

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SẢN PHẨM THỂ THAO
CHO CỬA HÀNG TP-SPORT**

GVHD : TS. Nguyễn Bá Nghiên

Sinh viên : Ngô Tiên Phong

Mã số sinh viên : 2021604125

Hà Nội – 2025

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SẢN PHẨM THỂ THAO
CHO CỬA HÀNG TP-SPORT**

GVHD : TS. Nguyễn Bá Nghiên

Sinh viên : Ngô Tiên Phong

Mã số sinh viên : 2021604125

Hà Nội – 2025

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thiện đồ án tốt nghiệp ngành Kỹ thuật phần mềm, em đã nhận được rất nhiều sự hỗ trợ quý báu, những lời động viên chân thành và sự giúp đỡ tận tình từ thầy cô, bạn bè và gia đình. Em xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới tất cả những ai đã đồng hành cùng em trong hành trình này.

Trước hết, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý thầy cô Trường Công nghệ Thông tin và Truyền thông – Đại học Công Nghiệp Hà Nội. Chính những kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và tinh thần học tập nghiêm túc mà thầy cô đã truyền đạt trong suốt thời gian học tập tại trường đã giúp em có nền tảng vững chắc để hoàn thành đồ án này.

Đặc biệt, em xin trân trọng cảm ơn thầy TS. Nguyễn Bá Nghiễn – người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và cung cấp những tài liệu hữu ích, tạo điều kiện thuận lợi để em có thể hoàn thiện báo cáo một cách hiệu quả và đúng tiến độ.

Em cũng xin gửi lời tri ân sâu sắc đến gia đình, đặc biệt là cha mẹ – những người luôn âm thầm ủng hộ, động viên em không chỉ về tinh thần mà cả vật chất, giúp em vững bước trên con đường học tập và trưởng thành.

Bên cạnh đó, em không quên gửi lời cảm ơn đến những người bạn thân thiết đã đồng hành, chia sẻ và đóng góp ý kiến quý báu trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

Một lần nữa, em xin cảm ơn tất cả thầy cô, gia đình và bạn bè – những người đã truyền cảm hứng và tiếp thêm sức mạnh để em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, tháng 9 năm 2025

Ngô Tiên Phong

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	v
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
1.1. Giới thiệu về Laravel.....	4
1.1.1. Khái niệm.....	4
1.1.2. Cơ chế hoạt động của Laravel.....	5
1.1.3. Ưu điểm của Laravel.....	5
1.2. Giới thiệu về ngôn ngữ PHP	6
1.3. Giới thiệu về Eloquent ORM.....	8
1.4. Giới thiệu về SQL Server.....	9
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	11
2.1. Khảo sát hệ thống.....	11
2.1.1. Giới thiệu về hệ thống.....	11
2.1.2. Các yêu cầu của hệ thống	11
2.1.2.1. Yêu cầu chức năng.....	11
2.1.2.2. Yêu cầu phi chức năng.....	13
2.2. Phân tích hệ thống.....	15
2.2.1. Phân tích các ca sử dụng.....	15
2.2.1.1. Biểu đồ use case.....	15
2.2.1.2. Phân tích và đặc tả các use case.....	16
2.2.2. Mô hình dữ liệu.....	52
2.3 Thiết kế hệ thống.....	53

2.3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	53
2.3.1.1. Bảng dữ liệu “User”	54
2.3.1.2. Bảng dữ liệu “Banner”	54
2.3.1.3. Bảng dữ liệu “Brands”	55
2.3.1.4. Bảng dữ liệu “Cart”	55
2.3.1.5. Bảng dữ liệu “Cart_detail”	56
2.3.1.6. Bảng dữ liệu “Categories”.....	56
2.2.3.7. Bảng dữ liệu “Category_product”.....	57
2.2.3.8. Bảng dữ liệu “Discount”	57
2.2.3.9. Bảng dữ liệu “Employees”	58
2.2.3.10. Bảng dữ liệu “Feedbacks”	58
2.2.3.11. Bảng dữ liệu “Orders”	59
2.2.3.12. Bảng dữ liệu “Order_details”	59
2.2.3.13. Bảng dữ liệu “Payment_methods”	60
2.2.3.14. Bảng dữ liệu “Products”.....	60
2.2.3.15. Bảng dữ liệu “Products_detail”	61
2.2.3.16. Bảng dữ liệu “Shipping_methods”	61
2.2.3. Thiết kế giao diện website.....	63
2.2.3.1. Trang chủ.....	63
2.2.3.2. Đăng nhập	64
2.2.3.3. Đăng ký	64
2.2.3.4. Danh sách sản phẩm.....	65
2.2.3.5. Chi tiết sản phẩm.....	66
2.2.3.6. Giỏ hàng.....	67

2.2.3.7. Mua hàng.....	67
CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ HỆ THỐNG.....	68
3.1. Triển khai hệ thống.....	68
3.1.1. Yêu cầu cấu hình.....	68
3.1.2. Hướng dẫn cài đặt.....	69
3.2. Kết quả	69
3.2.1. Giao diện người dùng.....	69
3.2.1.1 Giao diện trang chủ	70
3.2.1.2 Giao diện đăng nhập.....	72
3.2.1.3 Giao diện đăng ký	72
3.2.1.4 Giao diện danh mục sản phẩm.....	73
3.2.1.5 Giao diện chi tiết sản phẩm.....	73
3.2.1.6 Giao diện trang Giỏ hàng.....	74
3.2.1.7 Giao diện trang Đặt hàng.....	74
3.2.2. Giao diện quản trị	75
3.2.2.1 Giao diện trang admin sau khi đăng nhập.....	75
3.2.2.2 Giao diện trang quản lý nhân viên	75
3.2.2.3 Giao diện trang quản lý sản phẩm.....	76
3.3. Kiểm thử.....	76
3.3.1. Kế hoạch kiểm thử	76
3.3.2. Sản phẩm kiểm thử.....	76
3.3.3. Kết quả kiểm thử.....	79
3.3.4. Điều kiện chấp nhận kiểm thử	83
3.3.5. Kết quả kiểm thử.....	84

KẾT LUẬN	85
TÀI LIỆU THAM KHẢO	87

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Cơ chế hoạt động của Laravel.....	5
Hình 2.1: Biểu đồ Use case tổng quan	15
Hình 2.2: Biểu đồ use case Đăng nhập.....	16
Hình 2.3: Biểu đồ trình tự use case Đăng nhập.....	19
Hình 2.4: Biểu đồ lớp phân tích use case Đăng nhập.....	20
Hình 2.5: Biểu đồ use case đăng ký	20
Hình 2.6: Biểu đồ trình tự use case Đăng ký.....	22
Hình 2.7: Biểu đồ lớp phân tích use case Đăng ký	23
Hình 2.8: Biểu đồ use case chỉnh sửa thông tin.....	23
Hình 2.8: Biểu đồ trình tự use case “Chỉnh sửa thông tin”	25
Hình 2.9: Biểu đồ lớp phân tích use case “Chỉnh sửa thông tin”	26
Hình 2.10: Biểu đồ use case Tìm kiếm	26
Hình 2.11 : Biểu đồ trình tự use case “Tìm kiếm”	28
Hình 2.12: Biểu đồ lớp phân tích use case “Tìm kiếm”	28
Hình 2.13: Biểu đồ use case Xem chi tiết sản phẩm.....	29
Hình 2.14 : Biểu đồ trình tự use case “Xem chi tiết sản phẩm”	30
Hình 2.15: Biểu đồ lớp phân tích use case “Xem chi tiết sản phẩm”	31
Hình 2.16: Biểu đồ use case Mua sản phẩm	31
Hình 2.17: Biểu đồ trình tự use case “Đặt hàng”	33
Hình 2.22: Biểu đồ lớp phân tích use case “Mua hàng”	33
Hình 2.19: Biểu đồ trình tự use case “Đánh giá”	35
Hình 2.20: Biểu đồ lớp phân tích use case “Đánh giá”	36
Hình 2.21: Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm đã đặt	36

Hình 2.22: Biểu đồ trình tự use case “Quản lý sản phẩm đã đặt”	38
Hình 2.23: Biểu đồ lớp phân tích use case “quản lý sản phẩm đã đặt”	38
Hình 2.24: Biểu đồ use case Thông kê.....	39
Hình 2.25: Biểu đồ trình tự “Thông kê”.....	41
Hình 2.26: Biểu đồ trình tự “Xuất báo cáo”	41
Hình 2.27: Biểu đồ lớp phân tích use case Thông kê.....	41
Hình 2.28: Biểu đồ use case Quản lý khách hàng.....	42
Hình 2.29: Biểu đồ trình tự Tim kiếm.....	43
Hình 2.30: Biểu đồ trình tự Xuất danh sách.....	44
Hình 2.31: Biểu đồ lớp phân tích use case “Quản lý khách hàng”	44
Hình 2.32: Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm.....	45
Hình 2.33: Biểu đồ trình tự use case “Thêm sản phẩm”	49
Hình 2.38: Biểu đồ lớp phân tích use case “Quản lý sản phẩm”	52
Hình 2.39: Mô hình dữ liệu.....	52
Hình 2.40: Giao diện trang chủ.....	63
Hình 2.41: Giao diện đăng nhập.....	64
Hình 2.42: Giao diện đăng ký	65
Hình 2.43: Giao diện danh sách sản phẩm.....	65
Hình 2.44: Giao diện chi tiết sản phẩm.....	66
Hình 2.45: Giao diện giỏ hàng	67
Hình 2.46: Giao diện mua hàng	67
Hình 3.1: Giao diện trang chủ	71
Hình 3.2: Giao diện đăng nhập.....	72
Hình 3.3: Giao diện đăng ký	72

Hình 3.4: Giao diện Danh mục sản phẩm.....	73
Hình 3.5: Giao diện Chi tiết sản phẩm.....	73
Hình 3.6: Giao diện Giỏ hàng.....	74
Hình 3.7: Giao diện Đặt hàng.....	74
Hình 3.8: Giao diện Trang adlin sau khi đăng nhập.....	75
Hình 3.9: Giao diện Quản lý nhân viên.....	75
Hình 3.10: Giao diện Quản lý sản phẩm.....	76

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1: Đặc tả use case Đăng nhập	16
Bảng 2.2: Đặc tả use case Đăng ký	20
Bảng 2.3: Đặc tả use case Chính sửa thông tin	23
Bảng 2.4: Đặc tả use case Tìm kiếm	26
Bảng 2.5: Đặc tả use case Xem chi tiết sản phẩm	29
Bảng 2.6: Đặc tả use case Mua sản phẩm	31
Bảng 2.7: Đặc tả use case Đánh giá	34
Bảng 2.8: Đặc tả use case Quản lý sản phẩm đã đặt	36
Bảng 2.9: Đặc tả use case Thống kê	39
Bảng 2.10: Đặc tả use case Xuất báo cáo	39
Bảng 2.11: Đặc tả use case Tìm kiếm khách hàng	42
Bảng 2.12: Đặc tả use case Xuất danh sách	42
Bảng 2.13: Đặc tả use case Thêm sản phẩm	45
Bảng 2.14: Đặc tả use case Sửa sản phẩm	46
Bảng 2.15: Đặc tả use case Xóa sản phẩm	47
Bảng 2.16: Đặc tả use case Tìm kiếm sản phẩm	47
Bảng 2.17: Đặc tả use case Xuất danh sách	48
Bảng 2.18: Mô tả bảng “User”	54
Bảng 2.19: Mô tả bảng “Banner”	54
Bảng 2.20: Mô tả bảng “brands”	55
Bảng 2.21: Mô tả bảng “cart”	55
Bảng 2.22: Mô tả bảng “cart_detail”	56
Bảng 2.23: Mô tả bảng “categories”	56

Bảng 2.24: Mô tả bảng “category_product”	57
Bảng 2.25: Mô tả bảng “discount”	57
Bảng 2.26: Mô tả bảng “employees”	58
Bảng 2.27: Mô tả bảng “feedbacks”	58
Bảng 2.28: Mô tả bảng “orders”	59
Bảng 2.29: Mô tả bảng “order_details”	59
Bảng 2.30: Mô tả bảng “payment_methods”	60
Bảng 2.31: Mô tả bảng “products”	60
Bảng 2.32: Mô tả bảng “product_detail”	61
Bảng 2.33: Mô tả bảng “shipping_methods”	62
Bảng 3.1: Sản phẩm kiểm thử	76
Bảng 3.2: Bảng kiểm thử chức năng	77
Bảng 3.3: Bảng kiểm thử giao diện	78
Bảng 3.4: Kiểm thử chức năng đăng nhập	79
Bảng 3.5: Kiểm thử chức năng đăng ký	81

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại công nghệ 4.0, việc ứng dụng các giải pháp công nghệ vào cuộc sống không chỉ là xu hướng mà còn là nhu cầu thiết yếu. Ngành bán lẻ, đặc biệt là thị trường đồ thể thao bao gồm trang phục, giày dép, dụng cụ và phụ kiện đang chứng kiến sự chuyển dịch mạnh mẽ sang nền tảng trực tuyến. Tuy nhiên, nhiều hệ thống hiện tại vẫn chưa đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng về tính tiện lợi, trải nghiệm mua sắm và bảo mật.

Từ thực tế này, việc xây dựng một **website bán đồ thể thao cho cửa hàng TPSport** là rất cần thiết nhằm giải quyết các vấn đề sau:

- Đáp ứng nhu cầu thực tế:** Người dùng ngày càng ưu tiên các nền tảng trực tuyến để tìm kiếm, lựa chọn và mua sắm nhanh chóng, tiện lợi. Một website thông minh, dễ dùng sẽ giúp nâng cao trải nghiệm khách hàng và hỗ trợ TPSport quản lý kinh doanh hiệu quả hơn.
- Xây dựng hệ thống bán hàng trực tuyến cho TPSport,** giúp khách hàng dễ dàng duyệt sản phẩm, thêm vào giỏ, thanh toán và theo dõi đơn hàng.
- Thiết kế giao diện thân thiện với người dùng,** tối ưu trải nghiệm mua sắm trên cả desktop và thiết bị di động (responsive, UI/UX trực quan).
- Cung cấp các tính năng quản lý sản phẩm, tồn kho, khách hàng và đơn hàng,** hỗ trợ hoạt động vận hành và marketing (khuyến mãi, mã giảm giá, quản lý trả hàng).
- Ứng dụng các công nghệ hiện đại** để đảm bảo website hoạt động ổn định, tốc độ tải trang tốt và an toàn (bảo mật dữ liệu khách hàng, thanh toán trực tuyến an toàn).

- **Tính khả thi và ứng dụng thực tế:** Đề tài mang tính ứng dụng cao, có thể triển khai để phục vụ nhu cầu người mua lẻ, doanh nghiệp bán sỉ và quản trị viên TPSport trong quản lý sản phẩm, đơn hàng và báo cáo kinh doanh.

2. Mục đích nghiên cứu

- Tạo ra một hệ thống hiệu quả và tiện lợi giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua sản phẩm.
- Cung cấp cho các nhà quản lý những thông tin như sản phẩm , tình trạng sản phẩm và doanh thu.

3. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu

- Tìm hiểu các tác vụ của người dùng có trong website.
- Nghiên cứu và sử dụng ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript và thư viện Bootstrap để xây dựng giao diện website.
- Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server để xây dựng và quản trị cơ sở dữ liệu của website.
- Tìm hiểu về mô hình MVC (Model-View-Controller) và các tính năng có trong Laravel như Routing, Authentication, Authorization, Loggin, SingalR...
- Sử dụng framework Laravel có thể kết nối với cơ sở dữ liệu và kết hợp giao diện để xây dựng website bán đồ thể thao TP-Sports.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Tự học các kiến thức ở trên mạng, xem các video hướng dẫn liên quan đến đề tài.
- Tham khảo các website bán đồ thể thao có trên mạng (IVIVU).
- Tiếp thu bài giảng từ giảng viên hướng dẫn.
- Áp dụng những điều đã học để xây dựng website bán đồ thể thao trên framework Laravel.

