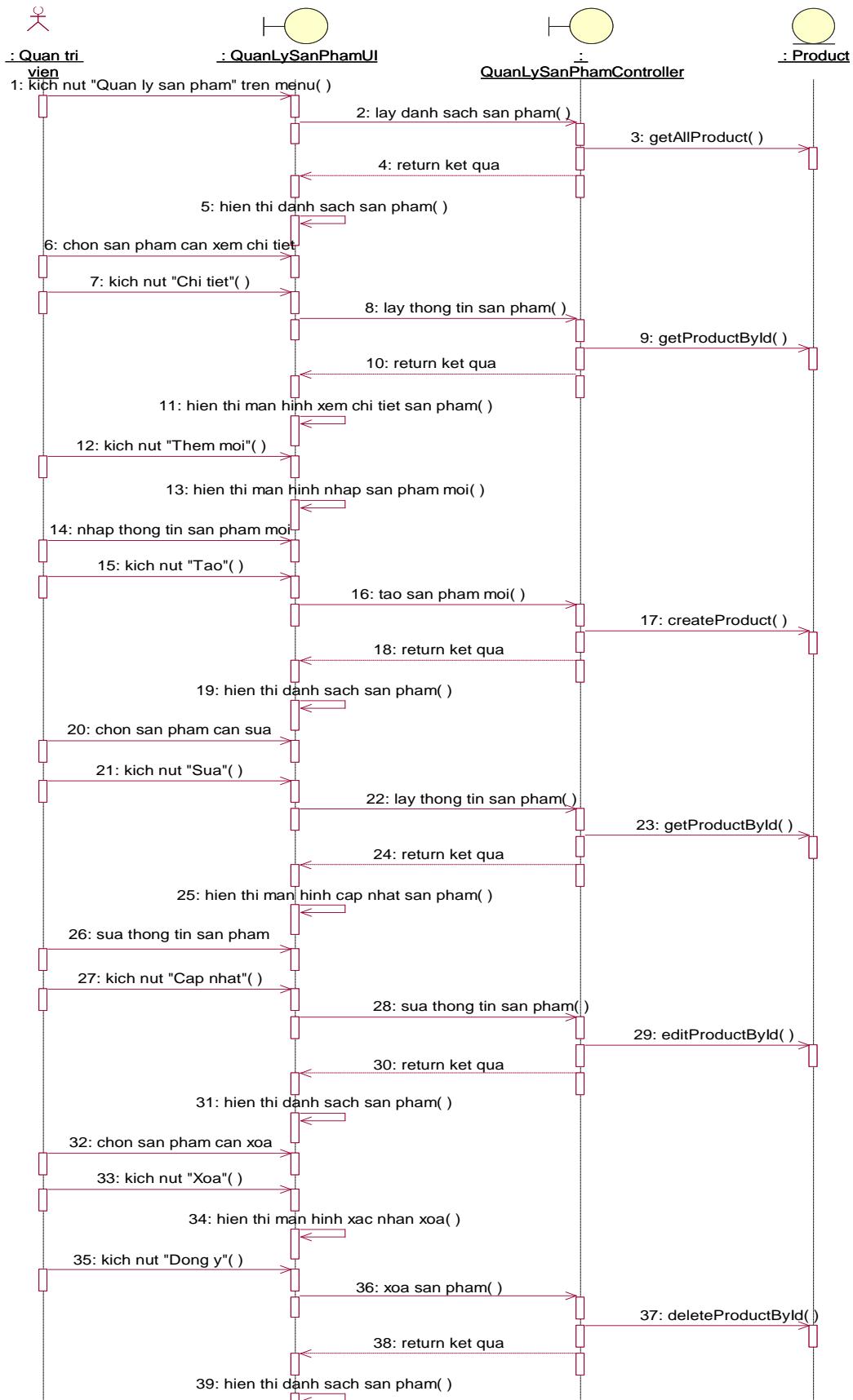
### 2.3.6.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.22. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Đặt hàng

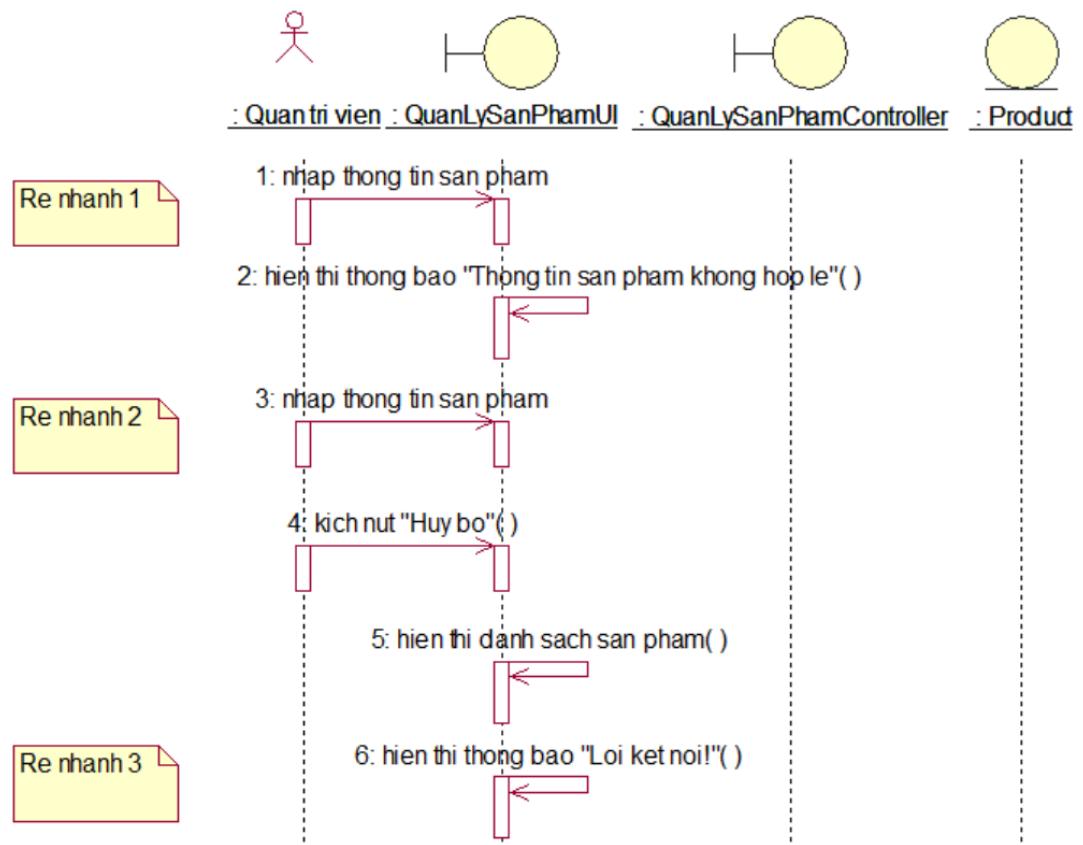
### 2.3.7. Use case Quản lý sản phẩm

#### 2.3.7.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



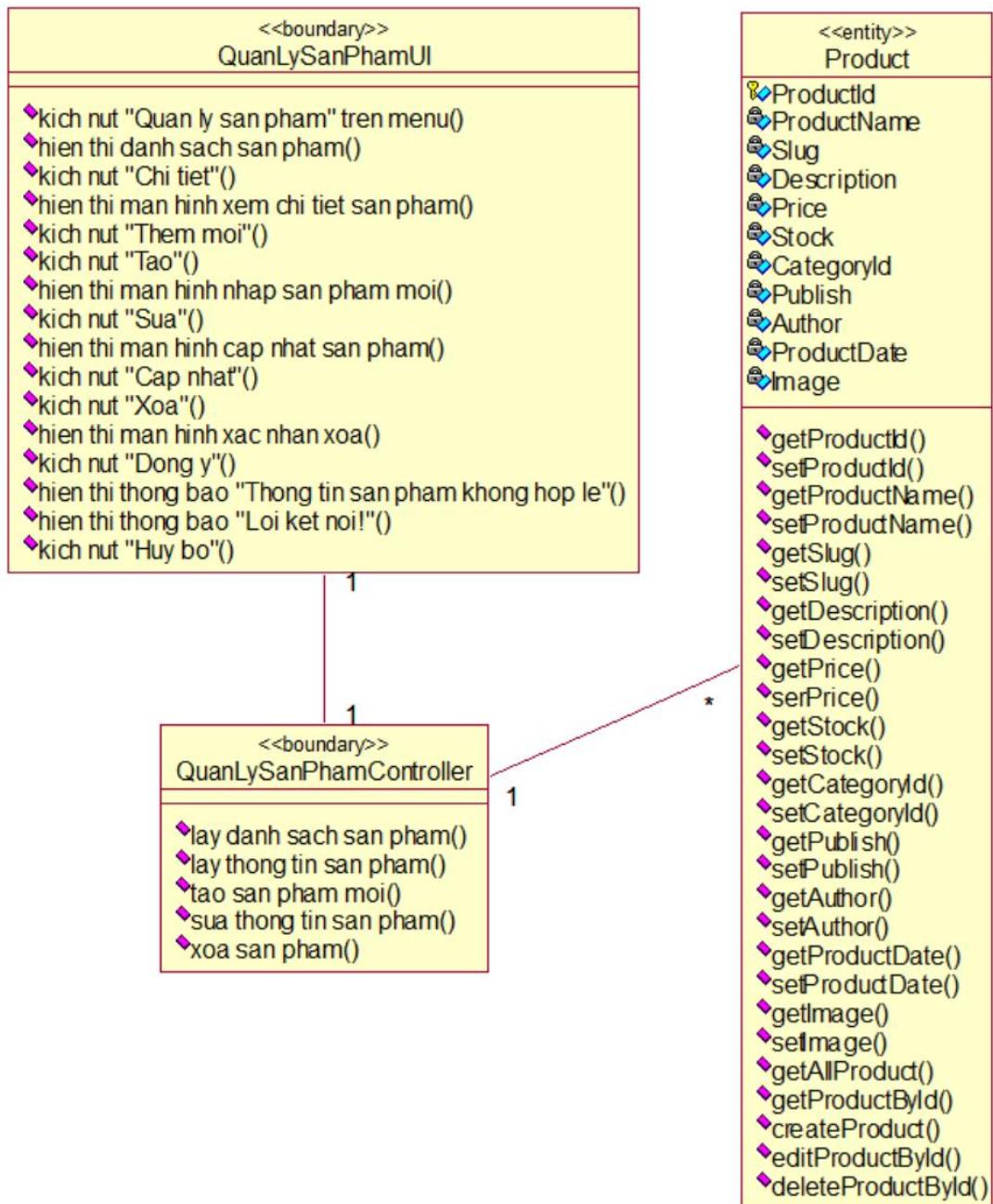
Hình 2.23. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Quản lý sản phẩm

### 2.3.7.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.24. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chirc năng Quản lý sản phẩm

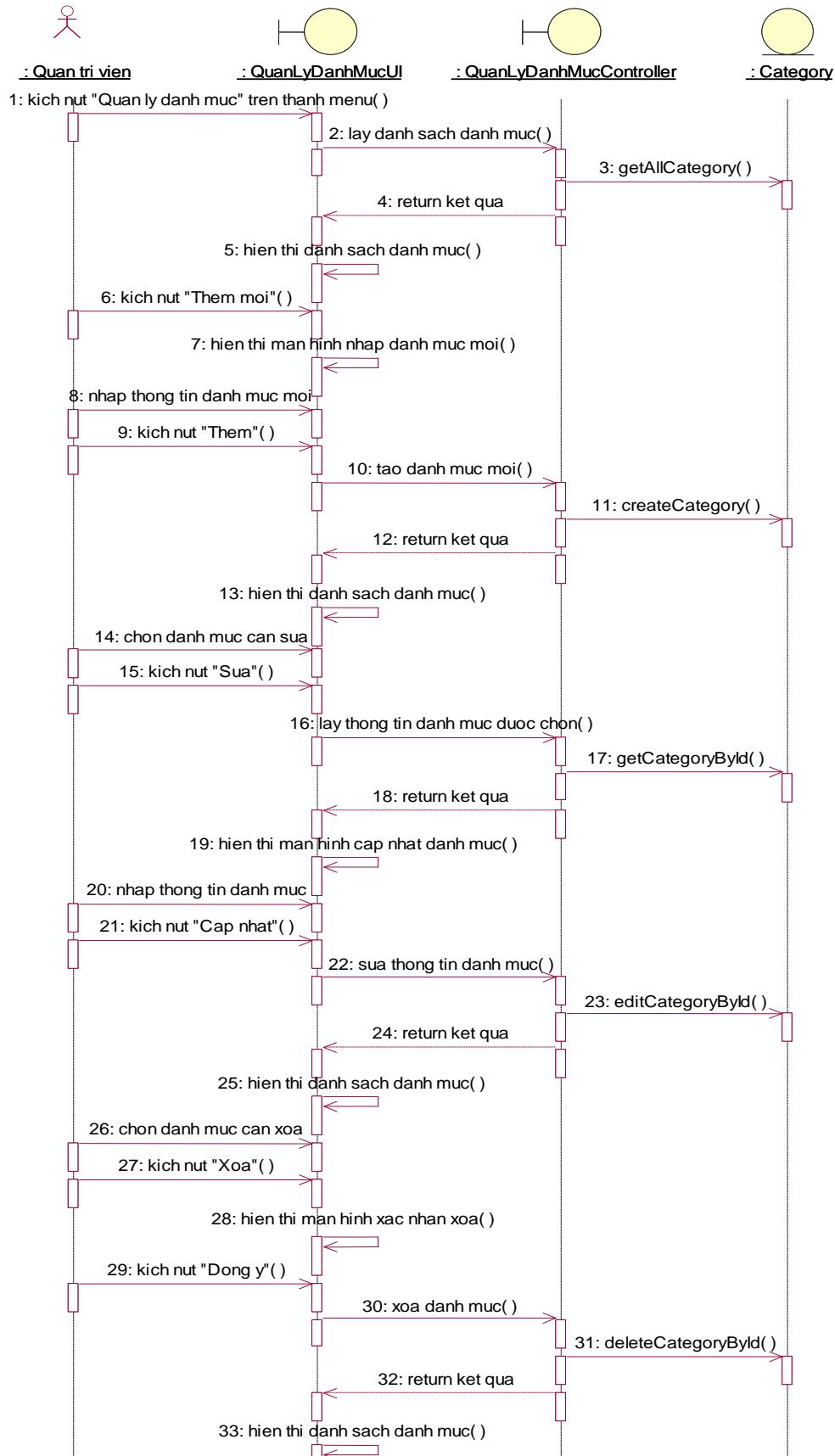
### 2.3.7.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.25. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Quản lý sản phẩm

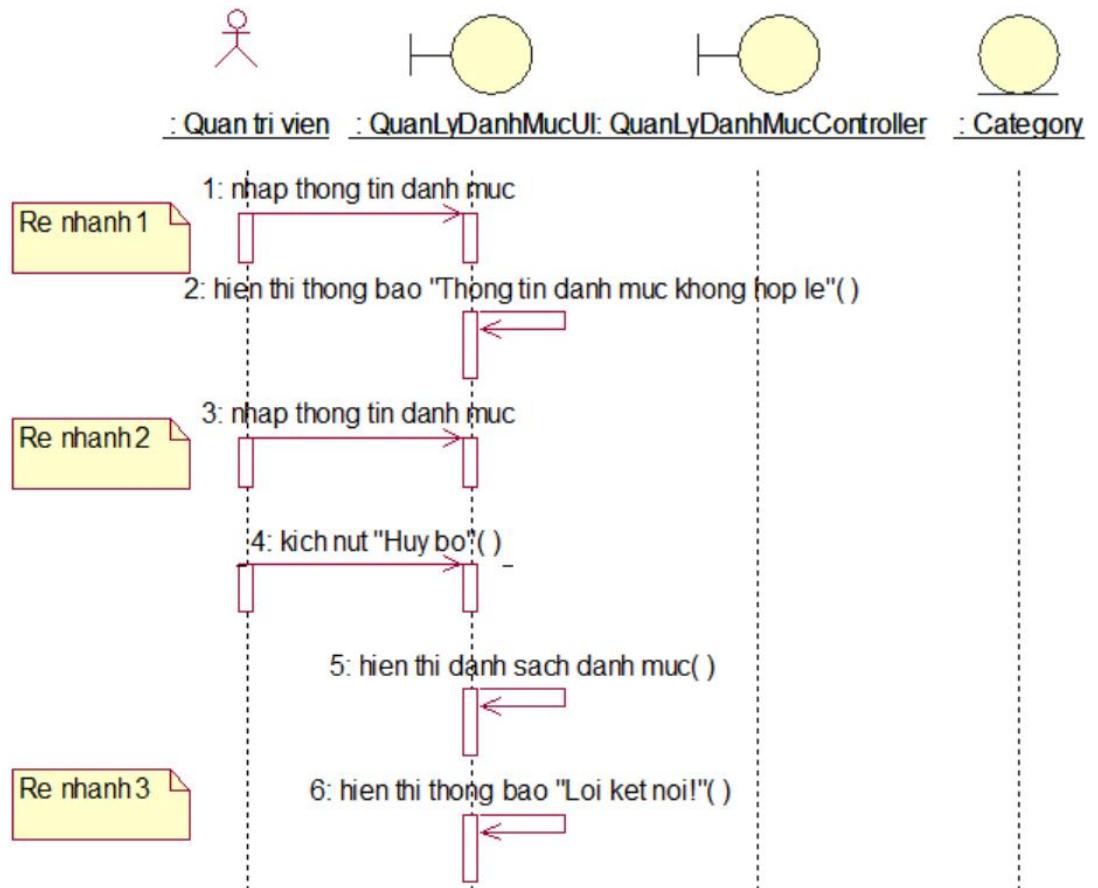
### 2.3.8. Use case Quản lý danh mục

#### 2.3.8.1. Biểu đồ trình tự phần luồng cơ bản



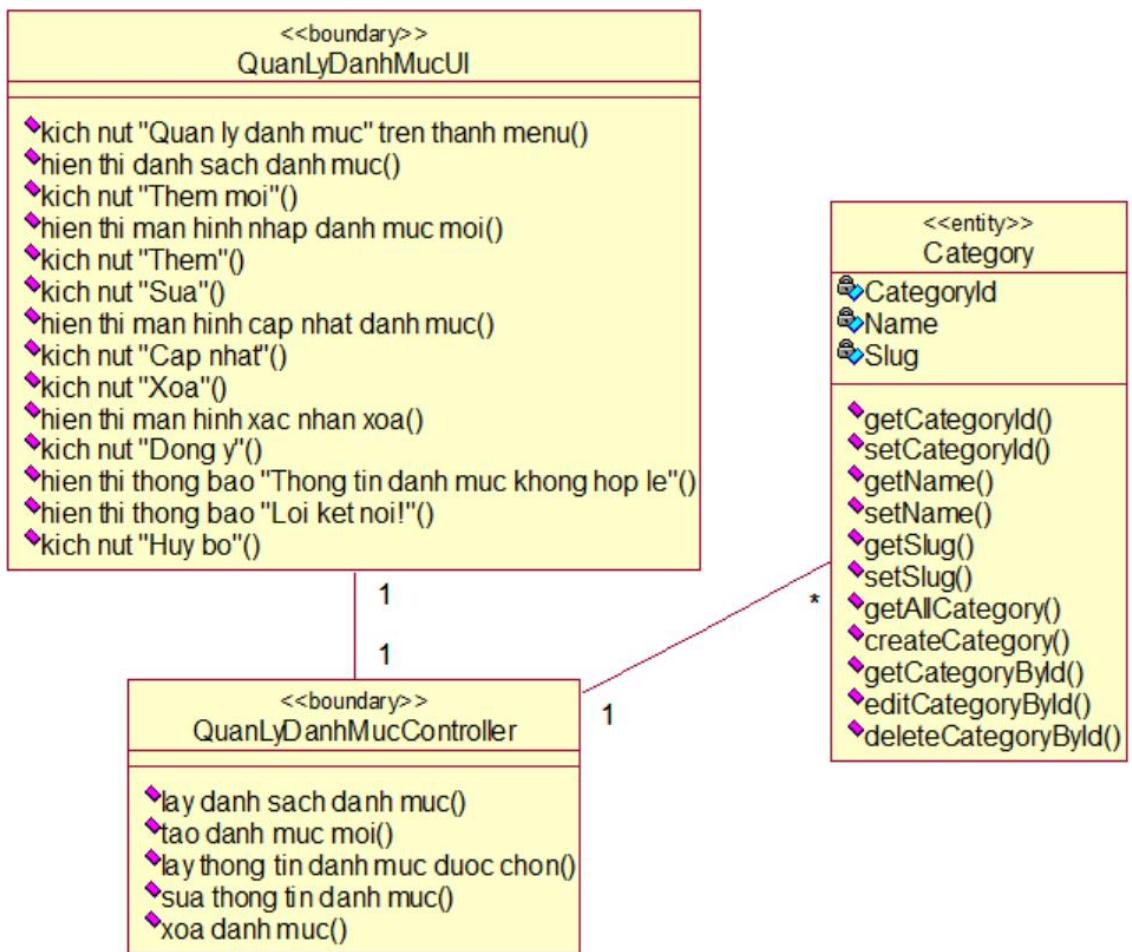
Hình 2.26. Biểu đồ trình tự luồng cơ bản chức năng Quản lý danh mục