5. Kết quả dự kiến

- Hiểu được các nghiệp vụ của người dùng có trong website bán đồ thể thao TP-Sports.
- Hiểu được mô hình MVC (Model-View-Controller) và các tính năng cơ bản có trong Laravel.

6. Ý nghĩa khoa học - thực tiễn

- Ứng dụng công nghệ hiện đại, góp phần vào phát triển lĩnh vực công nghệ thông tin
- Tích hợp đa dạng công nghệ sử dụng
- Hỗ trợ doanh nghiệp, tăng cường trải nghiệm người dùng
- Giải quyết hạn chế của phương pháp truyền thống, thúc đẩy chuyển đổi số.

7. Bố cục báo cáo

Đồ án gồm 3 chương như sau:

- CHƯƠNG 1: Cơ sở lý thuyết.
- CHƯƠNG 2: Khảo sát, phân tích và thiết kế hệ thống.
- CHƯƠNG 3: Cài đặt và kết quả.

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Giới thiệu về Laravel

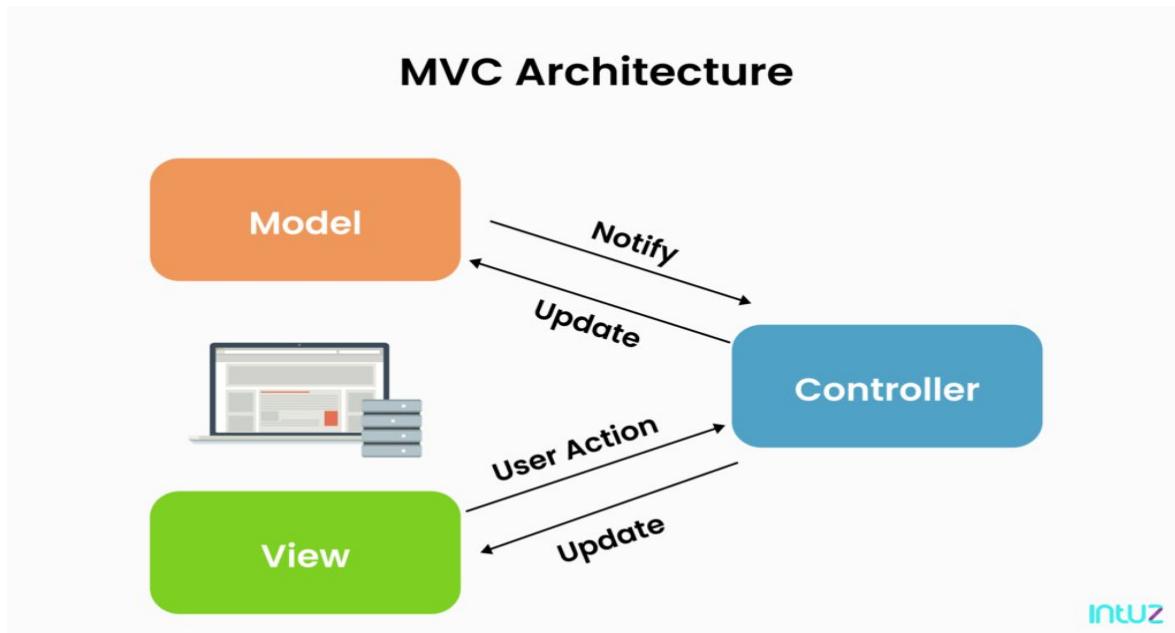
1.1.1. Khái niệm

Laravel là một framework PHP mã nguồn mở, được phát triển và duy trì bởi cộng đồng lập trình viên trên GitHub. Laravel được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web theo mô hình MVC (Model – View – Controller), hỗ trợ tốt trên nhiều môi trường máy chủ và hệ điều hành khác nhau.

Laravel được thiết kế nhằm tối ưu quá trình phát triển ứng dụng web, cung cấp cú pháp rõ ràng, dễ hiểu và nhiều tính năng mạnh mẽ như Routing, Middleware, Authentication, Authorization, Eloquent ORM, Migration. Laravel cũng hỗ trợ triển khai linh hoạt cả trên máy chủ truyền thống (on-premise) lẫn hạ tầng đám mây.

Với kiến trúc theo hướng module và hệ sinh thái phong phú (Composer packages, Laravel Ecosystem như Horizon, Passport, Echo...), Laravel giúp tiết kiệm thời gian, chi phí phát triển và đảm bảo ứng dụng dễ bảo trì, mở rộng. Đồng thời, Laravel là một mã nguồn mở, phù hợp với xu thế phát triển phần mềm hiện nay.

1.1.2. Cơ chế hoạt động của Laravel



Hình 1.1: Cơ chế hoạt động của Laravel

- User gửi một yêu cầu tới server bằng cách truyền vào 1 URL trong browser.
- Yêu cầu đó được gửi tới Controller đầu tiên, Controller sẽ xử lý yêu cầu, nếu yêu cầu cần truy xuất dữ liệu thì Controller sẽ chuyển qua tầng Model.
- Tại tầng Model, dữ liệu được truy xuất từ database và sau đó truyền qua View thông qua Controller.
- Controller sẽ giúp dữ liệu được chuyển từ Model qua View.
- View là tầng cuối cùng giao tiếp với User, mọi dữ liệu sẽ được hiển thị cho User thông qua tầng View.

1.1.3. Ưu điểm của Laravel

- Là framework PHP theo mô hình MVC, giúp tổ chức code rõ ràng, dễ bảo trì và mở rộng.
- Là một framework mã nguồn mở, có cộng đồng lớn và hệ sinh thái phong phú.

- Hỗ trợ phát triển ứng dụng web đa nền tảng, triển khai dễ dàng trên nhiều môi trường (Windows, Linux, MacOS).
- Tích hợp sẵn nhiều tính năng hiện đại: Routing, Middleware, Authentication, Authorization, Eloquent ORM, Migration, Queue, Broadcasting...
- Hỗ trợ triển khai linh hoạt trên các máy chủ web phổ biến như Apache, Nginx, cũng như Docker và các dịch vụ đám mây (AWS, Azure, DigitalOcean...).
- Có công cụ Artisan CLI mạnh mẽ, giúp tự động hóa nhiều tác vụ như tạo model, migration, controller, seed dữ liệu.
- Sử dụng Composer để quản lý package, dễ dàng mở rộng và tích hợp thư viện bên thứ ba.

1.2. Giới thiệu về ngôn ngữ PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình kịch bản mạnh mẽ, được phát triển lần đầu vào năm 1994 bởi Rasmus Lerdorf. PHP được thiết kế chủ yếu để phát triển ứng dụng web phía server, có thể nhúng trực tiếp vào HTML và được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới để xây dựng website, hệ thống quản lý nội dung (CMS), thương mại điện tử và các ứng dụng web phức tạp.

Đặc điểm chính của PHP:

- **Đa nền tảng:** Chạy được trên nhiều hệ điều hành như Windows, Linux, macOS và hỗ trợ hầu hết các máy chủ web phổ biến (Apache, Nginx, IIS...).
- **Dễ học:** Cú pháp thân thiện, gần gũi với C, C++ và Java, dễ tiếp cận cho người mới bắt đầu.

- **Hệ sinh thái phong phú:** Có nhiều framework mạnh mẽ như Laravel, Symfony, CodeIgniter và hệ quản trị nội dung phổ biến như WordPress, Drupal, Joomla.
- **Tích hợp tốt với CSDL:** PHP hỗ trợ nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu như MySQL/MariaDB, PostgreSQL, SQLite, Oracle...
- **Bảo mật và quản lý lỗi:** Hỗ trợ xử lý ngoại lệ, cung cấp nhiều hàm và thư viện phục vụ bảo mật (hashing, mã hóa, token CSRF...).
- **Làm việc nhóm thuận lợi:** Kết hợp tốt với hệ thống quản lý phiên bản (Git), CI/CD và triển khai đám mây.
- **Liên tục cập nhật:** Được cộng đồng lớn duy trì và phát triển, các phiên bản mới thường xuyên cải tiến hiệu năng, cú pháp và bảo mật.

Các phiên bản chính của PHP:

- **PHP 3 (1998):** Phiên bản đầu tiên mang tên PHP: Hypertext Preprocessor, hỗ trợ lập trình hướng đối tượng cơ bản.
- **PHP 4 (2000):** Phát hành với engine Zend, hỗ trợ mạnh mẽ hơn về hiệu năng và tính năng OOP.
- **PHP 5 (2004):** Cải thiện lớn về hướng đối tượng, bổ sung PDO (PHP Data Objects), hỗ trợ XML, SOAP...
- **PHP 7 (2015):** Bước ngoặt lớn, cải thiện hiệu năng gấp nhiều lần, bổ sung khai báo kiểu (type hinting), toán tử null coalescing (??), return type declarations.
- **PHP 8 (2020):** Giới thiệu JIT (Just-In-Time compilation), attributes (annotations), union types, match expression và nhiều cải tiến cú pháp.
- **PHP 8.1 – 8.3 (2021–2023):** Tiếp tục nâng cấp hiệu năng, bảo mật, bổ sung enum, readonly properties, fibers, intersection types.

Tóm lại: PHP là một ngôn ngữ lập trình hiện đại, dễ học và mạnh mẽ, phù hợp cho cả người mới lẫn chuyên gia trong phát triển ứng dụng web. Với cộng đồng

rộng lớn, tài liệu phong phú và hệ sinh thái mạnh, PHP vẫn giữ vai trò quan trọng trong thế giới lập trình web hiện nay.

1.3. Giới thiệu về Eloquent ORM

Eloquent ORM là công cụ ánh xạ đối tượng – quan hệ (ORM) được tích hợp sẵn trong Laravel. Nó cung cấp một cách tiếp cận trực quan, thân thiện để làm việc với cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng các mô hình (Model) thay vì phải viết truy vấn SQL thủ công. Nhờ đó, lập trình viên có thể tập trung hơn vào logic ứng dụng, giảm bớt sự lặp lại trong code và tăng khả năng bảo trì.

Ưu điểm nổi bật của Eloquent ORM:

- **Trừu tượng hóa dữ liệu:** Làm việc với đối tượng (Model) thay vì trực tiếp thao tác trên bảng CSDL.
- **Hỗ trợ quan hệ:** Quản lý dễ dàng các quan hệ 1-1, 1-nhiều, nhiều-nhiều, quan hệ đa hình...
- **Query Builder tích hợp:** Truy vấn dữ liệu linh hoạt, dễ đọc, dễ bảo trì.
- **Migration & Seeder:** Quản lý phiên bản CSDL, dễ dàng tạo dữ liệu mẫu cho phát triển và test.
- **Tự động theo dõi thay đổi:** Hỗ trợ cập nhật, lưu trữ và xóa dữ liệu thông qua thao tác với object.
- **Hỗ trợ nhiều CSDL:** MySQL, MariaDB, PostgreSQL, SQLite, SQL Server...

Các phiên bản của Eloquent (theo Laravel):

- **Laravel 4.x – 5.x (2013–2018):** Eloquent được hoàn thiện với nhiều tính năng như quan hệ nâng cao, eager loading, mutators & accessors.
- **Laravel 6.x – 8.x (2019–2021):** Bổ sung nhiều cải tiến về hiệu năng, hỗ trợ lazy collections, factory mới cho seeding.

- **Laravel 9.x – 11.x (2022–2024):** Eloquent tiếp tục tối ưu hóa, bổ sung query builder hiện đại, hỗ trợ attributes, casting nâng cao và tích hợp tốt hơn với hệ sinh thái Laravel.

Eloquent ORM là một thành phần quan trọng của Laravel, mang lại cách làm việc với cơ sở dữ liệu nhanh chóng, tiện lợi và hiệu quả. Với cú pháp rõ ràng, dễ dùng cùng khả năng quản lý quan hệ mạnh mẽ, Eloquent đã trở thành công cụ ORM phổ biến cho lập trình viên PHP khi phát triển ứng dụng web hiện đại.

1.4. Giới thiệu về SQL Server

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) phát triển bởi Microsoft. Nó cung cấp một nền tảng mạnh mẽ và đáng tin cậy để lưu trữ, truy vấn và quản lý dữ liệu trong môi trường doanh nghiệp.

SQL Server cung cấp nhiều tính năng và lợi ích quan trọng:

- Quản lý dữ liệu: Tạo, chỉnh sửa, xóa cơ sở dữ liệu, bảng, chỉ mục, ràng buộc và duy trì tính toàn vẹn dữ liệu.
- Truy vấn dữ liệu: Hỗ trợ SQL giúp truy xuất, lọc và xử lý dữ liệu hiệu quả.
- Bảo mật: Cung cấp phân quyền truy cập, mã hóa dữ liệu, và chính sách bảo mật nâng cao.
- Tích hợp dịch vụ: Kết nối với .NET, Integration Services, Reporting Services, Analysis Services...
- Hiệu suất & mở rộng: Hỗ trợ xử lý dữ liệu lớn, tối ưu hóa truy vấn, phân vùng, sao lưu, nhân bản dữ liệu.

Một số phiên bản tiêu biểu của SQL Server:

- **SQL Server 2000–2005:** Hỗ trợ XML, OLAP, CLR.

- **SQL Server 2008–2012:** Tích hợp báo cáo, Change Data Capture, AlwaysOn, Columnstore Indexes.
- **SQL Server 2014–2016:** In-Memory OLTP, JSON support, R Services, Always Encrypted.
- **SQL Server 2017–2019:** Hỗ trợ Linux, truy vấn đồ thị, Big Data Clusters, PolyBase, Machine Learning.
- **SQL Server 2022:** Mới nhất, tích hợp Azure Synapse, Purview, hiệu suất thông minh, tăng cường bảo mật.

SQL Server đã trở thành một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến và được sử dụng rộng rãi trong các môi trường doanh nghiệp. Với tính năng mạnh mẽ, khả năng mở rộng và tích hợp, SQL Server cung cấp một nền tảng đáng tin cậy cho việc quản lý và truy xuất dữ liệu trong các ứng dụng và hệ thống quan trọng.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Khảo sát hệ thống

2.1.1. Giới thiệu về hệ thống

Ngành bán lẻ đồ thể thao đang phát triển mạnh mẽ nhờ vào nhu cầu rèn luyện sức khỏe, tập luyện thể dục thể thao và phong cách sống năng động ngày càng tăng cao của người tiêu dùng. Bên cạnh đó, sự phát triển của công nghệ thông tin đã làm thay đổi đáng kể cách thức mua sắm của khách hàng. Thay vì đến trực tiếp cửa hàng để lựa chọn sản phẩm, khách hàng hiện nay có xu hướng sử dụng các nền tảng trực tuyến để tìm kiếm, so sánh và mua hàng một cách nhanh chóng, tiện lợi.

Trong bối cảnh công nghệ ngày càng phát triển và xu hướng số hóa trở nên phổ biến, việc xây dựng một **website bán đồ thể thao trực tuyến cho cửa hàng TP-Sports** là điều cần thiết. Hệ thống này sẽ giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, xem chi tiết thông tin, so sánh giá cả, đặt mua trực tuyến và theo dõi đơn hàng mọi lúc, mọi nơi. Đồng thời, website còn giúp cửa hàng quản lý hiệu quả sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và tối ưu quy trình kinh doanh.

Chính vì vậy, sinh viên quyết định chọn đề tài "**Xây dựng website bán đồ thể thao cho cửa hàng TP-Sports sử dụng Laravel**" nhằm góp phần hiện đại hóa hoạt động kinh doanh, hỗ trợ cửa hàng nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường, đồng thời mang lại sự tiện lợi và trải nghiệm tốt hơn cho khách hàng.

2.1.2. Các yêu cầu của hệ thống

2.1.2.1. Yêu cầu chức năng

Khách hàng :

Đăng ký: Người dùng đăng ký tài khoản cá nhân để đăng nhập vào hệ thống.

- Đăng nhập: Khách hàng đăng nhập bằng tài khoản, mật khẩu hoặc tài khoản Google/Facebook.
- Tìm kiếm sản phẩm: Khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa, danh mục, thương hiệu, giá.
- Quản lý thông tin cá nhân: Khách hàng xem và cập nhật thông tin cá nhân.
- Đổi mật khẩu: Khách hàng thay đổi mật khẩu để bảo mật tài khoản.
- Xem chi tiết sản phẩm: Khách hàng xem mô tả chi tiết, giá, ảnh, size, màu sắc của sản phẩm.
- Thêm vào giỏ hàng: Chọn sản phẩm và đưa vào giỏ hàng để mua sau.
- Đặt hàng: Điền thông tin nhận hàng và tiến hành đặt sản phẩm.
- Thanh toán: Thanh toán online qua VNPay, Momo hoặc COD.
- Xem danh sách đơn hàng đã đặt: Theo dõi tình trạng các đơn hàng (chờ duyệt, đang giao, đã giao, hủy).
- Xem mã khuyến mãi: Xem các mã giảm giá có thể áp dụng khi mua hàng.
- Đánh giá sản phẩm: Sau khi nhận hàng, khách có thể để lại đánh giá và bình luận.
- Hủy đơn hàng: Nếu đơn chưa được xác nhận, khách có thể hủy.
- Liên hệ: Gửi tin nhắn hoặc feedback đến admin/cửa hàng để được hỗ trợ.

Quản lý cửa hàng :

- Quản lý đơn hàng: Xem danh sách đơn hàng khách đặt, duyệt hoặc từ chối, cập nhật trạng thái đơn.
- Quản lý sản phẩm: Thêm, cập nhật, xóa sản phẩm.
- Quản lý chi tiết sản phẩm: Thêm thông tin size, màu sắc, số lượng tồn kho.
- Quản lý danh mục: Thêm, cập nhật, xóa danh mục sản phẩm (giày, áo, phụ kiện...).

- Quản lý thương hiệu: Thêm, cập nhật, xóa thương hiệu (Nike, Adidas, Puma...).
- Quản lý kho: Cập nhật số lượng tồn kho sản phẩm.
- Quản lý hình ảnh sản phẩm: Thêm, cập nhật, xóa ảnh sản phẩm.

Quản trị viên (Admin) :

- Quản lý người dùng: Xem, thêm, cập nhật, khóa tài khoản khách hàng hoặc nhân viên quản lý.
- Quản lý sản phẩm: Có quyền như quản lý nhưng ở mức cao hơn.
- Quản lý doanh thu: Xem báo cáo doanh thu theo tháng, quý, năm.
- Quản lý khuyến mãi: Thêm, cập nhật, xóa các chương trình giảm giá, voucher.
- Quản lý liên hệ: Xem tin nhắn/feedback từ khách hàng.
- Quản lý phân quyền: Phân quyền người dùng (Khách – Nhân viên – Admin).

2.1.2.2. Yêu cầu phi chức năng

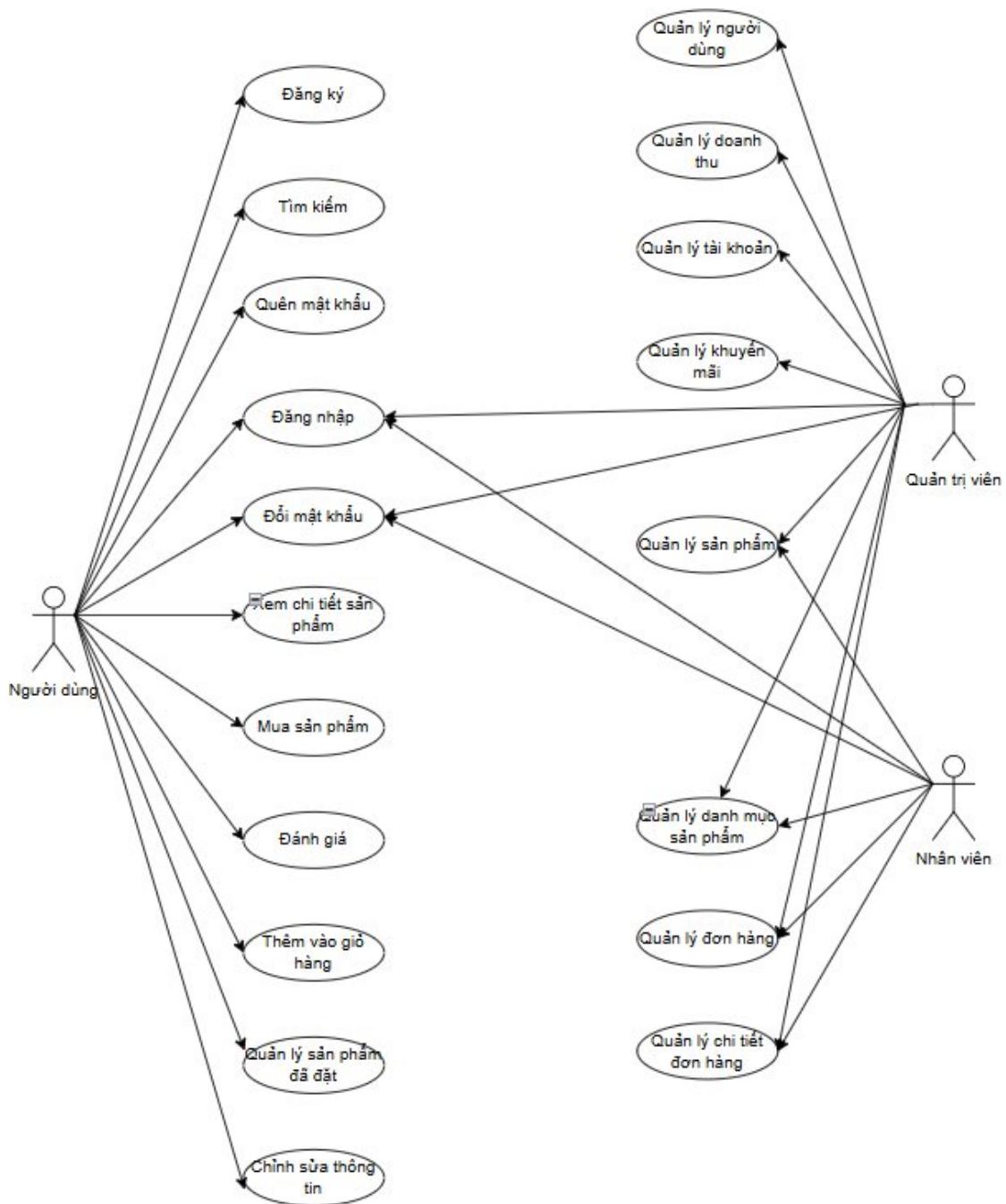
- Hiệu suất: Hệ thống cần có khả năng xử lý hàng nghìn lượt truy cập và giao dịch đồng thời mà không làm giảm tốc độ hoặc ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng.
- Bảo mật: Mật khẩu người dùng và thông tin thanh toán phải được mã hóa an toàn. Hệ thống cần bảo vệ dữ liệu cá nhân của khách hàng, quản lý sản phẩm và quản trị viên khỏi các mối đe dọa từ hacker.
- Dễ sử dụng: Giao diện người dùng phải trực quan, dễ sử dụng, với các hướng dẫn rõ ràng giúp người dùng dễ dàng thao tác mà không gặp khó khăn.
- Tính khả dụng: Hệ thống phải hoạt động liên tục với thời gian downtime tối thiểu. Nếu có sự cố xảy ra, cần có cơ chế khôi phục nhanh chóng để đảm bảo hệ thống luôn sẵn sàng phục vụ người dùng.
- Tính tương thích: Hệ thống cần tương thích với các trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, Safari, và Edge.

- **Khả năng bảo trì:** Mã nguồn hệ thống cần dễ dàng bảo trì, cập nhật và sửa lỗi, với tài liệu đầy đủ giúp các lập trình viên dễ dàng hiểu và quản lý hệ thống.
- **Khả năng chịu lỗi:** Hệ thống phải có khả năng tự phục hồi sau các sự cố (ví dụ: lỗi cơ sở dữ liệu, mất kết nối mạng) mà không làm gián đoạn dịch vụ cho người dùng.
- **Tính ổn định:** Hệ thống cần phải ổn định và đáng tin cậy trong suốt quá trình hoạt động, đảm bảo không xảy ra lỗi nghiêm trọng hay mất dữ liệu trong suốt quá trình sử dụng.
- **Đảm bảo tính bảo mật giao dịch:** Các giao dịch thanh toán cần được xử lý qua các cổng thanh toán an toàn và phải có tính năng bảo vệ chống lại gian lận thanh toán trực tuyến.

2.2. Phân tích hệ thống

2.2.1. Phân tích các ca sử dụng

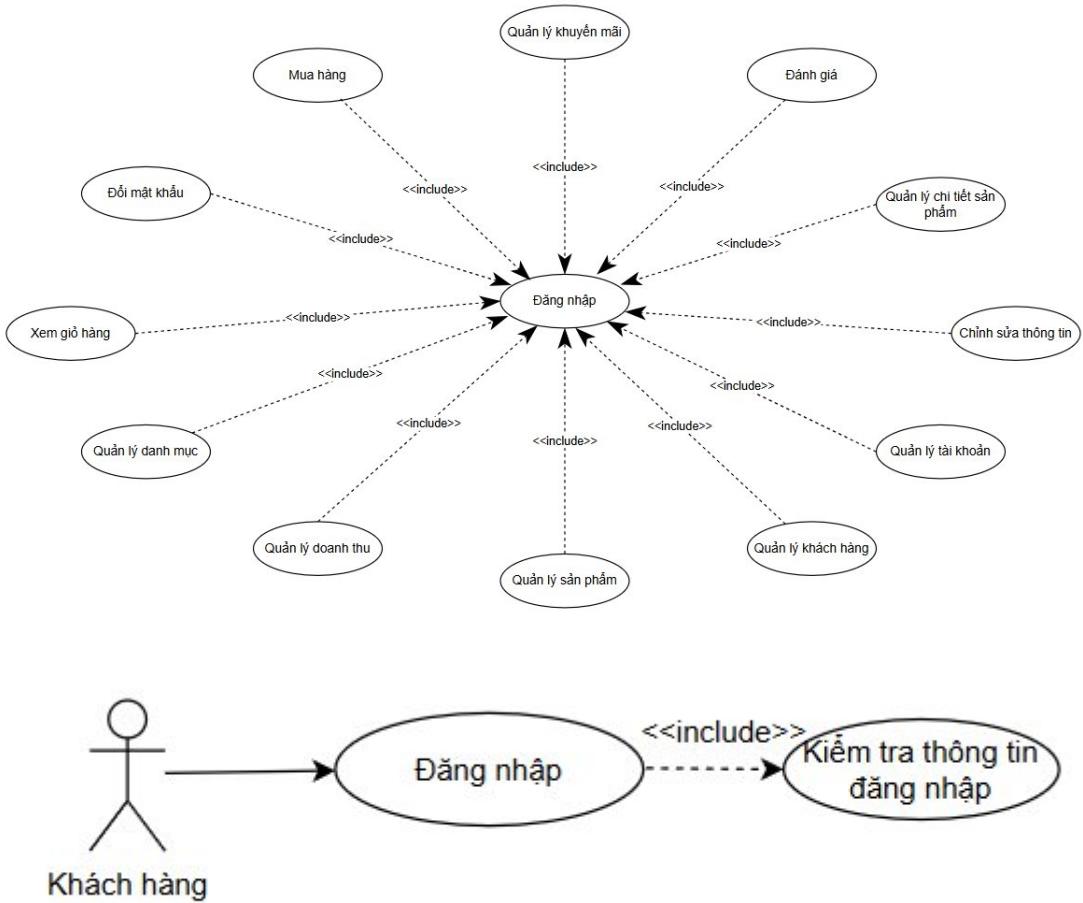
2.2.1.1. Biểu đồ use case



Hình 2.1: Biểu đồ Use case tổng quan

2.2.1.2. Phân tích và đặc tả các use case

a) Use case Đăng nhập



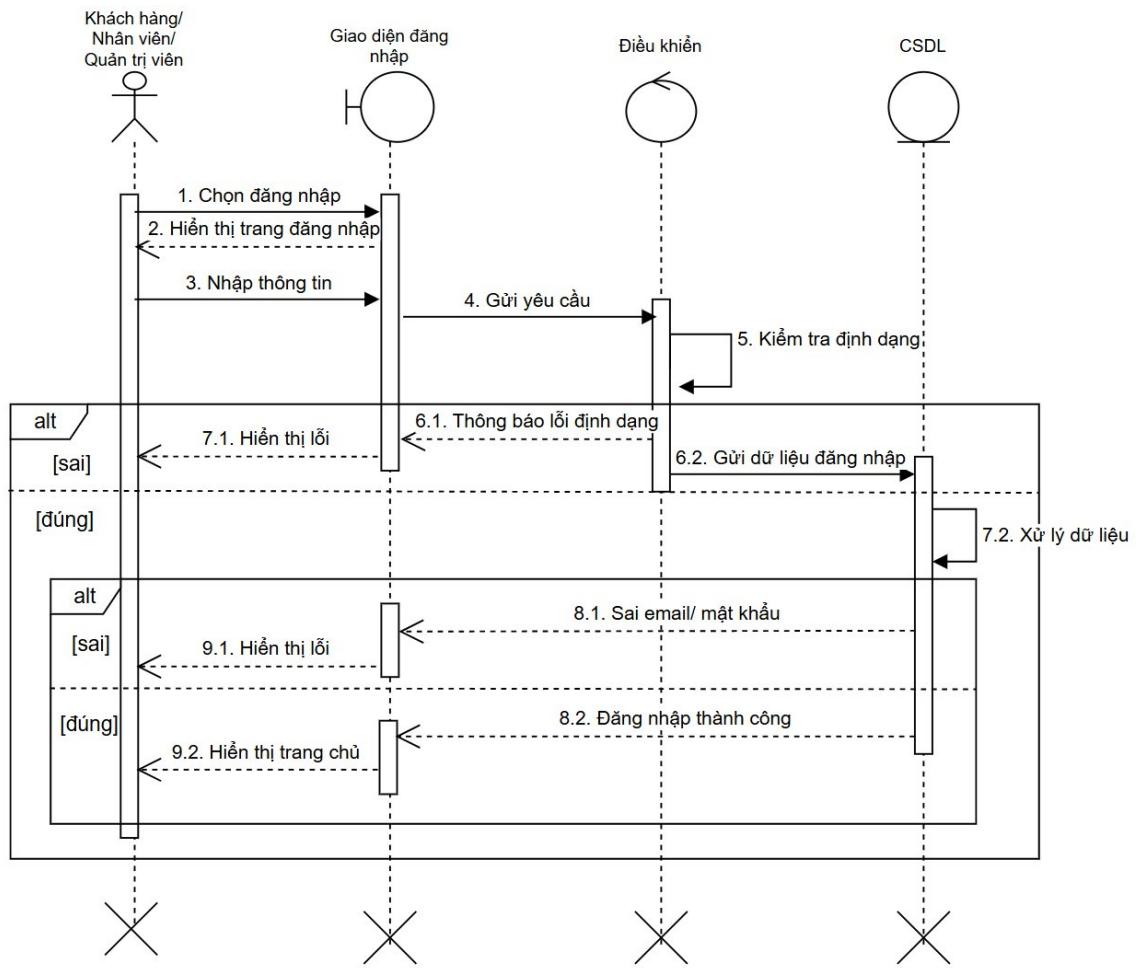
Hình 2.2: Biểu đồ use case Đăng nhập

Bảng 2.1: Đặc tả use case Đăng nhập

Tên UseCase	Đăng nhập
Mô tả	Use case này cho phép người dùng (người dùng, quản lý & người quản trị) đăng nhập vào hệ thống.
Actor	Khách hàng, quản lý, quản trị viên
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng đăng nhập từ hệ thống