### 2.3.8.2. Biểu đồ trình tự phần luồng rẽ nhánh



Hình 2.27. Biểu đồ trình tự luồng rẽ nhánh chức năng Quản lý danh mục

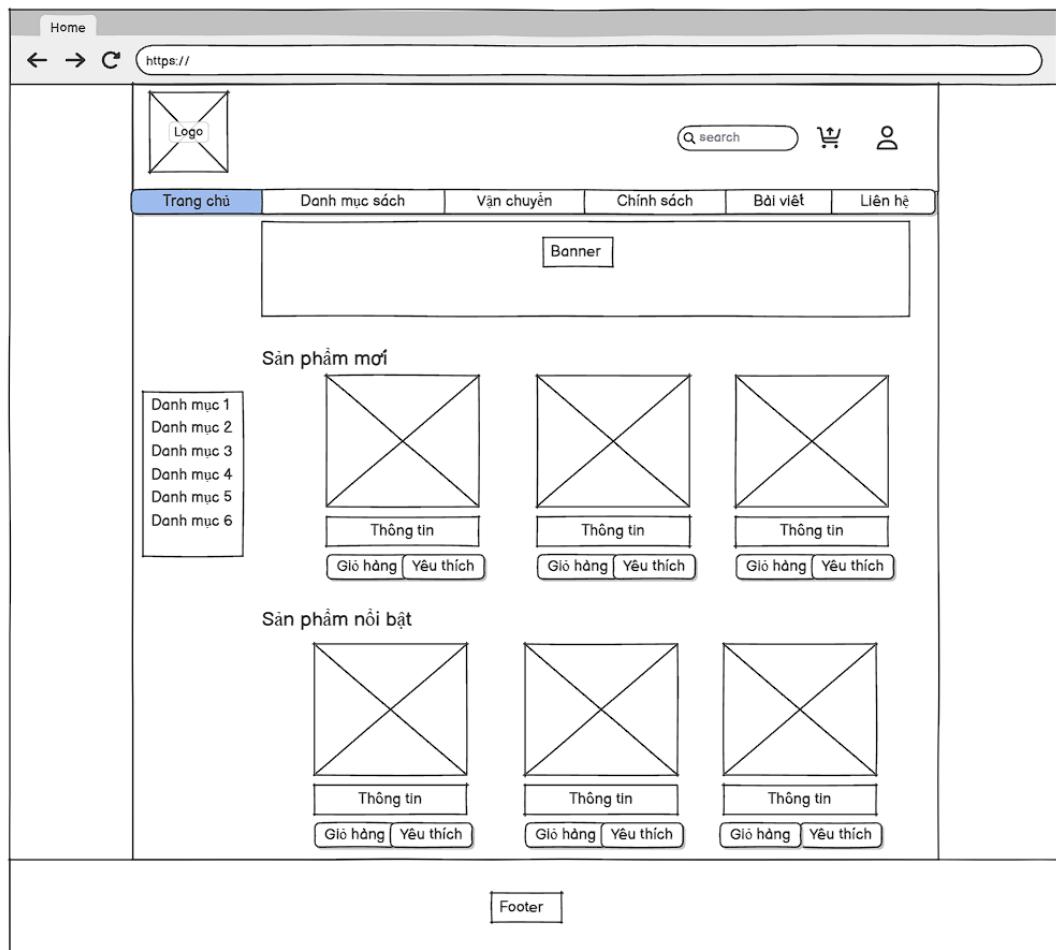
### 2.3.8.3. Biểu đồ lớp phân tích



Hình 2.28. Biểu đồ lớp phân tích chức năng Quản lý danh mục

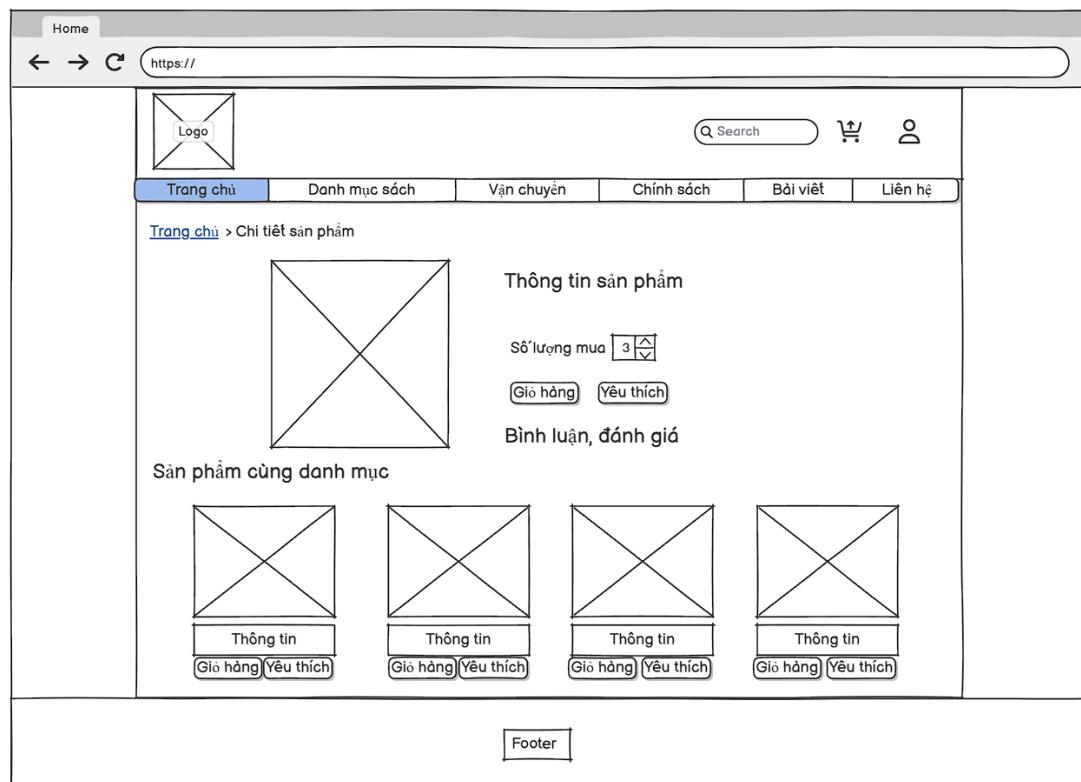
## 2.4. Thiết kế giao diện hình dung màn hình

### 2.4.1. Trang chủ



Hình 2.29. Thiết kế giao diện Trang chủ

### 2.4.2. Chi tiết sản phẩm



Hình 2.30. Thiết kế giao diện Chi tiết sản phẩm

### 2.4.3. Đăng ký



Hình 2.31. Thiết kế giao diện Đăng ký

#### 2.4.4. Đăng nhập

Trang chủ > Đăng nhập

Đăng nhập

Địa chỉ email hoặc tên tài khoản

Mật khẩu

Đăng nhập  Nhớ thông tin đăng nhập? Quên mật khẩu?

Footer

Hình 2.32. Thiết kế giao diện Đăng nhập

#### 2.4.5. Cập nhật thông tin cá nhân

Trang chủ > Thông tin cá nhân

Thông tin cơ bản

Tên tài khoản: admin  
Email: admin@gmail.com  
Số điện thoại: 0987xxx321  
Họ và tên: Nguyễn Văn A  
Địa chỉ: Minh Khai - Bắc Từ Liêm - Hà Nội