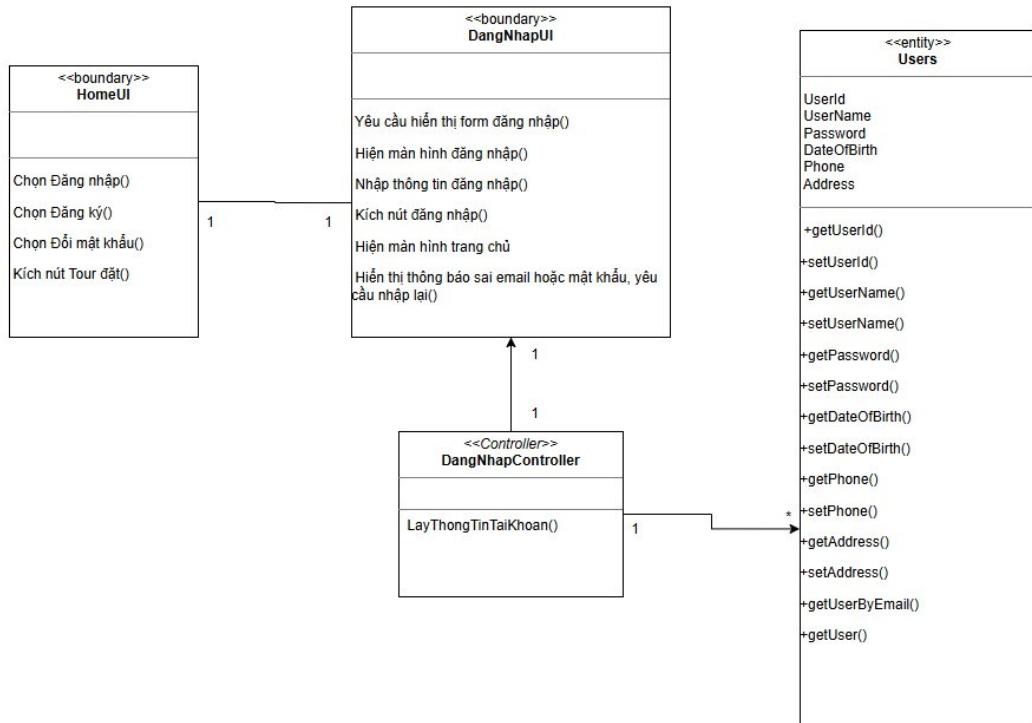
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng ký tài khoản
Hậu điều kiện	Không có
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập email và mật khẩu.</p> <p>2. Người dùng nhập tên và mật khẩu sau đó click vào nút Đăng nhập. Người dùng có thể lựa chọn đăng nhập bằng tài khoản Google. Hệ thống kiểm tra email, mật khẩu và quyền truy nhập trong bảng user và hiển thị màn hình trang chủ hệ thống. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập sai email hoặc/và mật khẩu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng nhập lại để tiếp tục và use case kết thúc.</p> <p>2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



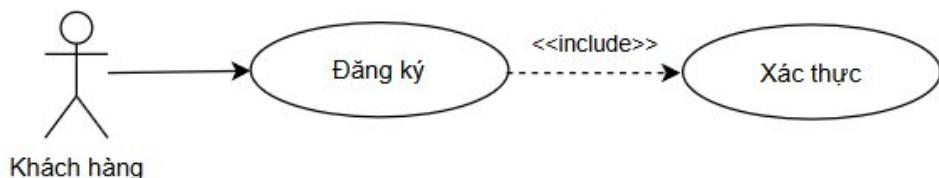
Hình 2.3: Biểu đồ trình tự use case Đăng nhập

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.4: Biểu đồ lớp phân tích use case Đăng nhập

b) Use case Đăng ký



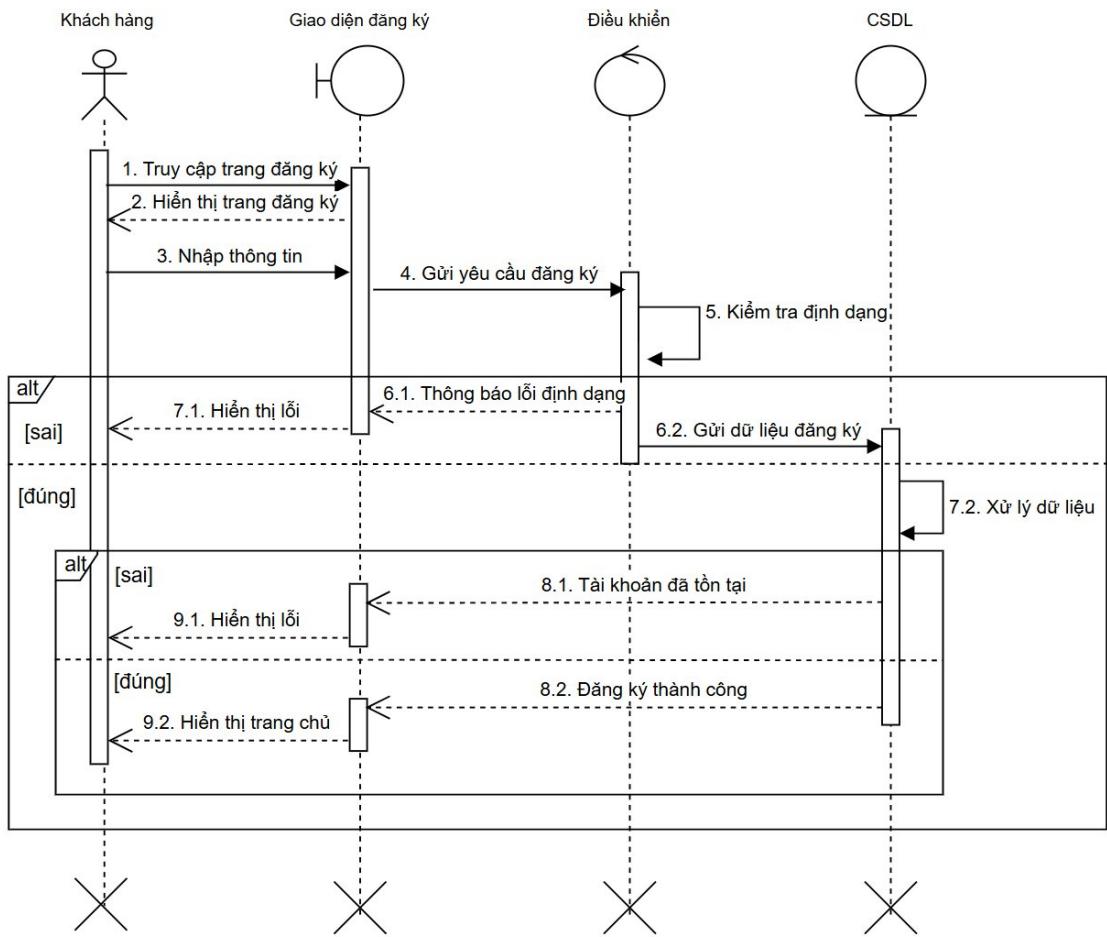
Hình 2.5: Biểu đồ use case đăng ký

Bảng 2.2: Đặc tả use case Đăng ký

Tên Use case	Đăng ký
Mô tả	Use case này cho phép người dùng đăng ký tài khoản vào hệ thống.
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng đăng ký từ hệ thống

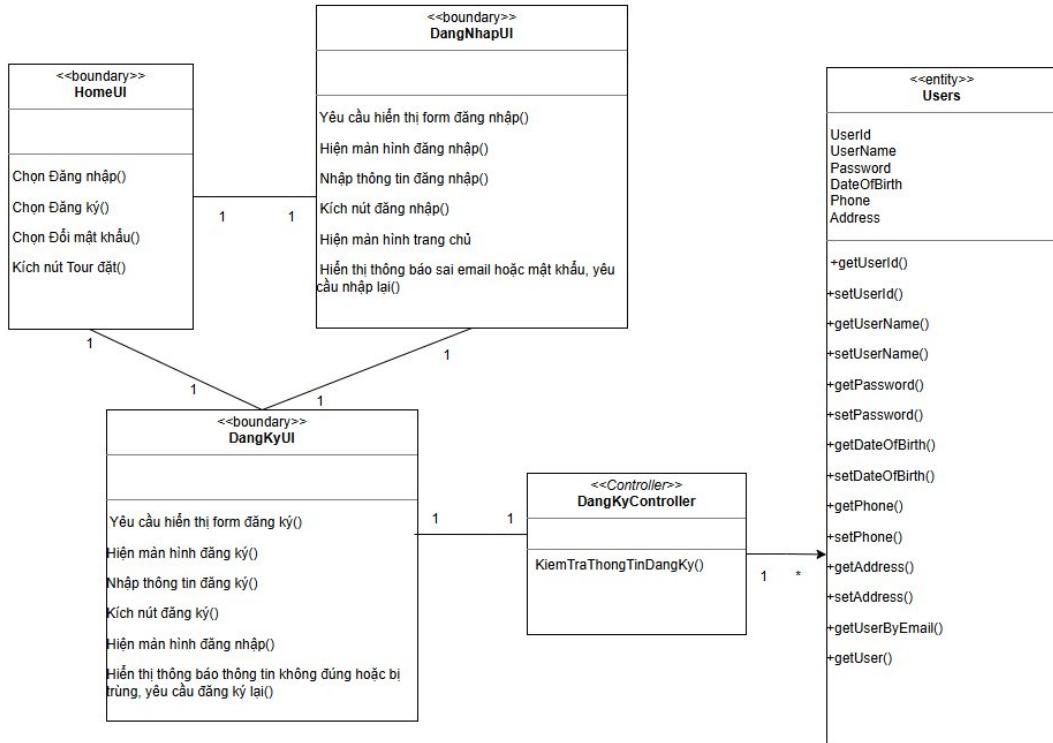
Tiền điều kiện	Không có
Hậu điều kiện	Không có
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng muốn đăng ký tài khoản vào hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập email, tên đăng nhập, mật khẩu và xác nhận mật khẩu.</p> <p>1. Người dùng nhập các thông tin sau đó click vào nút Đăng ký. Hệ thống sẽ thêm tài khoản mới đăng ký vào bằng User và hiển thị màn hình đăng nhập vào trang chủ hệ thống. Use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu người dùng nhập email đã tồn tại trong hệ thống hoặc nhập mật khẩu xác nhận không trùng với mật khẩu đăng ký thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng nhập lại để tiếp tục và use case kết thúc.</p> <p>2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



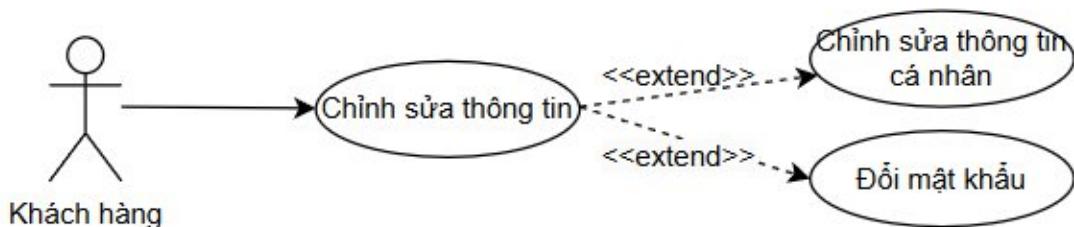
Hình 2.6: Biểu đồ trình tự use case Đăng ký

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.7: Biểu đồ lớp phân tích use case Đăng ký

c, Use case Chính sửa thông tin



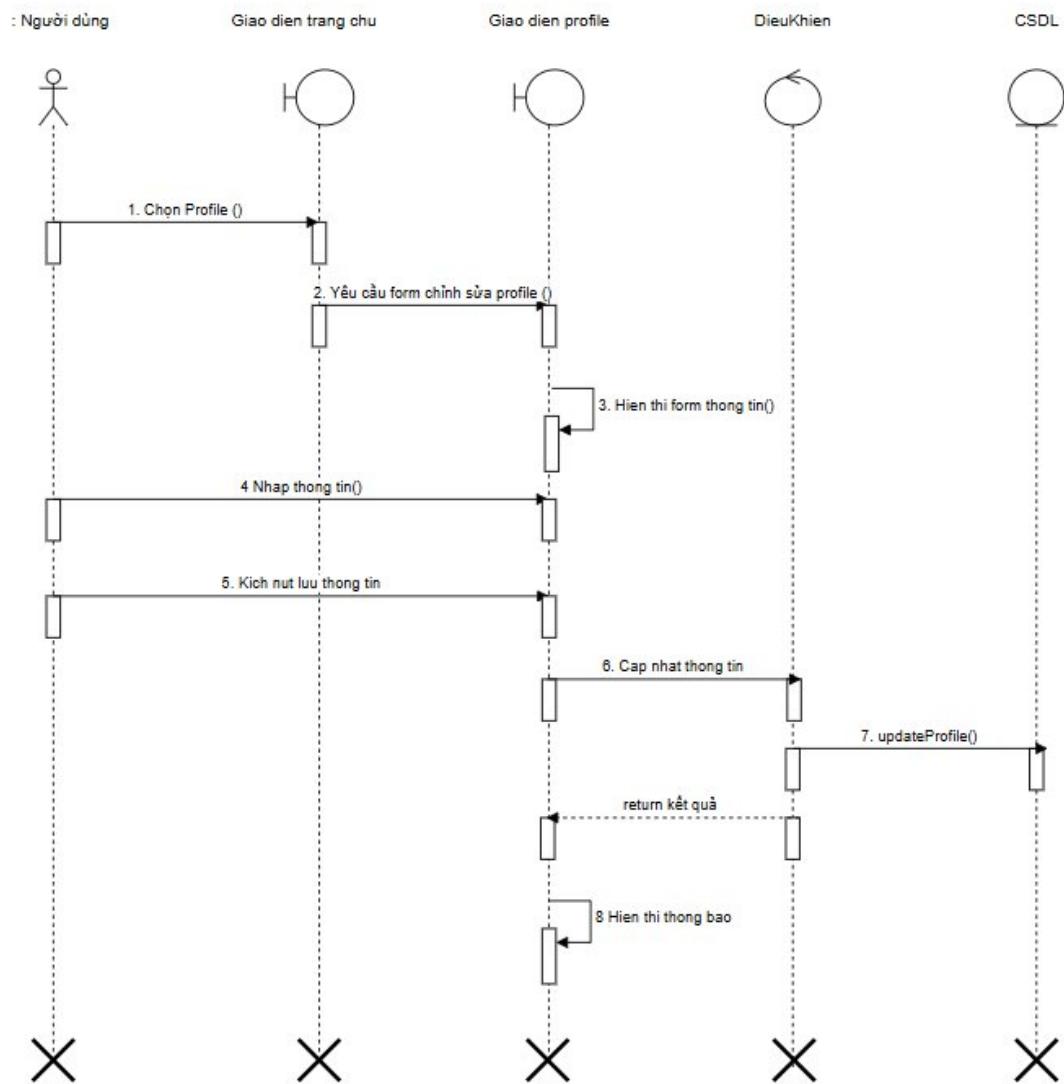
Hình 2.8: Biểu đồ use case chỉnh sửa thông tin

Bảng 2.3: Đặc tả use case Chính sửa thông tin

Tên Use case	Chỉnh sửa thông tin
Mô tả	Use case này cho phép người dùng xem cập nhật thông tin cá nhân.

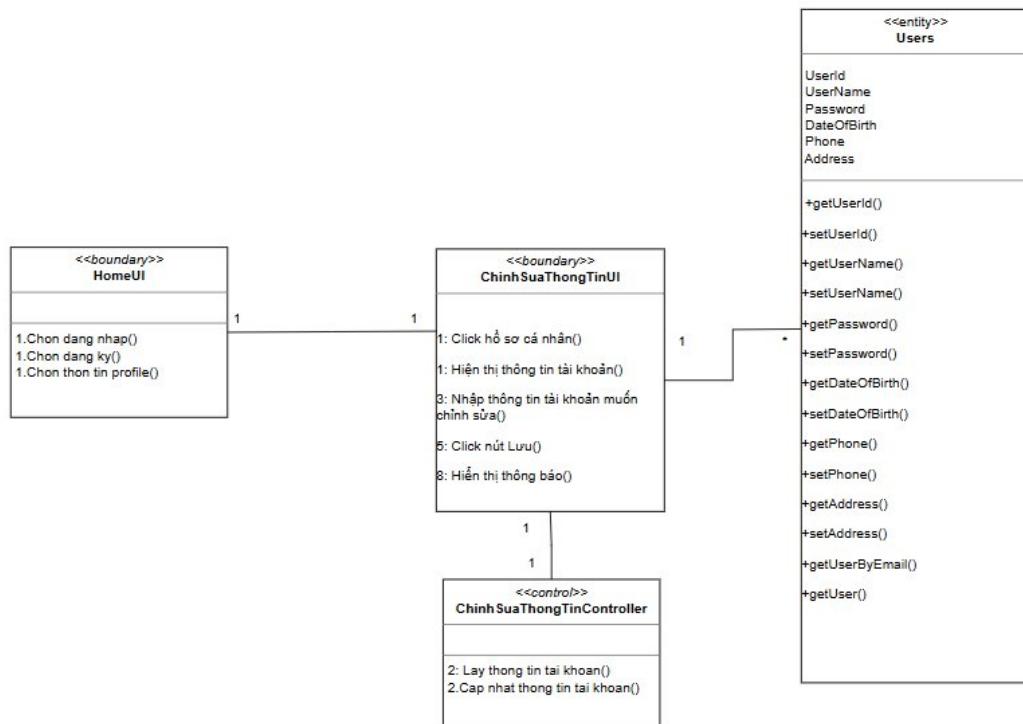
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn mục hồ sơ cá nhân sau khi đăng nhập từ hệ thống
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
Hậu điều kiện	Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin người dùng sẽ được cập nhật vào bảng User.
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào mục Hồ sơ cá nhân trên thanh tiêu đề tên người dùng của hệ thống. Hệ thống sẽ chuyển sang màn hình thông tin tài khoản và hiển thị lên những thông tin gồm tên người dùng, email, số điện thoại, ngày sinh, địa chỉ tại bảng user.</p> <p>2. Khi người dùng nhập mới các thông tin tài khoản và click vào nút Lưu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo cập nhật thông tin thành công và sẽ cập nhật thông tin thay đổi của người dùng lên cơ sở dữ liệu. Và use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị Thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



Hình 2.8: Biểu đồ trình tự use case “Chỉnh sửa thông tin”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.9: Biểu đồ lớp phân tích use case “Chỉnh sửa thông tin”

d) Use case Tìm kiếm



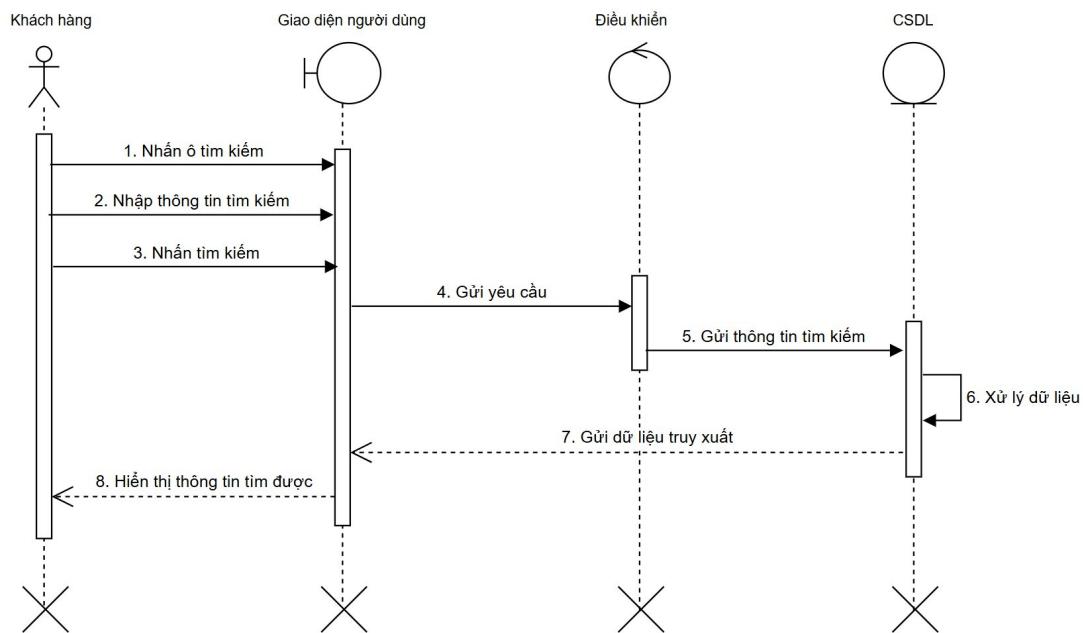
Hình 2.10: Biểu đồ use case Tìm kiếm

Bảng 2.4: Đặc tả use case Tìm kiếm

Tên Use case	Tìm kiếm
Mô tả	Use case này cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm dựa trên các thông tin như tên sản phẩm, danh mục.

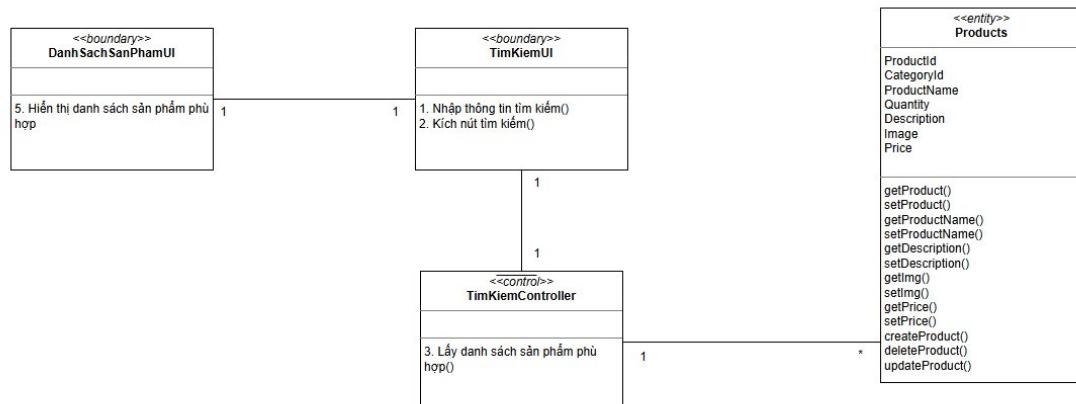
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn chức năng tìm kiếm sản phẩm
Tiền điều kiện	Người dùng nhập tên sản phẩm , danh mục sản phẩm và chọn tìm kiếm
Hậu điều kiện	Nếu use case kết thúc thành công, danh sách sản phẩm phù hợp được hiển thị cho người dùng.
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhập các thông tin gồm tên sản phẩm, danh mục và click vào nút Tìm kiếm. Hệ thống sẽ kiểm tra các thông tin đầu vào. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống thực hiện tìm kiếm trong bảng Products và hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp gồm tên sản phẩm, hình ảnh, giá, màu sắc, khuyến mại, đánh giá.</p> <p>2. Khi người dùng chọn một sản phẩm từ danh sách. Hệ thống sẽ chuyển sang màn hình thông tin chi tiết sản phẩm tương ứng. Và use case kết thúc</p>
Luồng nhánh rẽ	<p>1. Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



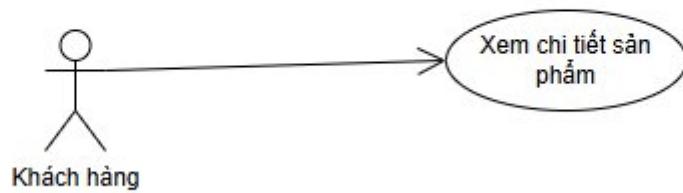
Hình 2.11 : Biểu đồ trình tự use case “Tìm kiếm”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.12: Biểu đồ lớp phân tích use case “Tìm kiếm”

e) Use case Xem chi tiết sản phẩm



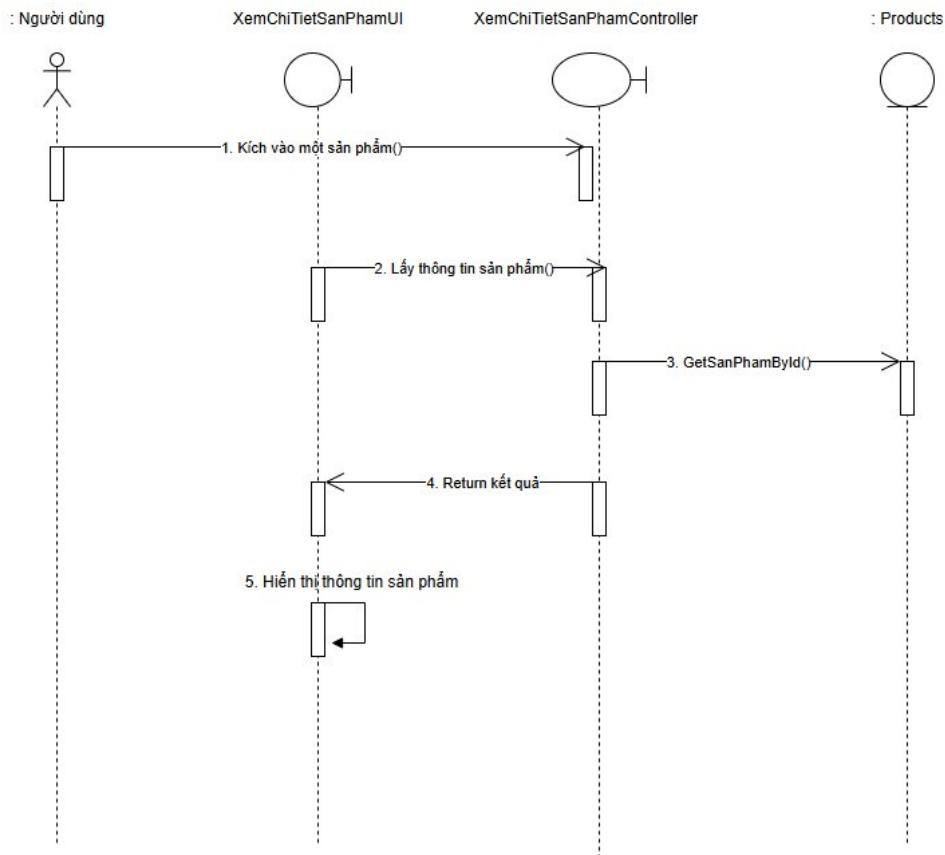
Hình 2.13: Biểu đồ use case Xem chi tiết sản phẩm

Bảng 2.5: Đặc tả use case Xem chi tiết sản phẩm

Tên Use case	Xem chi tiết sản phẩm
Mô tả	Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết của sản phẩm
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn vào một sản phẩm cụ thể
Tiền điều kiện	Không có
Hậu điều kiện	Không có
Luồng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> Use case này bắt đầu khi người dùng click vào sản phẩm trên trang chủ. Hệ thống sẽ chuyển hướng sang màn hình thông tin chi tiết của sản phẩm đó bao gồm tên sản phẩm, hình ảnh, giá, số đơn hàng, màu sắc, size. Use case kết thúc.
Luồng rẽ nhánh	<ol style="list-style-type: none"> Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống

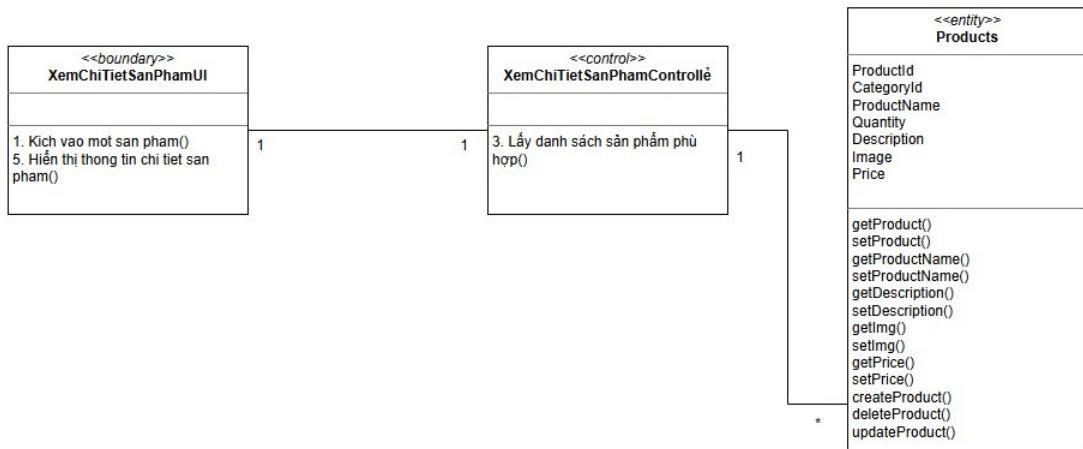
	không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
--	--

- Biểu đồ trình tự :



Hình 2.14 : Biểu đồ trình tự use case “Xem chi tiết sản phẩm”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.15: Biểu đồ lớp phân tích use case “Xem chi tiết sản phẩm”

f) Use case mua sản phẩm



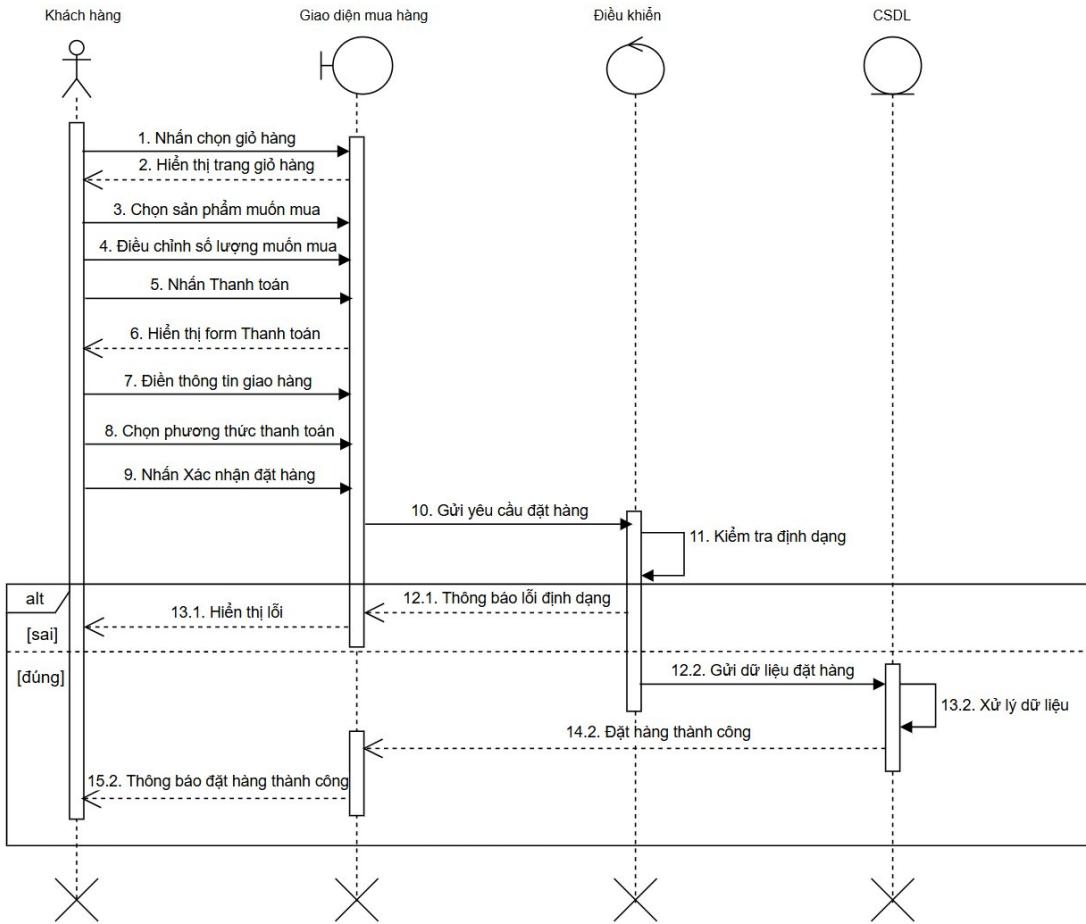
Hình 2.16: Biểu đồ use case Mua sản phẩm