Cập nhật thông tin cá nhân

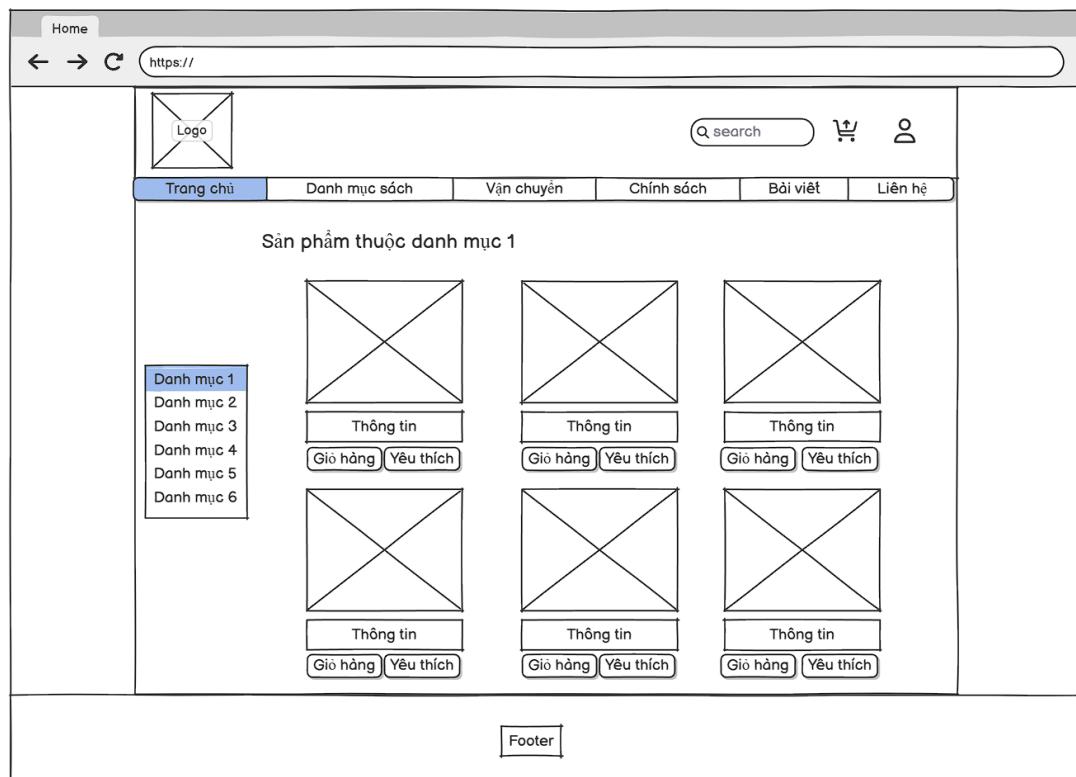
Mật khẩu

Số điện thoại

Footer

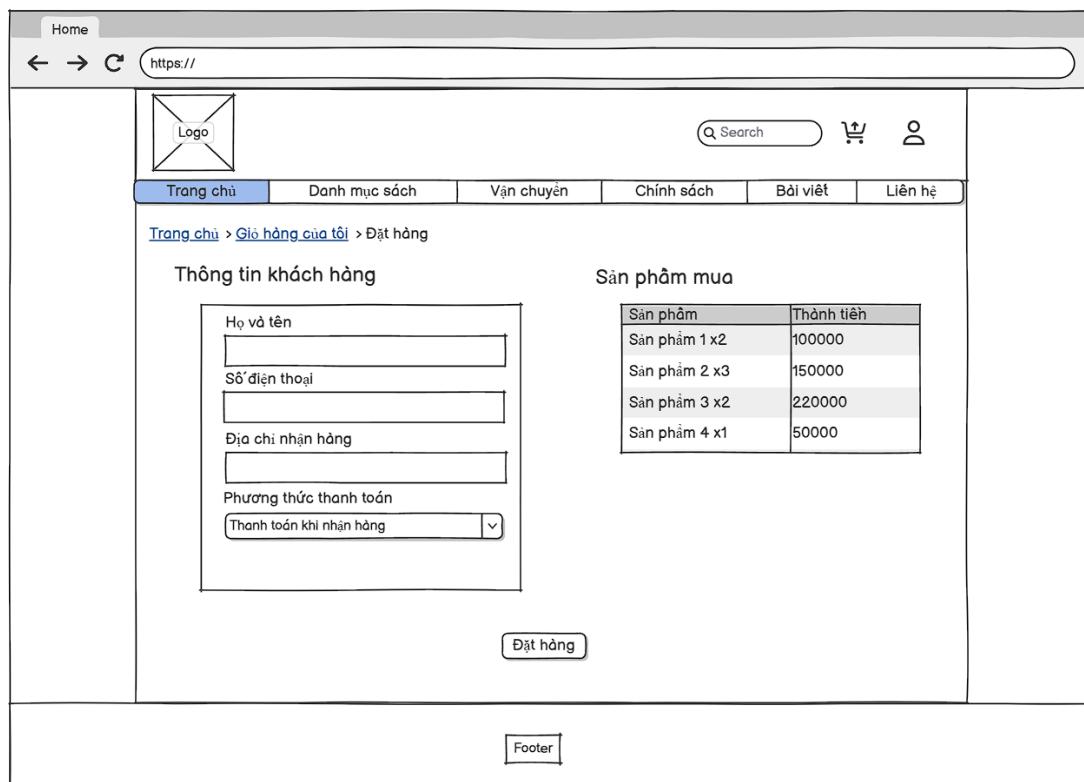
Hình 2.33. Thiết kế giao diện Cập nhật thông tin cá nhân

#### 2.4.6. Xem sản phẩm theo danh mục



Hình 2.34. Thiết kế giao diện Xem sản phẩm theo danh mục

#### 2.4.7. Đặt hàng



Hình 2.35. Thiết kế giao diện Đặt hàng

#### 2.4.8. Quản lý giỏ hàng

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://>. The page title is "Home". At the top right are icons for search, language, and user profile. A navigation bar includes links for "Trang chủ", "Danh mục sách", "Văn chuyên", "Chính sách", "Bài viết", and "Liên hệ". Below this, a breadcrumb trail shows "Trang chủ > Giỏ hàng của tôi". The main content area is titled "Danh sách sản phẩm trong giỏ hàng" and displays a table with the following data:

Xóa	Hình ảnh	Tên sản phẩm	Giá	Số lượng	Thành tiền
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sản phẩm 1	1000	- 10 +	10000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sản phẩm 2	1000	- 10 +	10000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sản phẩm 3	1000	- 10 +	10000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sản phẩm 4	1000	- 10 +	10000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sản phẩm 5	1000	- 10 +	10000

A "Đặt hàng" button is located at the bottom right of the table. At the very bottom of the page is a "Footer" section.

Hình 2.36. Thiết kế giao diện Quản lý giỏ hàng

#### 2.4.9. Quản lý sản phẩm

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://>. The page title is "Admin Page". On the left, a sidebar menu lists "Quản lý tài khoản", "Quản lý danh mục", "Quản lý sản phẩm" (which is highlighted in blue), "Quản lý bài viết", and "Quản lý file". The main content area is titled "Danh sách sản phẩm" and features a "Thêm mới" button. Below it is a table with the following data:

ID	Tên sản phẩm	Giá	Tồn kho	Tác giả	Sửa	Xóa
1	Sản phẩm 1	100000	110	Tác giả 1		
2	Sản phẩm 2	130000	160	Tác giả 2		
3	Sản phẩm 3	180000	100	Tác giả 3		
4	Sản phẩm 4	50000	10	Tác giả 4		

Hình 2.37. Thiết kế giao diện Quản lý sản phẩm

Admin Page

← → ⌂ https://

Quản lý tài khoản Quản lý danh mục <b>Quản lý sản phẩm</b> Quản lý bài viết Quản lý file	<h3>Thêm sản phẩm mới</h3> <p>Tên sản phẩm [Text input]</p> <p>Mô tả [Text input]</p> <p>Danh mục [Dropdown menu: Danh mục 1]</p> <p>Nhà xuất bản [Text input]</p> <p>Ngày xuất bản [Text input: / /] [Calendar icon]</p> <p>Hình ảnh [Image placeholder with a large X]</p> <p>Một số thông tin khác</p> <p><b>Lưu</b>   <b>Quay lại</b></p>
--	---

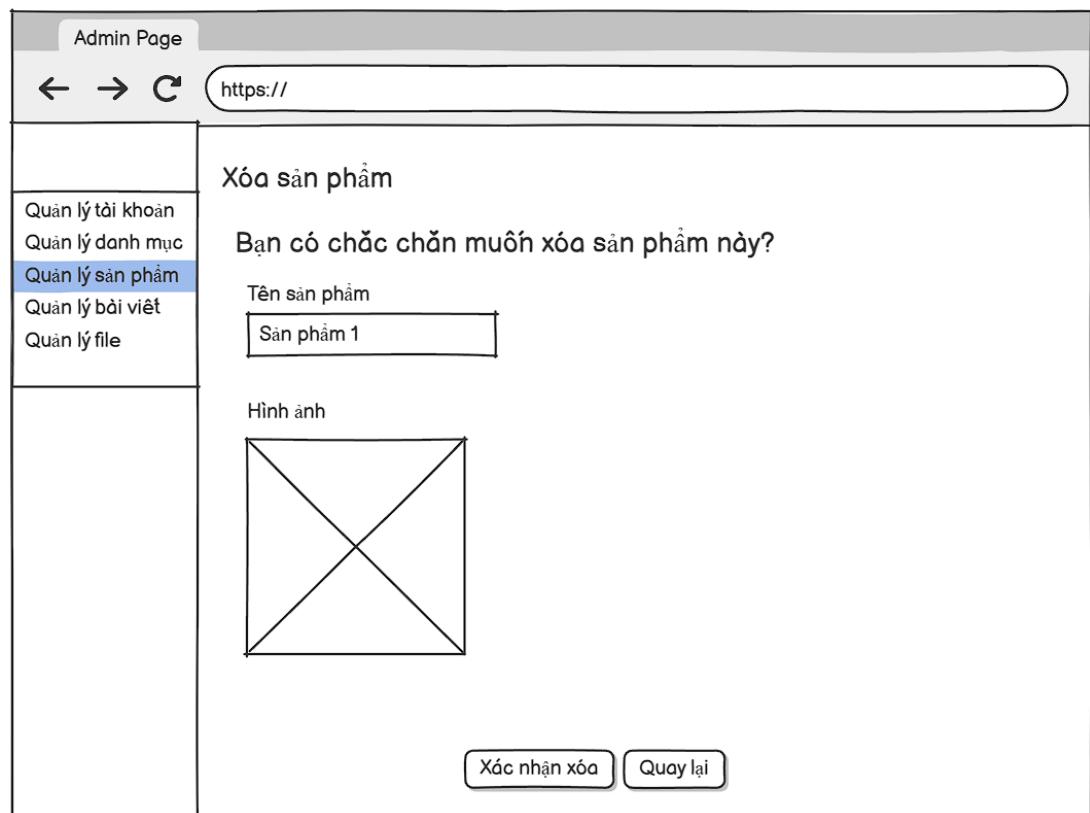
Hình 2.38. Thiết kế giao diện Thêm sản phẩm

Admin Page

← → ⌂ https://

Quản lý tài khoản Quản lý danh mục <b>Quản lý sản phẩm</b> Quản lý bài viết Quản lý file	<h3>Sửa sản phẩm</h3> <p>Tên sản phẩm [Text input: Sản phẩm 1]</p> <p>Mô tả [Text input: Mô tả]</p> <p>Danh mục [Dropdown menu: Danh mục 1]</p> <p>Nhà xuất bản [Text input: Nhà xuất bản 1]</p> <p>Ngày xuất bản [Text input: 1/1/2025] [Calendar icon]</p> <p>Hình ảnh [Image placeholder with a large X]</p> <p>Một số thông tin khác</p> <p><b>Lưu</b>   <b>Quay lại</b></p>
--	--