Bảng 2.6: Đặc tả use case Mua sản phẩm

Tên Use case	Đặt hàng
Mô tả	Use case này cho phép người dùng mua sản phẩm thông qua giao diện chi tiết sản phẩm với phương thức thanh toán online, thanh toán trực tiếp.
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng chọn vào nút mua hàng
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập

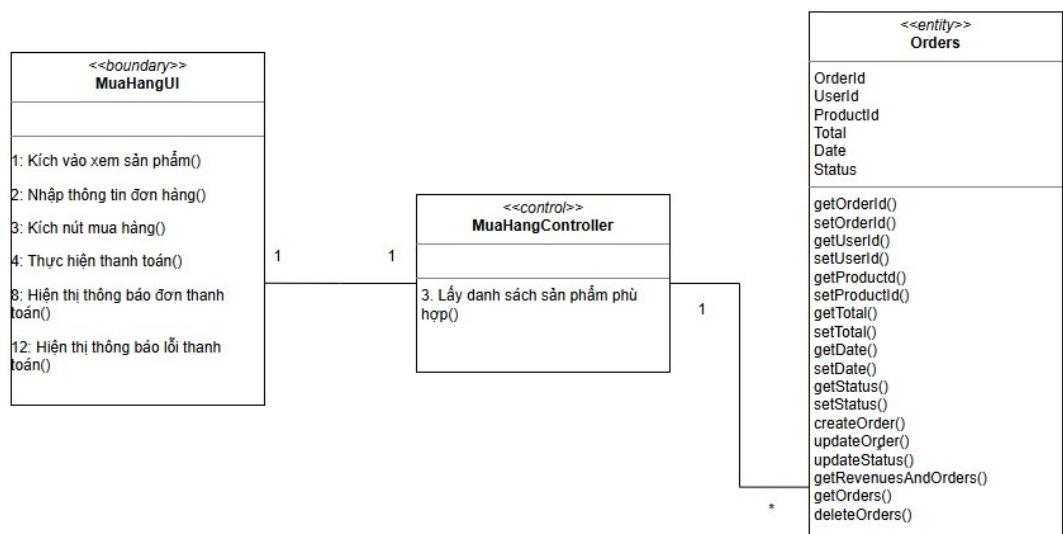
Hậu điều kiện	Nếu use case kết thúc thành công hệ thống sẽ tạo mới một đơn hàng trong bảng Order
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút Đặt hàng tại giao diện chi tiết của một sản phẩm. Hệ thống sẽ chuyển sang màn hình nhập thông tin cho sản phẩm gồm, size, mã giảm giá, chọn mã, tổng tiền thanh toán và click vào nút Đặt hàng.</p> <p>2. Hệ thống sẽ tạo mới đơn hàng với trạng thái chờ thanh toán trong bảng Order và chuyển sang màn hình thanh toán online nếu người dùng chọn thanh toán online. Và use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại bước 2 của luồng cơ bản, nếu người dùng không thể thực hiện thành công với phương thức thanh toán đã chọn hệ thống sẽ báo lỗi và thanh toán lại.</p> <p>2. Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



Hình 2.17: Biểu đồ trình tự use case “Đặt hàng”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.22: Biểu đồ lớp phân tích use case “Mua hàng”

g) *Use case đánh giá*



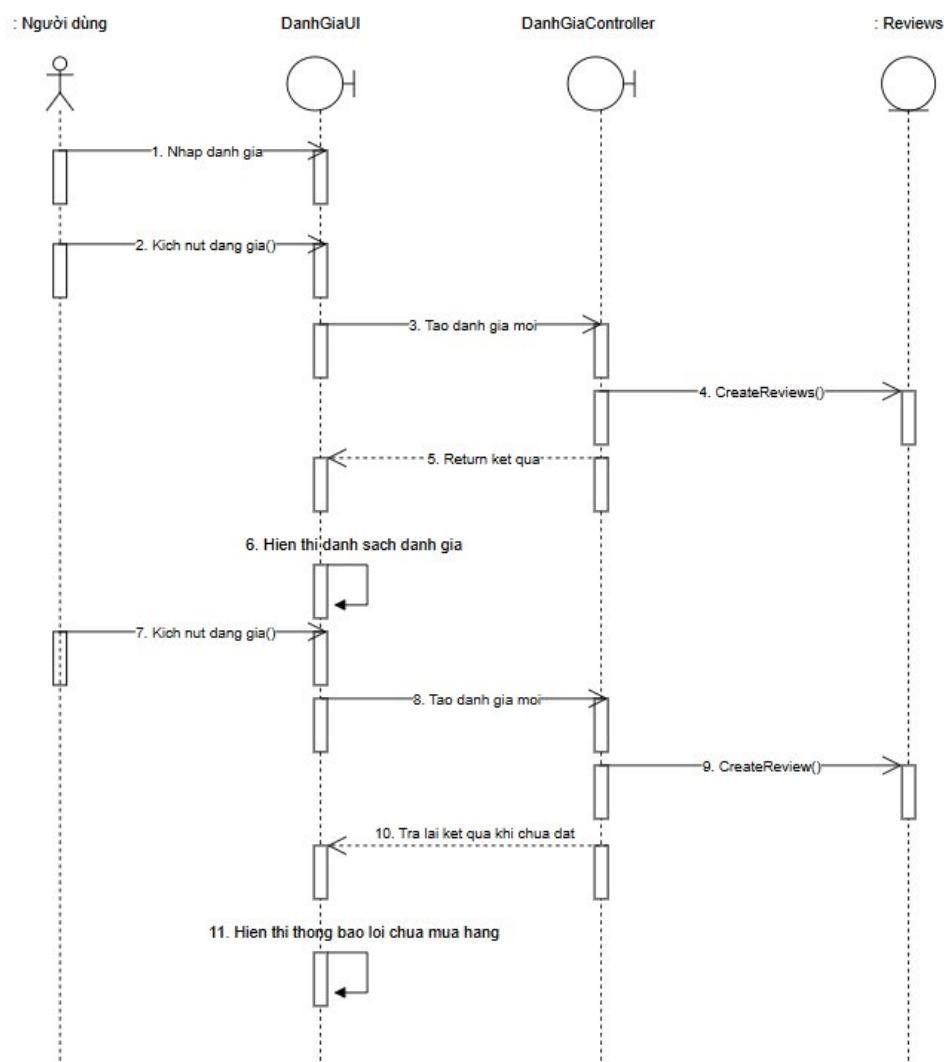
Hình 2.18: Biểu đồ use case Đánh giá

Bảng 2.7: Đặc tả use case Đánh giá

Tên Use case	Đánh giá
Mô tả	Use case này cho phép người dùng đánh giá sản phẩm
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng vào mục đánh giá
Tiền điều kiện	Người dùng đã đặt sản phẩm muốn đánh giá
Hậu điều kiện	Không có
Luồng cơ bản	<ol style="list-style-type: none"> Use case này bắt đầu khi người dùng đang ở trang xem sản phẩm, người dùng nhập một đoạn bình luận về sản phẩm và click vào nút Gửi đánh giá. Hệ thống sẽ thêm đánh giá vào bảng Review và cập nhật đánh giá lên trang xem chi tiết của sản phẩm. Use case kết thúc
Luồng rẽ nhánh	<ol style="list-style-type: none"> Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu người dùng chưa đặt sản phẩm đó mà gửi đánh giá thì hệ thống sẽ

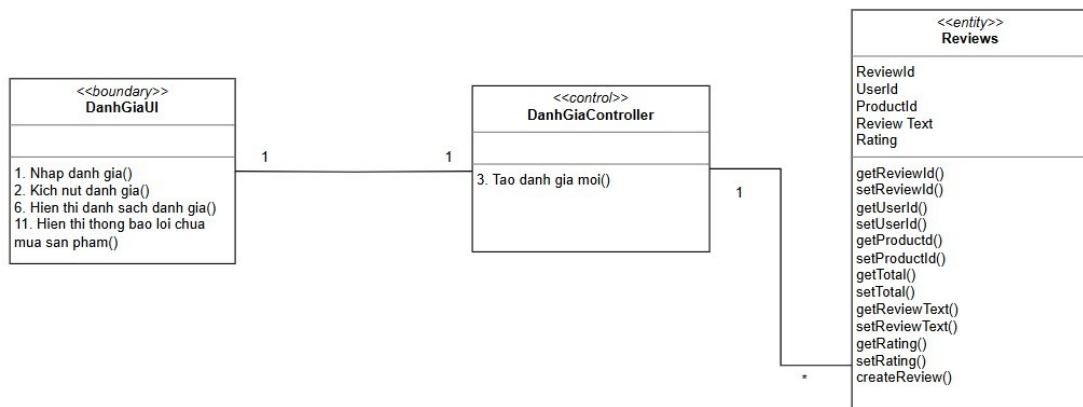
	<p>hiển thị thông báo “Bạn chưa đặt sản phẩm này”.</p> <p>2. Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>
--	---

- Biểu đồ trình tự :



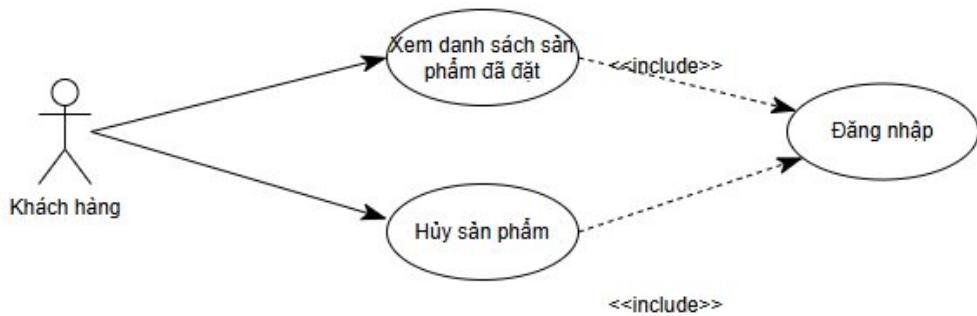
Hình 2.19: Biểu đồ trình tự use case “Đánh giá”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.20: Biểu đồ lớp phân tích use case “Đánh giá”

h) Use case Quản lý sản phẩm đã đặt



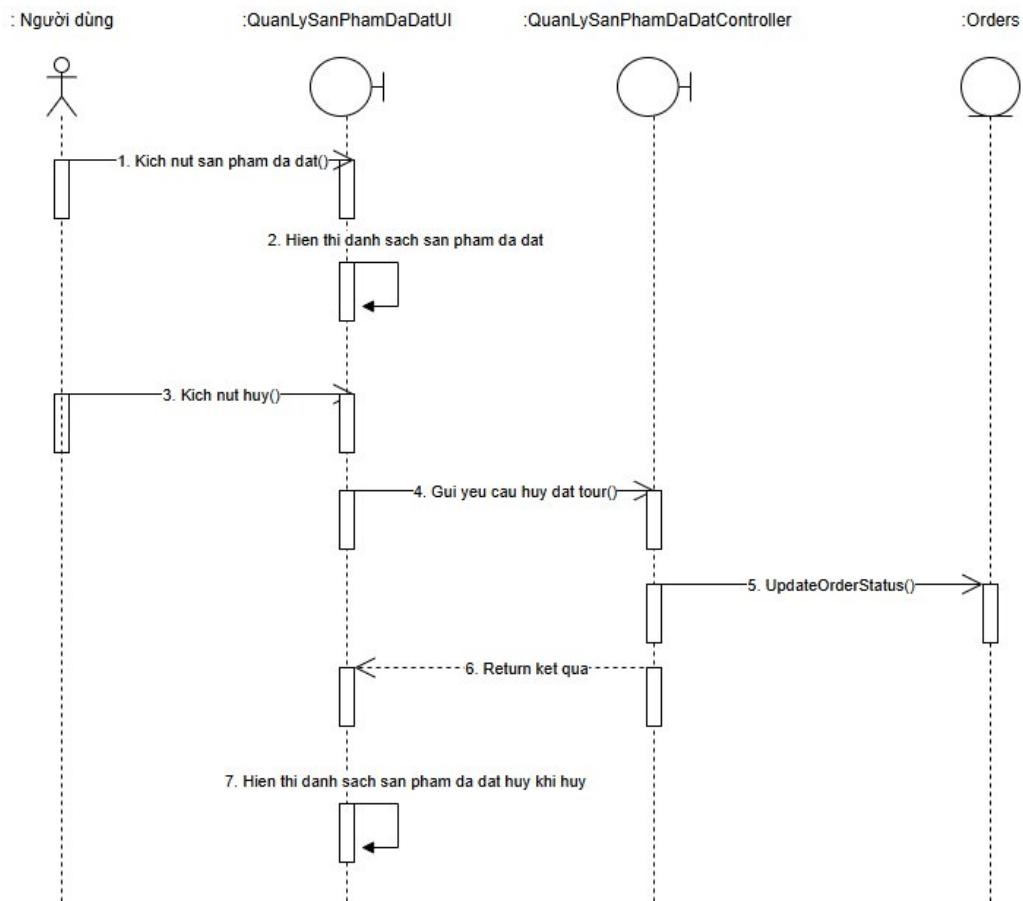
Hình 2.21: Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm đã đặt

Bảng 2.8: Đặc tả use case Quản lý sản phẩm đã đặt

Tên Use case	Quản lý sản phẩm đã đặt
Mô tả	Use case này cho phép người dùng xem danh sách và hủy đơn hàng sản phẩm, bao gồm thông tin cơ bản về sản phẩm và trạng thái thanh toán.
Actor	Khách hàng
Điều kiện kích hoạt	Người dùng kích vào mục ”Đơn hàng đã đặt” trên hệ thống

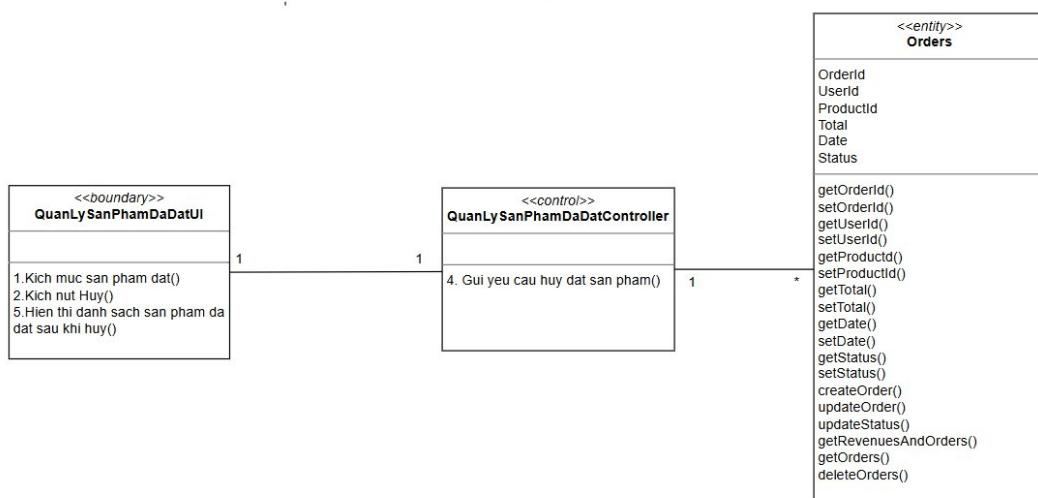
Tiền điều kiện	Người dùng đã đăng nhập
Hậu điều kiện	Không có
Luồng cơ bản	<p>1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút Đơn hàng đã đặt tại menu chính của hệ thống, hệ thống sẽ lấy ra thông tin của các sản phẩm đã đặt gồm tên sản phẩm, ngày đặt, tổng tiền, size, trạng thái thanh toán tại bảng Orders. Người dùng có thể chọn hủy đặt đơn hàng và use case kết thúc.</p>
Luồng rẽ nhánh	<p>1. Tại tất cả các bước trong luồng cơ bản nếu hệ thống không thể kết nối được với cơ sở dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.</p>

- Biểu đồ trình tự :



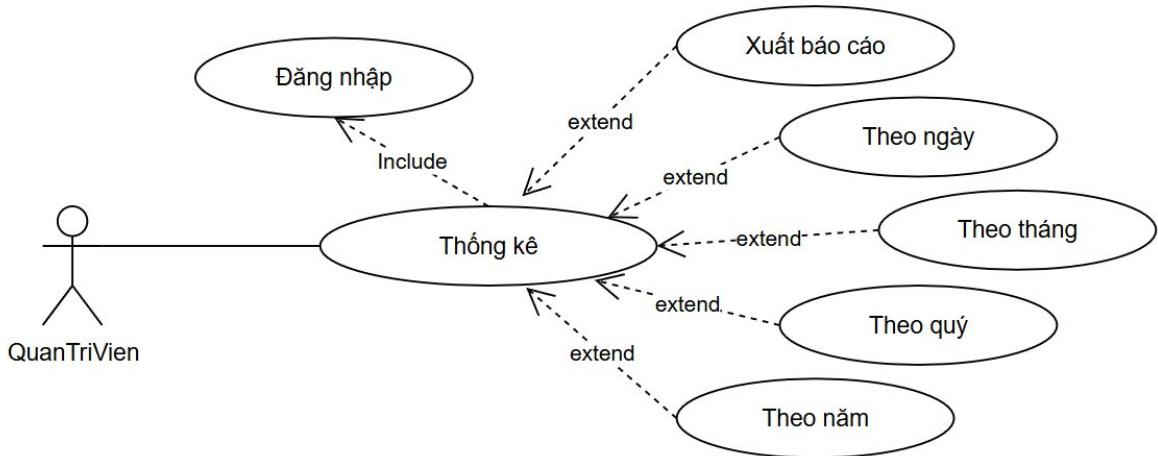
Hình 2.22: Biểu đồ trình tự use case “Quản lý sản phẩm đã đặt”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.23: Biểu đồ lớp phân tích use case “quản lý sản phẩm đã đặt”

i) Use case Thông kê



Hình 2.24: Biểu đồ use case Thống kê

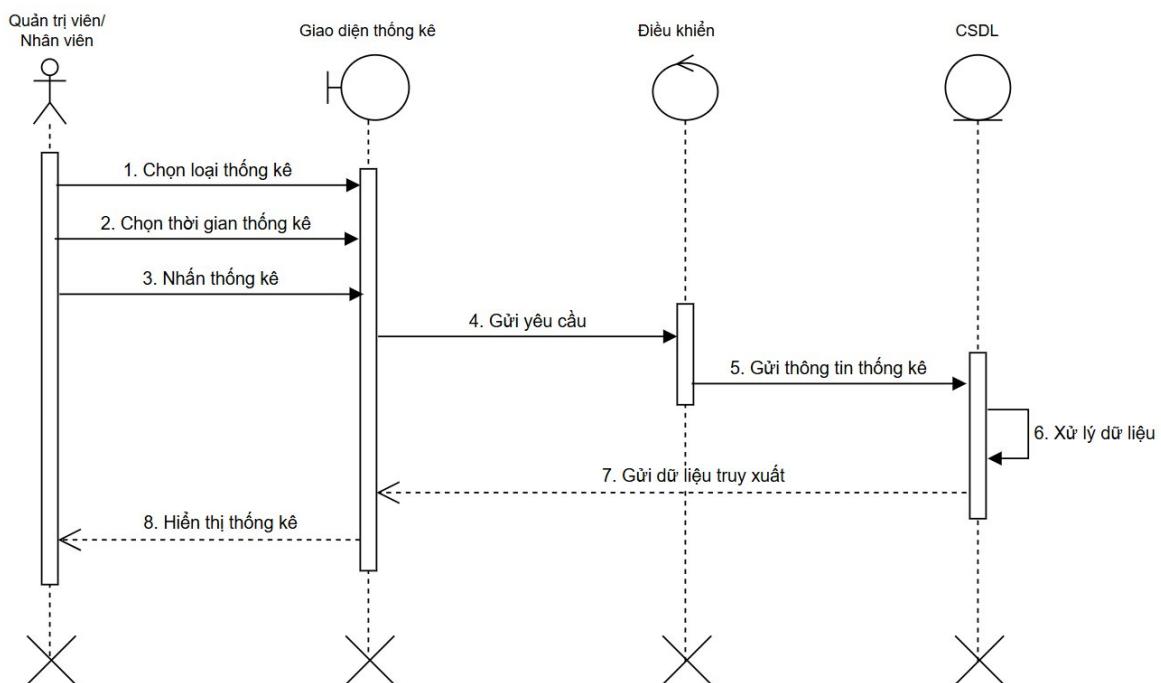
Bảng 2.9: Đặc tả use case Thống kê

Tên usecase	Thống kê
Tác nhân	Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống với quyền quản trị
Mục đích	Theo dõi doanh thu, số lượng đơn, sản phẩm bán chạy
Mô tả chung	Thống kê theo ngày, tháng, năm hoặc theo sản phẩm, khách hàng
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Truy cập giao diện làm việc Chọn chức năng thống kê Chọn loại thống kê Nhập khoảng thời gian Xem kết quả thống kê
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

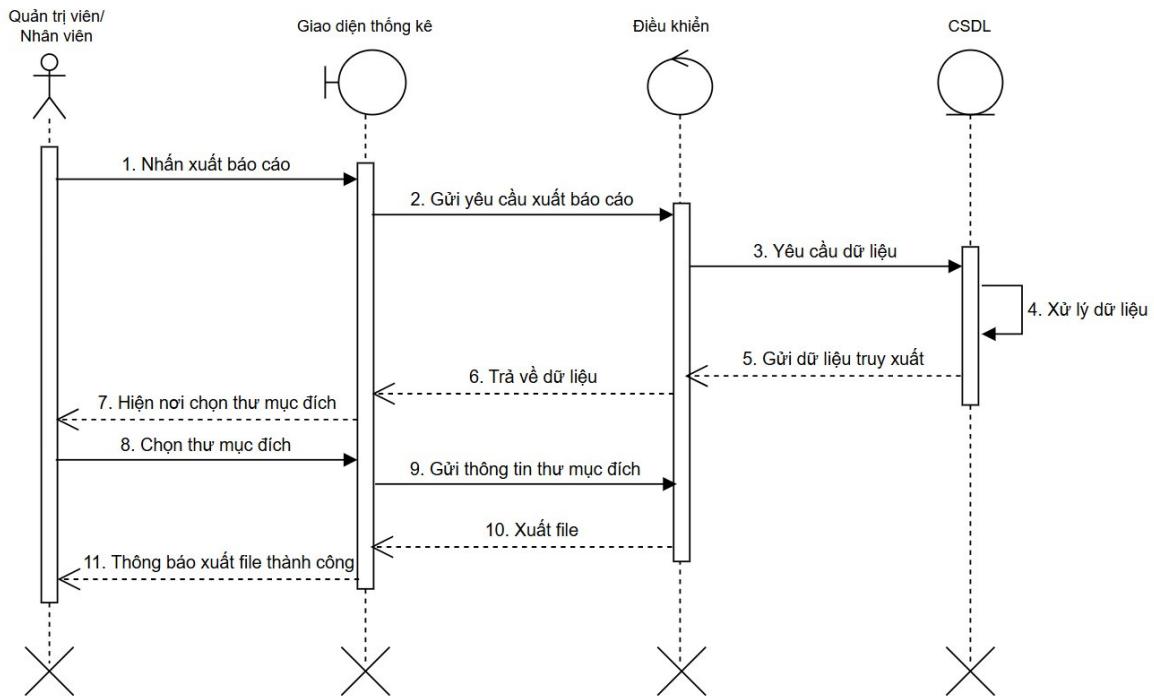
Bảng 2.10: Đặc tả use case Xuất báo cáo

Tên usecase	Xuất báo cáo
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Xuất báo cáo thống kê
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên có thể xuất báo cáo thống kê
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Truy cập giao diện làm việc 2. Chọn chức năng Thống kê 3. Tiến hàng thống kê 4. Nhấn xuất báo cáo 5. Gửi yêu cầu tới hệ thống 6. Chọn nơi lưu file 7. Xuất file thành công
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

● Biểu đồ trình tự :

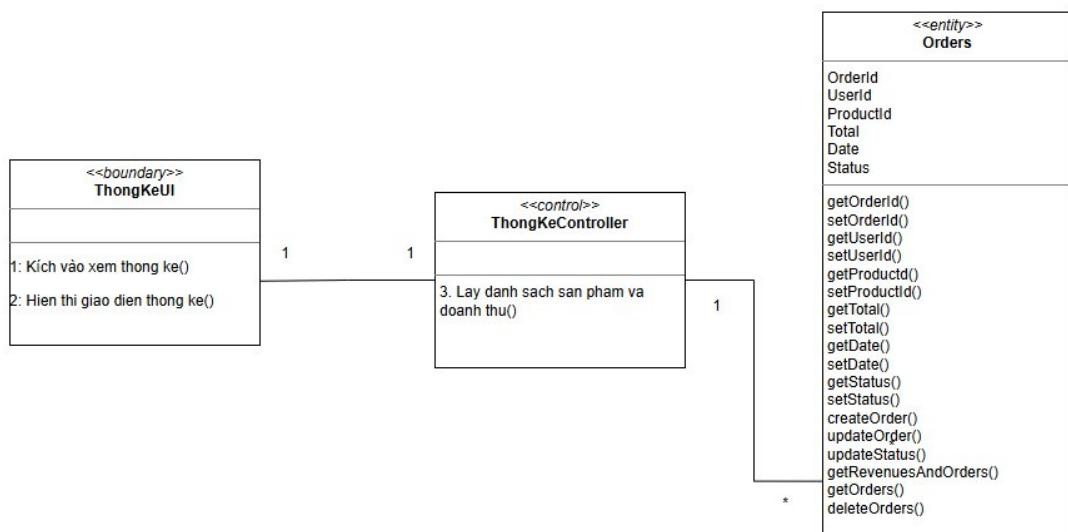


Hình 2.25: Biểu đồ trình tự “Thống kê”



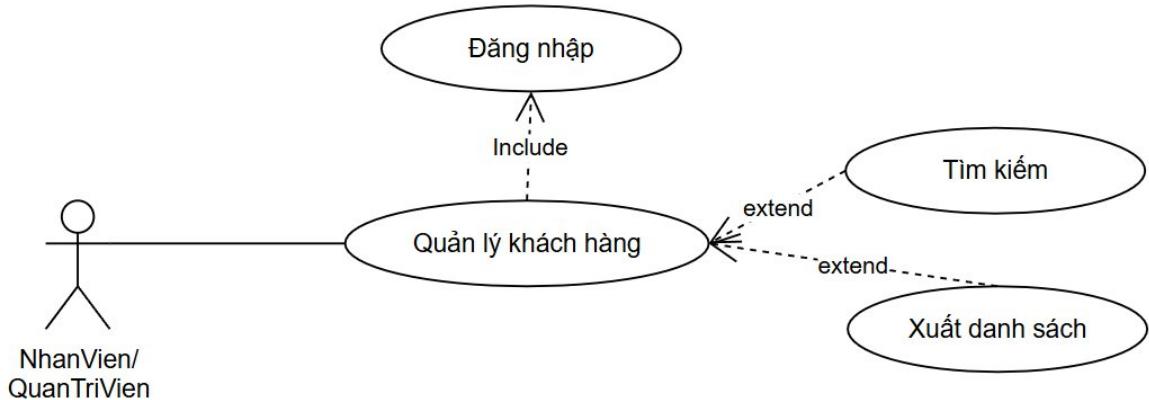
Hình 2.26: Biểu đồ trình tự “Xuất báo cáo”

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.27: Biểu đồ lớp phân tích use case Thống kê

k) Use case Quản lý khách hàng



Hình 2.28: Biểu đồ use case Quản lý khách hàng

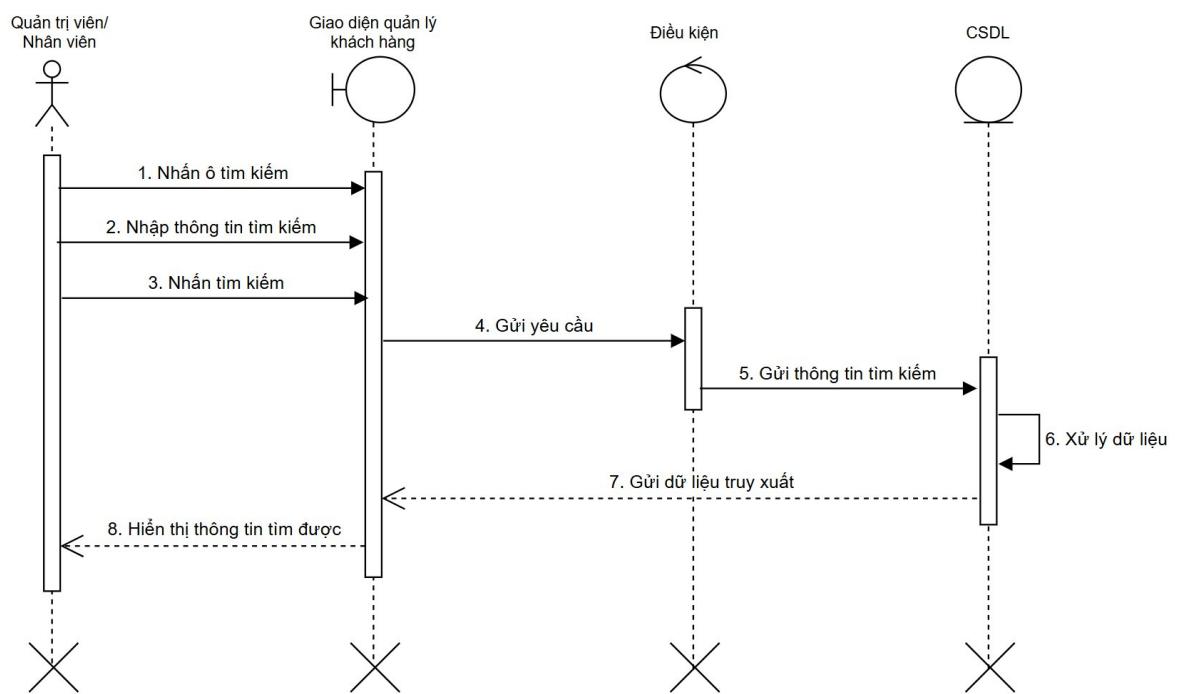
Bảng 2.11: Đặc tả use case Tìm kiếm khách hàng

Tên usecase	Tìm kiếm khách hàng
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Tìm kiếm khách hàng
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên có thể tìm kiếm khách hàng
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Truy cập giao diện làm việc Chọn chức năng quản lý khách hàng Nhập nội dung tìm kiếm tại ô tìm kiếm Gửi yêu cầu tới hệ thống Hiện thông tin phù hợp
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