Hình 2.39. Thiết kế giao diện Sửa sản phẩm



Hình 2.40. Thiết kế giao diện Xóa sản phẩm

#### 2.4.10. Quản lý danh mục

ID	Tên danh mục	Slug	Sửa	Xóa
1	Danh mục 1	danh-muc-1		
2	Danh mục 2	danh-muc-2		
3	Danh mục 3	danh-muc-3		
4	Danh mục 4	danh-muc-4		

Hình 2.41. Thiết kế giao diện Quản lý danh mục

Admin Page

← → C https://

Quản lý tài khoản	Thêm danh mục mới
Quản lý danh mục	Tên danh mục <input type="text"/>
Quản lý sản phẩm	Slug <input type="text"/>
Quản lý bài viết	
Quản lý file	

**Lưu** **Quay lại**

Hình 2.42. Thiết kế giao diện Thêm danh mục

Admin Page

← → C https://

Quản lý tài khoản	Sửa danh mục
Quản lý danh mục	Tên danh mục <input type="text" value="Danh mục 1"/>
Quản lý sản phẩm	Slug <input type="text" value="danh-muc-1"/>
Quản lý bài viết	
Quản lý file	

**Lưu** **Quay lại**

Hình 2.43. Thiết kế giao diện Sửa danh mục

## CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG

### 3.1. Giới thiệu ngôn ngữ cài đặt

#### 3.1.1. Giới thiệu về ASP.NET Core MVC

ASP.NET Core MVC là một framework mã nguồn mở, được phát triển bởi Microsoft, dùng để xây dựng các ứng dụng web hiện đại theo mô hình MVC (Model - View - Controller). Đây là một phần của nền tảng ASP.NET Core, được thiết kế để hoạt động đa nền tảng (Windows, Linux, macOS) và hỗ trợ xây dựng cả ứng dụng web, API lẫn ứng dụng thời gian thực (SignalR).

**Đặc điểm nổi bật của ASP.NET Core MVC:**

- Mã nguồn mở và đa nền tảng: Cho phép triển khai trên nhiều hệ điều hành và máy chủ khác nhau, đồng thời được cộng đồng và Microsoft phát triển thường xuyên.
- Hiệu năng cao: ASP.NET Core được tối ưu về tốc độ xử lý và sử dụng bộ nhớ, đặc biệt khi triển khai trên môi trường production.
- Hỗ trợ tốt cho RESTful API: Dễ dàng xây dựng các Web API để phục vụ các ứng dụng frontend hoặc mobile.
- Tích hợp Dependency Injection: Cung cấp sẵn cơ chế DI, giúp tăng tính module hóa, dễ kiểm thử và bảo trì hệ thống.
- Hệ thống routing mạnh mẽ: Cho phép định nghĩa đường dẫn rõ ràng, thân thiện và dễ kiểm soát.
- Razor View Engine: Hỗ trợ xây dựng giao diện động với cú pháp Razor đơn giản, dễ đọc, dễ viết.
- Bảo mật được tích hợp sẵn: ASP.NET Core hỗ trợ xác thực, phân quyền, chống tấn công CSRF, XSS, và có thể mở rộng tùy theo nhu cầu.
- Hỗ trợ Entity Framework Core: ORM mạnh mẽ giúp thao tác với cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng, an toàn và nhanh chóng.

ASP.NET Core MVC phù hợp với:

- Các ứng dụng doanh nghiệp lớn
- Website thương mại điện tử
- Hệ thống quản trị nội bộ (CRM, ERP)
- Các dự án cần REST API phục vụ mobile app / SPA

- Ứng dụng thời gian thực (chat, notification) thông qua SignalR

### 3.1.2. Giới thiệu về SQL Server

SQL Server hay Microsoft SQL Server (SQL-Structured Query Language) là phần mềm ứng dụng cho hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) được phát triển bởi Microsoft vào năm 1988. Nó được sử dụng để tạo, duy trì, quản lý và triển khai hệ thống RDBMS.

Phần mềm SQL Server được sử dụng khá rộng rãi vì nó được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn lên đến Tera – Byte cùng lúc phục vụ cho hàng ngàn user. Bên cạnh đó, ứng dụng này cung cấp đa dạng kiểu lập trình SQL từ ANSI SQL (SQL truyền thống) đến SQL và cả T-SQL (Transaction-SQL) được sử dụng cho cơ sở dữ liệu quan hệ nâng cao

Các ấn bản của SQL Server:

- Enterprise: Ấn bản này chứa tất cả các đặc điểm nổi bật của SQL Server như: các công cụ cho tạo và quản lý phân cụm SQL Server, nhân bộ máy cơ sở dữ liệu và một số dịch vụ đi kèm và có thể đánh giá chỉ 12 terabytes và quản lý cơ sở dữ liệu lên tới 524 petabytes.
- Standard: Ấn bản này có thể chạy tốt trên hệ thống lên tới 4 CPU và 2 GB RAM rất thích hợp cho các dịch vụ thiết kế web vừa và nhỏ.
- Developer: Ấn bản này giới hạn số lượng người kết nối với server nhưng có đầy đủ các tính năng của Enterprise Edition. Developer là phiên bản được sử dụng cho kiểm tra và phát triển ứng dụng phù hợp cho các cá nhân trong lĩnh vực web.
- Workgroup: Ấn bản này có các chức năng lõi cơ sở dữ liệu nhưng không đi kèm các dịch vụ
- Express: Ấn bản này dễ dàng sử dụng và quản trị cơ sở dữ liệu đơn giản.

### 3.2. Các kết quả đạt được

#### 3.2.1. Use case Đăng ký

**Đăng Ký Tài Khoản**

Tên tài khoản

Email

Mật khẩu

Lặp lại mật khẩu

**ĐĂNG KÝ**

Hình 3.1. Giao diện Đăng ký

Bảng 3.1. Mô tả màn hình Đăng ký

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Ô nhập Tên tài khoản	TextBox	Nhập tên tài khoản của người dùng
2	Ô nhập Email	TextBox	Nhập địa chỉ email hợp lệ
3	Ô nhập Mật khẩu	PasswordBox	Nhập mật khẩu
4	Ô nhập Lặp lại mật khẩu	PasswordBox	Nhập lại mật khẩu để xác nhận
5	Nút Đăng ký	Button	Gửi thông tin đăng ký lên hệ thống

### 3.2.2. Use case Đăng nhập

Hình 3.2. Giao diện Đăng nhập

Bảng 3.2. Mô tả màn hình Đăng nhập

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Ô nhập Email và tên tài khoản	TextBox	Nhập email và tên tài khoản của người dùng
2	Ô nhập Mật khẩu	PasswordBox	Nhập mật khẩu
3	Nút Đăng nhập	Button	Gửi thông tin để xác thực đăng nhập
4	Nhớ thông tin đăng nhập	Checkbox	Lưu trạng thái đăng nhập cho lần sau
5	Quên mật khẩu	Link	Chuyển đến trang khôi phục mật khẩu

### 3.2.3. Use case Cập nhật thông tin cá nhân

**Quản lý tài khoản của bạn**

Thông tin cơ bản:	Tên tài khoản	admin
	Địa chỉ email	admin@gmail.com
	Số điện thoại	0987654321
	Họ và tên	Hoàng Ngọc Hưng
	Địa chỉ	Minh Khai Bắc Từ Liêm Hà Nội
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Sửa thông tin</a>		
Mật khẩu:	<a href="#">Đổi mật khẩu</a>	
Liên kết tài khoản ngoài:	Có 0 liên kết. <a href="#">Quản lý liên kết</a>	
Số điện thoại:	Dùng để xác thực hai yếu tố <b>0987654321</b>	
Xác thực hai yếu tố:	<a href="#">Thay đổi</a>	<a href="#">Xóa</a>
	<a href="#">Bật</a>	

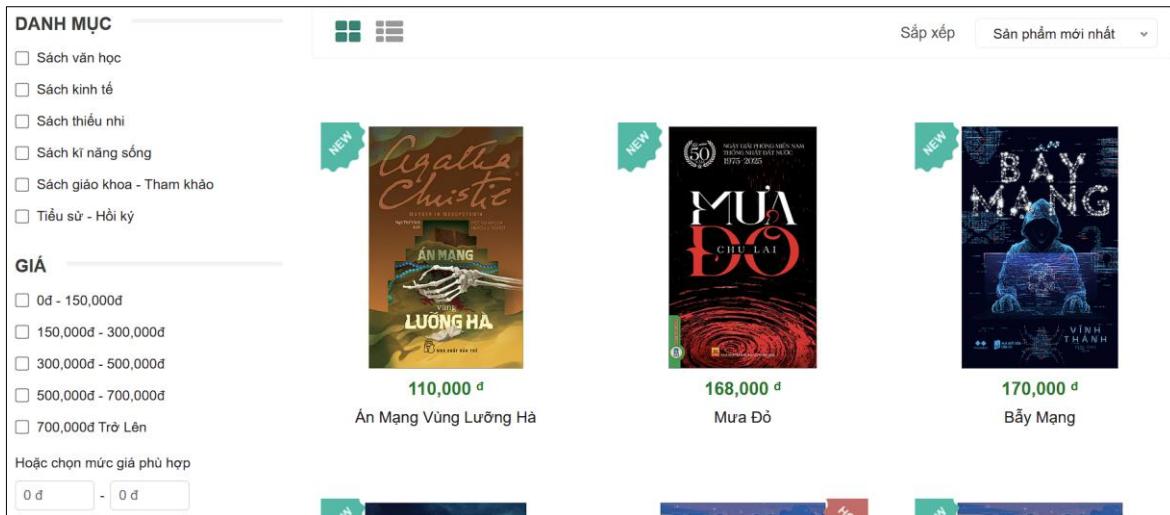
Hình 3.3. Giao diện Cập nhật thông tin cá nhân

Bảng 3.3. Mô tả mà hình Cập nhật thông tin cá nhân

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Tên tài khoản, địa chỉ email, số điện thoại, họ và tên, địa chỉ	Label	Hiển thị thông tin cơ bản của người dùng
2	Nút Sửa thông tin	Button	Chuyển hướng đến trang cập nhật thông tin cá nhân
3	<a href="#">Đổi mật khẩu</a>	Link	Chuyển hướng đến trang đổi mật khẩu
4	<a href="#">Quản lý liên kết</a>	Link	Chuyển hướng đến trang quản lý liên kết ngoài như Facebook, Google
6	<a href="#">Quên mật khẩu</a>	Link	Chuyển hướng đến trang khôi phục mật khẩu
7	Nút Thay đổi	Button	Chuyển hướng đến trang thay đổi số điện thoại

8	Nút Xóa	Button	Xóa số điện thoại người dùng
9	Nút Bật	Button	Bật xác thực hai yếu tố giúp bảo vệ tài khoản

### 3.2.4. Use case Xem sản phẩm theo danh mục



Hình 3.4. Giao diện Xem sản phẩm theo danh mục

Bảng 3.4. Mô tả màn hình Xem sản phẩm theo danh mục

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Danh mục	CheckboxList	Lọc sản phẩm theo danh mục sản phẩm(văn học , kinh tế, thiếu nhi...)
2	Lọc theo giá	CheckboxList	Lọc sản phẩm theo khoảng giá đã định
3	Lọc giá tùy chỉnh	Input(number)	Cho phép người dùng lọc sản phẩm theo khoảng giá tùy chọn
4	Nhớ thông tin đăng nhập	Checkbox	Lưu trạng thái đăng nhập cho lần sau
5	Chế độ hiển thị	ToggleButton	Chọn hiển thị sản phẩm dưới dạng lưới hoặc danh sách

6	Sắp xếp	DropDownList	Sắp xếp sản phẩm theo các tiêu chí(mới nhất, giá thấp tới cao, giá cao tới thấp...)
---	---------	--------------	---

### 3.2.5. Use case Đặt hàng

THÔNG TIN THANH TOÁN		THÔNG TIN ĐƠN HÀNG	
Họ và tên*	Hoàng Hưng	Sản phẩm	Thành tiền
Số điện thoại *	0987654321	Sách Tham Khảo Vật Lý 10 × 1	200,000 VNĐ
Phương thức thanh toán *	Thanh toán khi nhận hàng	Giáo Trình Thực Hành Vẽ Kỹ Thuật Xây Dựng × 1	53,000 VNĐ
Địa chỉ chi tiết *		Tạm tính	253,000 VNĐ
Tỉnh/Thành phố *	-- Chọn tỉnh/thành --	Phi vận chuyển	0 VNĐ
Quận/Huyện *	-- Chọn quận/huyện --	Tổng tiền	253,000 VNĐ
Phường/Xã *	-- Chọn phường/xã --		
<b>ĐẶT HÀNG</b>			

Hình 3.5. Giao diện Đặt hàng

Bảng 3.5. Mô tả mà hình Đặt hàng

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Ô nhập Họ và tên	TextBox	Nhập họ và tên người mua
2	Ô nhập Số điện thoại	TextBox	Nhập số điện thoại liên hệ
3	Chọn Phương thức thanh toán	DropDownList	Lựa chọn hình thức thanh toán (Ví dụ: Thanh toán khi nhận hàng)
4	Ô nhập Địa chỉ chi tiết	TextBox	Nhập địa chỉ chính xác nơi nhận hàng
5	Chọn Tỉnh/Thành phố	DropDownList	Lựa chọn tỉnh/thành phố
6	Chọn Quận/Huyện	DropDownList	Lựa chọn quận/huyện
7	Chọn Phường/Xã	DropDownList	Lựa chọn phường/xã
8	Nút Đặt hàng	Button	Gửi đơn đặt hàng
9	Danh sách sản phẩm	Table	Hiển thị tên sản phẩm và số lượng mua trong đơn hàng
10	Giá trị tạm tính	Label	Tổng tiền sản phẩm trước khi vận chuyển
11	Phí vận chuyển	Label	Hiển thị phí vận chuyển
12	Tổng tiền	Label	Tổng số tiền phải thanh toán

### 3.2.6. Use case Quản lý giỏ hàng

XÓA	HÌNH ẢNH	TÊN SẢN PHẨM	GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN
		Án Mạng Vùng Lưỡng Hà	110,000 đ	<input type="text" value="1"/>	110,000 đ
		Mưa Đỏ	168,000 đ	<input type="text" value="1"/>	168,000 đ
		Bầy Mạng	170,000 đ	<input type="text" value="1"/>	170,000 đ

Tổng tiền: 448,000 VND

**ĐẶT HÀNG**

Hình 3.6. Giao diện Quản lý giỏ hàng

Bảng 3.6. Mô tả màn hình Quản lý giỏ hàng

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Danh sách sản phẩm	Table	Hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ hàng
2	Nút Xóa sản phẩm	Button	Xóa sản phẩm ra khỏi giỏ hàng
3	Số lượng	Input(number)	Cho phép người dùng thay đổi số lượng của sản phẩm
4	Tổng tiền	Label	Hiển thị tổng giá trị của sản phẩm trong giỏ hàng
5	Nút Đặt hàng	Button	Chuyển sang bước đặt hàng với các sản phẩm đã chọn

### 3.2.7. Use case Quản lý sản phẩm

Danh sách sản phẩm								
ID	Hình ảnh	Tên sản phẩm	Tác giả	Nhà xuất bản	Tồn kho	Giá bán	Trạng thái	Tác vụ
45		Án Mạng Vùng Lương Hà	Agatha Christie	NXB Trẻ	88	H70	Đang bán	
44		Mưa Đỏ	Chu Lai	NXB Quân đội Nhân dân	81		Đang bán	
43		Bẫy Mạng	Vinh Thành	NXB Dân Trí	79		Đang bán	
42		Vật Chứng Mất Tích	David Baldacci	NXB Dân Trí	91		Đang bán	
41		Dến Sao Hoang Dã - Tập 2	Chung Cảnh	NXB Văn Học	108		Đang bán	

Hình 3.7. Giao diện Quản lý sản phẩm

Bảng 3.7. Mô tả màn hình Quản lý sản phẩm

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Nút Thêm mới	Button	Chuyển hướng đến trang thêm sản phẩm mới
2	Nút Thêm mã giảm giá	Button	Chuyển hướng đến trang thêm mã giảm giá cho từng sản phẩm
3	Ô tìm kiếm sản phẩm	TextBox	Nhập từ khóa tìm kiếm sản phẩm(tên sản phẩm, tác giả)
4	Nút Tìm	Button	Thực hiện tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa đã chọn
5	Danh sách sản phẩm	Table	Hiển thị danh sách tất cả các sản phẩm trong hệ thống
6	Nút Sửa	Button	Chuyển hướng đến màn hình sửa thông tin sản phẩm

7	Nút Xóa	Button	Chuyển hướng đến màn hình Xác nhận xóa sản phẩm
---	---------	--------	--

### 3.2.8. Use case Quản lý danh mục

Hình 3.8. Giao diện Quản lý danh mục

Bảng 3.8. Mô tả màn hình quản lý danh mục

STT	Tên thành phần	Loại	Chức năng
1	Nút Thêm mới	Button	Chuyển hướng đến trang thêm danh mục mới
2	Nút Sửa	Button	Chuyển hướng đến màn hình sửa thông tin danh mục
3	Nút Xóa	Button	Chuyển hướng đến màn hình Xác nhận xóa danh mục
4	Tên danh mục	Table Column	Tên của danh mục
5	Slug	Table Column	Đường dẫn URL thân thiện của danh mục

### 3.3. Kiểm thử hệ thống

#### 3.3.1. Kế hoạch kiểm thử

##### 3.3.1.1. Mục đích kiểm thử

Tài liệu kế hoạch kiểm thử này đưa ra các mục đích sau:

- Xác định thông tin cơ bản về dự án và các thành phần chức năng được kiểm thử và không được kiểm thử.
- Liệt kê những yêu cầu cho việc kiểm thử (Test Requirements).
- Những chiến lược kiểm thử nên được sử dụng.
- Ước lượng những yêu cầu về tài nguyên và chi phí cho việc kiểm thử.
- Những tài liệu được lập sau khi hoàn thành việc kiểm thử.

##### 3.3.1.2. Phạm vi kiểm thử

Những chức năng được kiểm thử:

- Đăng ký: Kiểm tra chức năng đăng ký tài khoản.
- Đăng nhập: Kiểm tra chức năng đăng nhập vào hệ thống với tài khoản họ vừa tạo.
- Cập nhật thông tin cá nhân: Kiểm tra chức năng cập nhật thông tin cá nhân của người dùng.
- Đặt hàng: Kiểm tra chức năng đặt hàng cho phép người dùng đặt mua các sản phẩm trong giỏ hàng.
- Quản lý giỏ hàng: Kiểm tra chức năng cho phép người dùng xem, thêm, sửa, xoá các sản phẩm trong giỏ hàng.
- Quản lý sản phẩm: Kiểm tra chức năng cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xoá các sản phẩm.
- Quản lý danh mục: Kiểm tra chức năng cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xoá các danh mục.
- Quản lý tài khoản: Kiểm tra chức năng cho phép người quản lý xem, sửa trạng thái, đặt mật khẩu, phân quyền cho các tài khoản.

Những chức năng không được kiểm thử:

- Tìm kiếm sản phẩm
- Xem sản phẩm theo danh mục

### 3.3.1.3. Lịch trình công việc

Bảng 3.9. Lịch trình công việc

Môc công việc	Sản phẩm	Thời gian	Bắt đầu	Kết thúc
Lập kế hoạch kiểm thử	Test plan	2 ngày	19/04/2025	21/04/2025
Xem lại các tài liệu	Test plan	2 ngày	21/04/2025	23/04/2025
Thiết kế các testcase	Test case	1 ngày	23/04/2025	24/04/2025
Viết các testcase	Test case	2 ngày	24/04/2025	26/04/2025
Xem lại các testcase	Test case	1 ngày	26/04/2025	27/04/2025
Thực thi các testcase	Test case	1 ngày	27/04/2025	28/04/2025
Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử	Test report	2 ngày	28/04/2025	30/04/2025

### 3.3.1.4. Những yêu cầu về tài nguyên

- Về phần cứng:

Bảng 3.10. Yêu cầu tài nguyên phần cứng

CPU	RAM	SSD	Architecture
Intel Core i7, 5.4 GHz	16 GB	512 GB	64 bit

- Về phần mềm:

Bảng 3.11. Yêu cầu tài nguyên phần mềm

Tên phần mềm	Phiên bản	Loại
Google Chrome	117.0.5938.92	Trình duyệt web
Microsoft Windows 11 Professional	11	Hệ điều hành

- Về công cụ kiểm thử:

Bảng 3.12. Yêu cầu công cụ kiểm thử

Hoạt động	Công cụ	Nhà cung cấp	Phiên bản
Quản lý Test Case	Microsoft Office Excel	Microsoft	2019
Quản lý phiên bản	Microsoft Office Word	Microsoft	2019
Theo dõi lỗi	Microsoft Office Excel	Microsoft	2019

### 3.3.1.5. Chiến lược kiểm thử

Các giai đoạn kiểm thử

Kiểm thử ở mức hệ thống (ST) và kiểm thử chấp nhận (UAT)

- Dùng kiểu kiểm thử thủ công (manual test) bao gồm kiểm thử GUI và từng chức năng.
- Việc kiểm thử chỉ bắt đầu khi đã hoàn thiện bộ test case để kiểm thử GUI và chức năng.
- Thiết kế test case theo phương pháp phân vùng tương đương.
- Chỉ thực hiện kiểm thử hồi quy, không thực hiện kiểm thử lại.

- Các yêu cầu phi chức năng khác: tải trọng, hiệu năng...không được kiểm thử.

### Các loại kiểm thử

- **Kiểm thử chức năng**

*Bảng 3.13. Kiểm thử chức năng*

Mục đích kiểm tra	Đảm bảo các chức năng được kiểm tra hoạt động chính xác theo đặc tả yêu cầu
Kỹ thuật	Thực thi tất cả các trường hợp có thể có cho mỗi nhóm chức năng, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để xác định: - Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng - Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng
Tiêu chuẩn dùng	Tất cả các test case đã được thiết kế đều được thực thi. Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho lập trình viên khắc phục.
Chịu trách nhiệm kiểm thử	Test Designer / Tester
Cách kiểm thử	Kiểm thử bằng tay thủ công, tuần tự theo các bước được định nghĩa trong test case
Xử lý ngoại lệ	Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử.

- **Kiểm thử giao diện**

*Bảng 3.14. Kiểm thử giao diện*

Mục đích kiểm tra	Đảm bảo các giao diện được hiển thị đúng với thiết kế về kiểu hiển thị, tính hợp lệ về dữ liệu, tính thích ứng khi chạy trên các trình duyệt khác nhau
Kỹ thuật	Thực thi tất cả các trường hợp có thể cho các trình duyệt khác nhau, sử dụng dữ liệu hợp lệ và không hợp lệ để xác định: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ được sử dụng.</li> <li>- Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng.</li> </ul>
Tiêu chuẩn dùng	Tất cả các test case đã được thiết kế đều được thực thi. Tất cả các lỗi tìm thấy đều được ghi nhận lý do rõ ràng để có thể giúp cho lập trình viên khắc phục.
Chịu trách nhiệm kiểm thử	Test Designer / Tester
Cách kiểm thử	Kiểm thử bằng tay thủ công, tuân tự theo các bước được định nghĩa trong test case
Xử lý ngoại lệ	Liệt kê tất cả các vấn đề liên quan phát sinh trong quá trình thực thi kiểm thử.

### 3.3.1.6. Đánh giá rủi ro

Bảng 3.15. Bảng đánh giá rủi ro

STT	Rủi ro	Cách khắc phục	Mức độ rủi ro
1	Thay đổi yêu cầu làm ảnh hưởng đến nguồn nhân lực và chiến lược test.	Lắp lại plan sao cho phù hợp với lịch trình thực tế khi thay đổi yêu cầu, có thể chọn cách tăng thêm nguồn nhân lực cho dự án, hoặc tăng thời gian làm việc ngoài giờ cho nhân viên.	Cao
2	Sản phẩm mà lập trình viên thực hiện không kịp theo thời gian như lịch trình đề ra.	Yêu cầu cập nhật tiến độ công việc thường xuyên để quản lý kịp thời các thay đổi về thời gian và kĩ thuật.	Cao
3	Thiếu nguồn nhân lực do có thành viên đột ngột xin nghỉ.	Bổ sung thêm nguồn nhân lực mới hoặc tăng giờ làm việc ngoài giờ.	Thấp

### 3.3.1.7. Điều kiện chấp nhận kiểm thử

Tỉ lệ test case đạt( passed): 100%

Tỉ lệ test case không đạt (failed): 0%

Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau ( Google Chrome, Microsoft Edge)

### 3.3.2. Kiểm thử chức năng

#### 3.3.2.1. Kiểm thử chức năng đăng ký

Bảng 3.16. Kiểm thử chức năng Đăng ký

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình đăng ký	1. Kích chọn đăng ký	Màn hình hiển thị: - Email textbox - Tên đăng nhập textbox - Mật khẩu textbox - Lặp lại mật khẩu textbox - Đăng ký button - Text link đăng nhập
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện đăng ký	1. Kích chọn đăng ký	- Các label, textbox, button có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
<b>CHỨC NĂNG ĐĂNG KÝ</b>			
3	Đăng ký không thành công 1	1. Nhập email hoặc tên đăng nhập đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu  2. Kích chọn đăng ký	Đăng ký không thành công do email hoặc tên đăng nhập đã được đăng ký và hiển thị thông báo

4	Đăng ký không thành công 2	1. Đề trống các trường dữ liệu 2. Kích chọn đăng ký	Đăng ký không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
5	Đăng ký không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn đăng ký	Đăng ký không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.

### 3.3.2.2. Kiểm thử chức năng đăng nhập

Bảng 3.17. Kiểm thử chức năng Đăng nhập

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình đăng nhập	1. Kích chọn đăng nhập	Màn hình hiển thị: - Tên đăng nhập textbox - Mật khẩu textbox - Đăng nhập button - Text link đăng ký - Text Quên mật khẩu
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện đăng nhập	1. Kích chọn đăng nhập	- Các label, textbox, button có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
<b>CHỨC NĂNG ĐĂNG NHẬP</b>			

3	Đăng nhập không thành công 1	1. Nhập tài khoản mật khẩu chưa đăng ký hoặc không tồn tại trong cơ sở dữ liệu 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công do sai tên tài khoản hoặc mật khẩu và hiển thị thông báo
4	Đăng nhập không thành công 2	1. Để trống tài khoản hoặc mật khẩu 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
5	Đăng nhập không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng nhập không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.

### 3.3.2.3. Kiểm thử chức năng cập nhật thông tin cá nhân

Bảng 3.18. Kiểm thử chức năng Cập nhật thông tin cá nhân

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình cập nhật thông tin cá nhân	1. Kích chọn tài khoản của tôi 2. Kích chọn cập nhật thông tin cá nhân	Màn hình hiển thị: - Tên đăng nhập textbox - Email textbox - Số điện thoại textbox - Họ và tên textbox - Địa chỉ textbox - Lưu thông tin button

2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện cập nhật thông tin cá nhân	1. Kích chọn tài khoản của tôi 2. Kích chọn cập nhật thông tin cá nhân	- Các label, textbox, button có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
<b>CHỨC NĂNG CẬP NHẬT THÔNG TIN CÁ NHÂN</b>			
3	Cập nhật thông tin cá nhân không thành công 1	1. Để trống các trường dữ liệu 2. Kích chọn lưu thông tin	Cập nhật thông tin cá nhân không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào bỏ trống

### 3.3.2.4. Kiểm thử chức năng đặt hàng

Bảng 3.19. Kiểm thử chức năng Đặt hàng

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình đặt hàng	1. Kích chọn giờ hàng của tôi 2. Kích chọn đặt hàng	Màn hình hiển thị: - Họ và tên textbox - Số điện thoại textbox - Phương thức thanh toán combobox - Tỉnh, thành phố combobox - Quận, huyện combobox - Phường, xã combobox - Danh sách sản phẩm table - Đăng hàng button
2	Kiểm tra tổng thể màn hình	1. Kích chọn giờ hàng của tôi	- Các label, textbox, button, combobox có độ dài vừa đủ

	giao diện đặt hàng	2. Kích chọn đặt hàng	bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Table thiết kế phù hợp với nội dung hiển thị, không tạo khoảng trống dư thừa - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
--	--------------------	-----------------------	--

#### CHỨC NĂNG ĐẶT HÀNG

3	Đặt hàng không thành công 1	1. Không thêm sản phẩm vào giỏ hàng 2. Kích chọn đặt hàng	Đặt hàng không thành công do chưa có sản phẩm trong giỏ hàng và hiển thị thông báo
4	Đặt hàng không thành công 2	1. Để trống các trường dữ liệu 2. Kích chọn đặt hàng	Đặt hàng không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
5	Đặt hàng không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn đăng nhập	Đăng hàng không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.

#### 3.3.2.5. Kiểm thử chức năng quản lý giỏ hàng

Bảng 3.20. Kiểm thử chức năng Quản lý giỏ hàng

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
GIAO DIỆN			

1	Kiểm tra màn hình quản lý giỏ hàng	1. Kích chọn giỏ hàng của tôi	Màn hình hiển thị: - Danh sách sản phẩm table - Số lượng input - Xóa button - Hủy giỏ hàng button
2	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện quản lý giỏ hàng	1. Kích chọn giỏ hàng của tôi	- Các label, textbox, button, input có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Table thiết kế phù hợp với nội dung hiển thị, không tạo khoảng trống dư thừa - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng

#### CHỨC NĂNG QUẢN LÝ GIỎ HÀNG

3	Thay đổi số lượng không thành công	1. Nhập vào số lượng không hợp lệ	Thay đổi số lượng không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.
---	------------------------------------	-----------------------------------	--

#### 3.3.2.6. Kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm

Bảng 3.21. Kiểm thử chức năng Quản lý sản phẩm

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình quản lý sản phẩm	1. Kích chọn quản lý sản	Màn hình hiển thị: - Danh sách sản phẩm table - Thêm button - Sửa button

			- Xóa button
2	Kiểm tra màn hình thêm mới sản phẩm	1. Kích chọn quản lý sản phẩm 2. Kích chọn thêm mới	- Tên sản phẩm textbox - Danh mục combobox - Giá bán textbox - Số lượng tồn textbox - Slug textbox - Tác giả textbox - Nhà xuất bản textbox - Ngày xuất bản date picker - Mô tả textarea - Ảnh bìa image - Lưu button - Quay lại button
3	Kiểm tra màn hình sửa sản phẩm	1. Kích chọn quản lý sản phẩm 2. Kích chọn sửa	- Tên sản phẩm textbox - Danh mục combobox - Giá bán textbox - Số lượng tồn textbox - Slug textbox - Tác giả textbox - Nhà xuất bản textbox - Ngày xuất bản date picker - Mô tả textarea - Ảnh bìa image - Lưu button - Quay lại button
4	Kiểm tra màn hình xóa sản phẩm	1. Kích chọn quản lý sản phẩm 2. Kích chọn xóa	- Thông báo label - Lưu button - Quay lại button
5	Kiểm tra tổng thể màn hình	1. Kích chọn quản lý sản phẩm	- Các label, textbox, button, combobox có độ dài vừa đủ

	giao diện quản lý sản phẩm	2. Kích chọn thêm, sửa, xóa	bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch - Table thiết kế phù hợp với nội dung hiển thị, không tạo khoảng trống dư thừa - Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái - Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng
--	----------------------------	-----------------------------	--

#### CHỨC NĂNG QUẢN LÝ SẢN PHẨM

6	Thêm sản phẩm mới không thành công 1	1. Nhập tên sản phẩm hoặc slug đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu 2. Kích chọn lưu	Thêm sản phẩm mới không thành công do tên sản phẩm hoặc slug đã tồn tại và hiển thị thông báo
7	Thêm sản phẩm mới không thành công 2	1. Đề trống các trường dữ liệu 2. Kích chọn lưu	Thêm sản phẩm mới không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
8	Thêm sản phẩm mới không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn lưu	Thêm sản phẩm mới không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.
9	Sửa sản phẩm không thành công 1	1. Nhập tên sản phẩm hoặc slug đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu 2. Kích chọn lưu	Sửa sản phẩm không thành công do tên sản phẩm hoặc slug đã tồn tại và hiển thị thông báo
10	Sửa sản phẩm không thành công 2	1. Đề trống các trường dữ liệu 2. Kích chọn lưu	Sửa sản phẩm không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống

11	Sửa sản phẩm không thành công 3	1. Nhập vào các trường dữ liệu không hợp lệ với định dạng 2. Kích chọn lưu	Sửa sản phẩm không thành công, hiển thị text các yêu cầu bắt buộc của các trường.
----	---------------------------------	---	---

### 3.3.2.7. Kiểm thử chức năng quản lý danh mục

Bảng 3.22. Kiểm thử chức năng Quản lý danh mục

ID	Mục đích kiểm thử	Các bước thực hiện	Kết quả mong muốn
<b>GIAO DIỆN</b>			
1	Kiểm tra màn hình quản lý danh mục	1. Kích chọn quản lý danh mục	Màn hình hiển thị: - Danh sách danh mục table - Thêm button - Sửa button - Xóa button
2	Kiểm tra màn hình thêm mới danh mục	1. Kích chọn quản lý danh mục 2. Kích chọn thêm mới	- Tên danh mục textbox - Slug textbox - Lưu button - Quay lại button
3	Kiểm tra màn hình sửa mới danh mục	1. Kích chọn quản lý danh mục 2. Kích chọn sửa	- Tên danh mục textbox - Slug textbox - Lưu button - Quay lại button
4	Kiểm tra màn hình xóa danh mục	1. Kích chọn quản lý danh mục 2. Kích chọn xóa	- Thông báo label - Lưu button - Quay lại button
5	Kiểm tra tổng thể màn hình giao diện quản lý danh mục	1. Kích chọn quản lý danh mục 2. Kích chọn thêm, sửa, xóa	- Các label, textbox, button, combobox có độ dài vừa đủ bằng nhau, dễ nhìn, không xô lệch

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Table thiết kế phù hợp với nội dung hiển thị, không tạo khoảng trống dư thừa</li> <li>- Các label cùng 1 kích cỡ chữ, căn lề trái</li> <li>- Form bố trí hợp lý dễ nhìn, dễ sử dụng</li> </ul>
--	--	--	---

### CHỨC NĂNG QUẢN LÝ DANH MỤC

6	Thêm danh mục mới không thành công 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập tên danh mục hoặc slug đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu</li> <li>2. Kích chọn lưu</li> </ol>	Thêm danh mục mới không thành công do tên danh mục hoặc slug đã tồn tại và hiển thị thông báo
7	Thêm danh mục mới không thành công 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đẽ trống tên danh mục</li> <li>2. Kích chọn lưu</li> </ol>	Thêm danh mục mới không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống
8	Sửa danh mục không thành công 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập tên danh mục hoặc slug đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu</li> <li>2. Kích chọn lưu</li> </ol>	Sửa danh mục không thành công do tên danh mục hoặc slug đã tồn tại và hiển thị thông báo
9	Sửa danh mục không thành công 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đẽ trống tên danh mục</li> <li>2. Kích chọn lưu</li> </ol>	Sửa danh mục không thành công, hiển thị text yêu cầu người dùng nhập vào trường bỏ trống

## KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được

Xây dựng thành công một website bán sách trực tuyến sử dụng ASP.NET Core MVC, đáp ứng đầy đủ các chức năng cơ bản như: xem danh sách sách, tìm kiếm, xem chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng và quản lý đơn hàng.

Giao diện được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng và tối ưu quy trình mua sắm. Người dùng có thể dễ dàng duyệt qua danh mục sách, xem chi tiết sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, thực hiện thanh toán và theo dõi tình trạng đơn hàng.

Hệ thống cho phép quản trị viên thực hiện các chức năng như quản lý sản phẩm, quản lý danh mục sản phẩm, quản lý bài viết quản lý người dùng, quản lý đơn hàng một cách hiệu quả và rõ ràng, đảm bảo quy trình bán hàng hoạt động trơn tru.

Tích hợp các chức năng thống kê và báo cáo giúp người quản trị có thể theo dõi số lượng đơn hàng, doanh thu, và phân tích tình trạng kinh doanh để đưa ra các quyết định phù hợp trong hoạt động bán hàng.

### 2. Hạn chế của dự án

Giao diện chưa tối ưu cho thiết bị di động: Website chưa được thiết kế theo hướng responsive một cách toàn diện, do đó có thể gặp khó khăn khi hiển thị và thao tác trên các thiết bị có kích thước màn hình nhỏ như điện thoại di động.

Bảo mật ở mức cơ bản: Dự án chủ yếu áp dụng các cơ chế bảo mật mặc định của ASP.NET Core như xác thực người dùng, chưa triển khai các giải pháp nâng cao như mã hóa dữ liệu nhạy cảm, xác thực hai yếu tố (2FA), hạn chế brute-force login hay giám sát truy cập trái phép.

Chưa tích hợp với hệ thống vận chuyển thực tế: Việc xử lý đơn hàng và trạng thái giao hàng vẫn còn thủ công, chưa có kết nối với các dịch vụ vận chuyển như Giao Hàng Tiết Kiệm, GHN, ViettelPost,...

### 3. Hướng phát triển

Nâng cấp giao diện người dùng: Cải thiện thiết kế giao diện với các hiệu ứng tương tác, sử dụng các công nghệ frontend hiện đại như React hoặc tích hợp Blazor để nâng cao trải nghiệm người dùng và tăng tính thẩm mỹ.

Bổ sung tính năng gửi email tự động: Phát triển chức năng gửi email xác nhận đơn hàng, thông báo trạng thái đơn hàng và các thông tin quan trọng khác nhằm tăng tính tiện lợi và tương tác với người dùng.

Phát triển API hỗ trợ đa nền tảng: Xây dựng các API RESTful để hỗ trợ tích hợp với ứng dụng di động hoặc các nền tảng bên ngoài, mở rộng khả năng kết nối và quản lý hệ thống.

Tăng cường bảo mật: Áp dụng các biện pháp bảo mật nâng cao như xác thực đa yếu tố, mã hóa thông tin người dùng, kiểm soát truy cập chi tiết và xử lý các lỗ hổng bảo mật phổ biến như SQL Injection, XSS, CSRF.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Hương Lan, *Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2015.
- [2] Nguyễn Minh Đạo, *Giáo trình lập trình Web với ASP.NET*, NXB Đại học Quốc gia TP.Hồ Chí Minh, 2014.
- [3] Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thúy, Phạm Thị Kim Phượng (2011), Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- [4] Nguyễn Trung Phú (Chủ biên), Trần Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), Giáo trình thiết kế web, Nhà xuất bản Thông kê.
- [5] Phạm Quang Hiển, Vũ Trọng Luật, Phạm Phương Hoa, *Lập trình với C#*, NXB Thanh Niên, 2019.
- [6] Trần Thanh Phong, “Lập trình SQL Server và ứng dụng thực tiễn”, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2021.
- [7] Adam Freeman, *Pro ASP.NET Core 6*, Apress, 2022.
- [8] Joel Murach, *Murach's ASP.NET Core MVC*, Mike Murach & Associates, 2021.

Các website:

- [1] Tài liệu về JavaScript: <https://www.w3schools.com/js/>
- [2] Tài liệu về Bootstrap: <https://getbootstrap.com/>
- [3] Tài liệu về C#: <https://www.w3schools.com/cs/>
- [4] Tài liệu về ASP.NET Core: <https://learn.microsoft.com/vi-vn/aspnet/core/>
- [5] Tài liệu về SQL Server: <https://learn.microsoft.com/vi-vn/sql/>