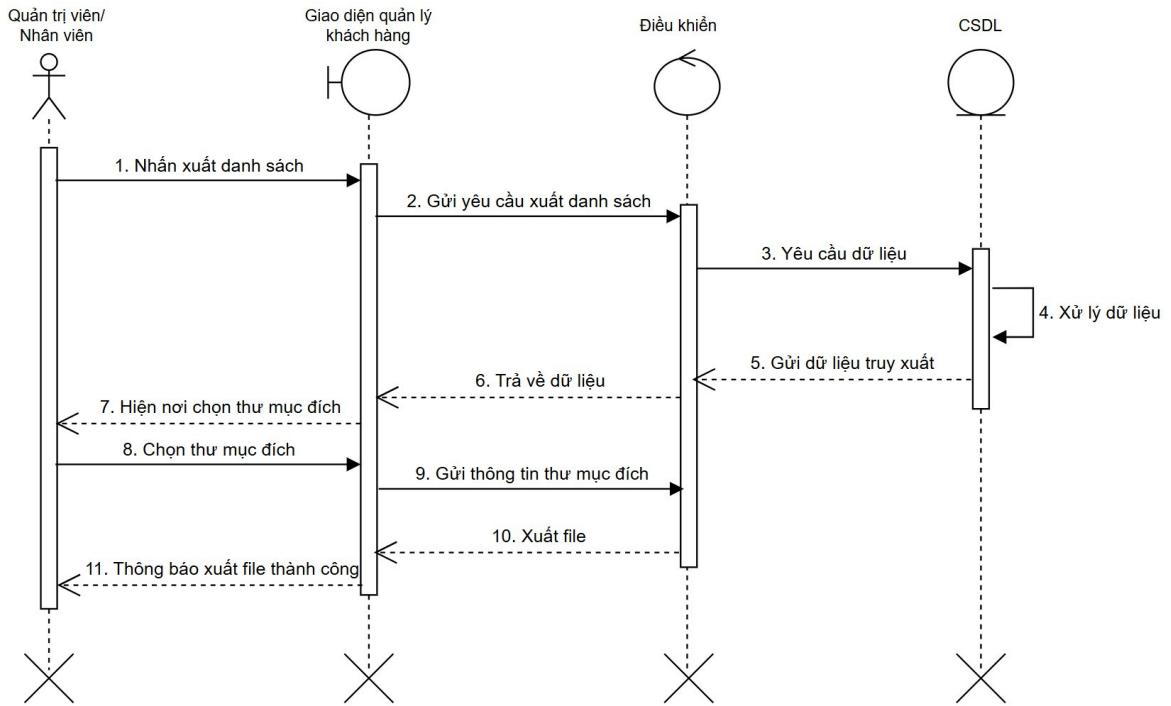
Bảng 2.12: Đặc tả use case Xuất danh sách

Tên usecase	Xuất danh sách
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Xuất danh sách khách hàng
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên có thể xuất danh sách khách hàng

- Biểu đồ trình tự :

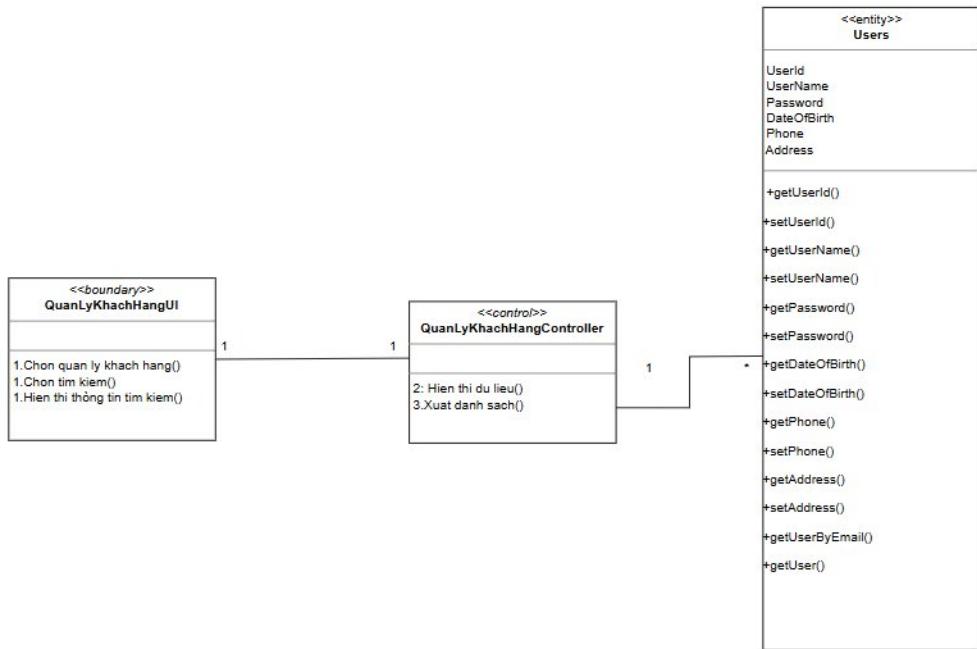


Hình 2.29: Biểu đồ trình tự Tim kiếnn



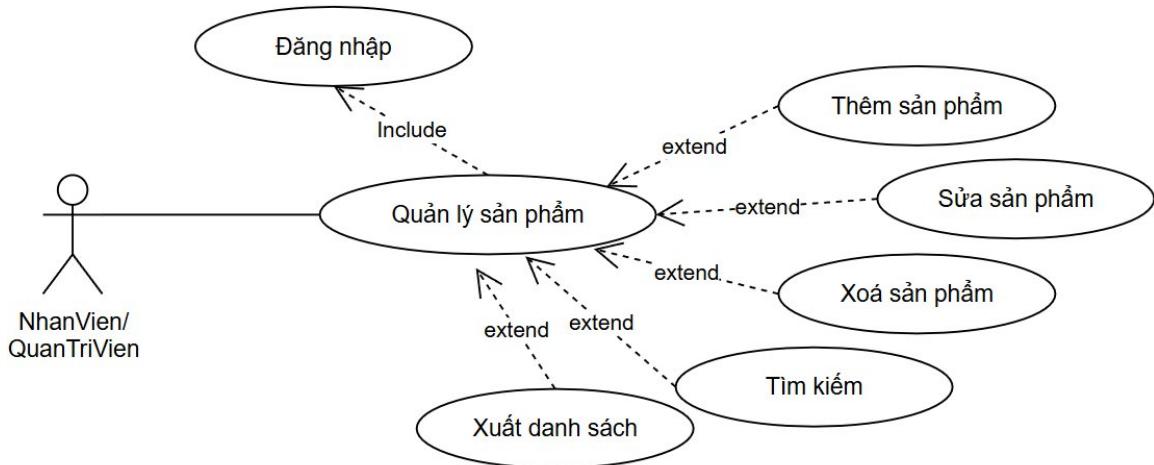
Hình 2.30: Biểu đồ trình tự Xuất danh sách

- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.31: Biểu đồ lớp phân tích use case “Quản lý khách hàng”

l) Use case Quản lý sản phẩm



Hình 2.32: Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm

Bảng 2.13: Đặc tả use case Thêm sản phẩm

Tên usecase	Thêm sản phẩm
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Thêm sản phẩm
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên đã đăng nhập có thể thêm sản phẩm mới cho hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> Truy cập giao diện làm việc Chọn chức năng Quản lý sản phẩm Nhấn thêm sản phẩm Hiển thị form thêm Điền đầy đủ thông tin Nhấn nút “Thêm” Thông báo thêm thành công
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> Thông báo nhập thiếu/ sai định dạng/ dữ liệu trùng Thông báo thêm không thành công
Hậu điều kiện	Mã sản phẩm phải không trùng với mã sản phẩm đã có.

Bảng 2.14: Đặc tả use case Sửa sản phẩm

Tên usecase	Sửa sản phẩm
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Sửa thông tin sản phẩm
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên đã đăng nhập có thể sửa sản phẩm khi cần.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Truy cập giao diện làm việc 2. Chọn chức năng Quản lý sản phẩm 3. Nhấn sửa sản phẩm cần sửa 4. Hiển thị form sửa 5. Sửa thông tin thay đổi 6. Nhấn lưu 7. Thông báo sửa thành công
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. Thông báo nhập thiếu/ sai định dạng/ dữ liệu trùng 7.1. Thông báo sửa không thành công
Hậu điều kiện	Mã sản phẩm phải không trùng với mã sản phẩm đã có.

Bảng 2.15: Đặc tả use case Xóa sản phẩm

Tên usecase	Xóa sản phẩm
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Xóa sản phẩm
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên đã đăng nhập có thể xóa sản phẩm khi cần.
Luồng sự kiện chính	1. Truy cập giao diện làm việc 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Nhấn xóa sản phẩm muốn xóa 4. Hiện thông báo xác nhận xóa 5. Xác nhận xóa 6. Thông báo xóa thành công
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

Bảng 2.16: Đặc tả use case Tìm kiếm sản phẩm

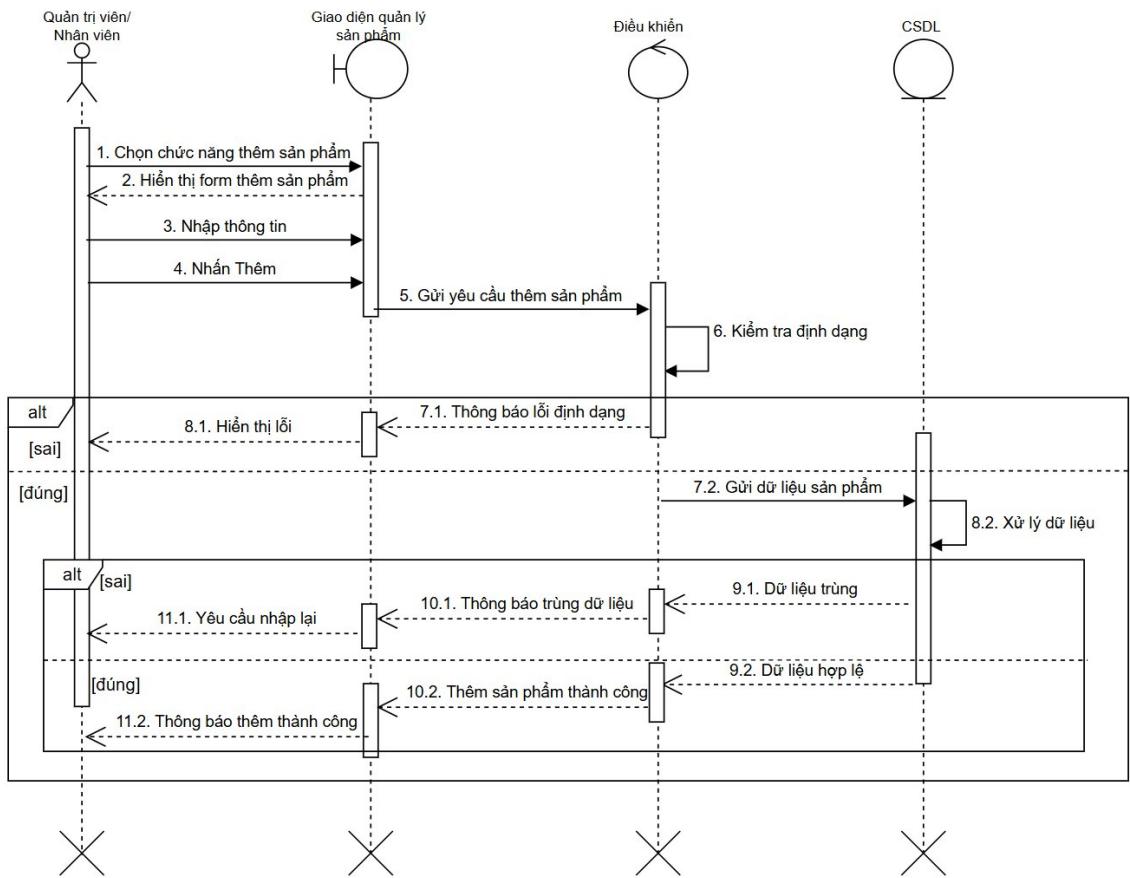
Tên usecase	Tìm kiếm
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Tìm kiếm sản phẩm
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên có thể tìm kiếm sản phẩm
Luồng sự kiện chính	1. Truy cập giao diện làm việc 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Nhập nội dung tìm kiếm tại ô tìm kiếm

	4. Gửi yêu cầu tới hệ thống 5. Hiện thông tin phù hợp
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

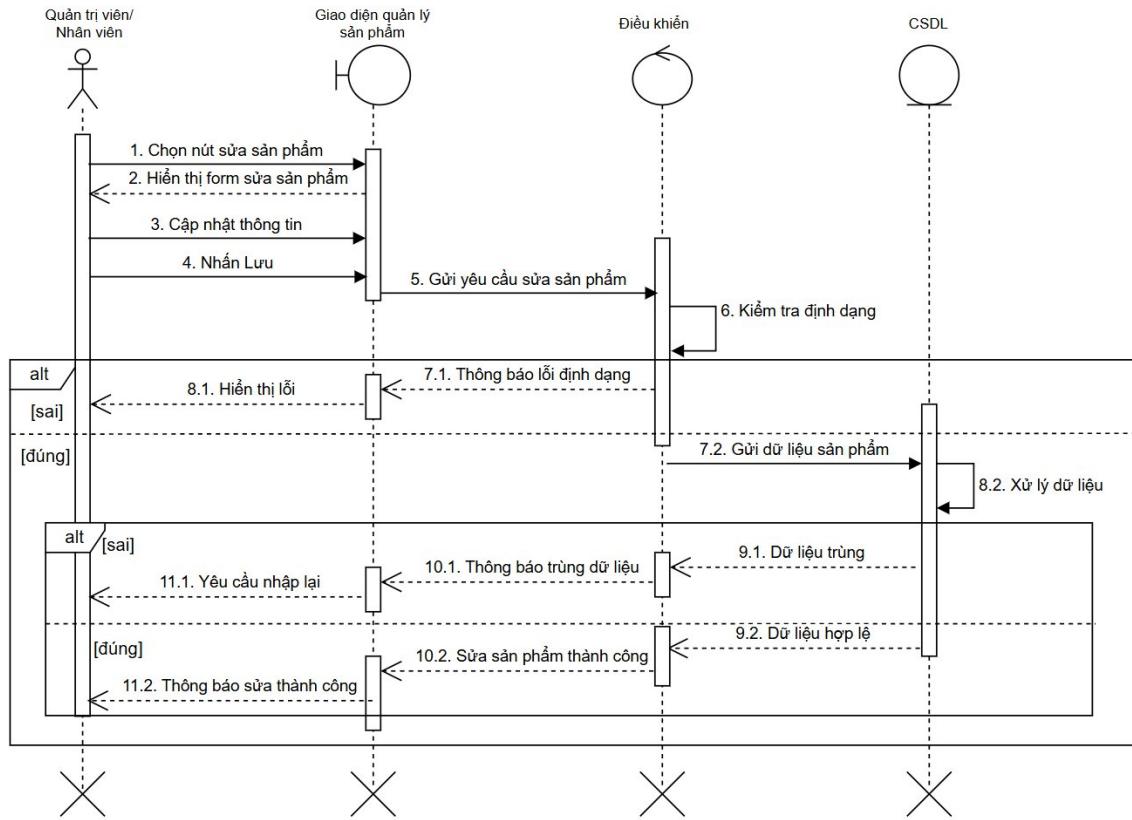
Bảng 2.17: Đặc tả use case Xuất danh sách

Tên usecase	Xuất danh sách
Tác nhân	Nhân viên, Quản trị viên
Tiền điều kiện	Đã đăng nhập hệ thống
Mục đích	Xuất danh sách sản phẩm
Mô tả chung	Nhân viên/ Quản trị viên có thể xuất danh sách sản phẩm
Luồng sự kiện chính	1. Truy cập giao diện làm việc 2. Chọn chức năng Quản lý sản phẩm 3. Nhấn chọn xuất danh sách 4. Gửi yêu cầu tới hệ thống 5. Chọn nơi lưu file danh sách 6. Xuất file thành công
Luồng sự kiện phụ	Không
Hậu điều kiện	Không

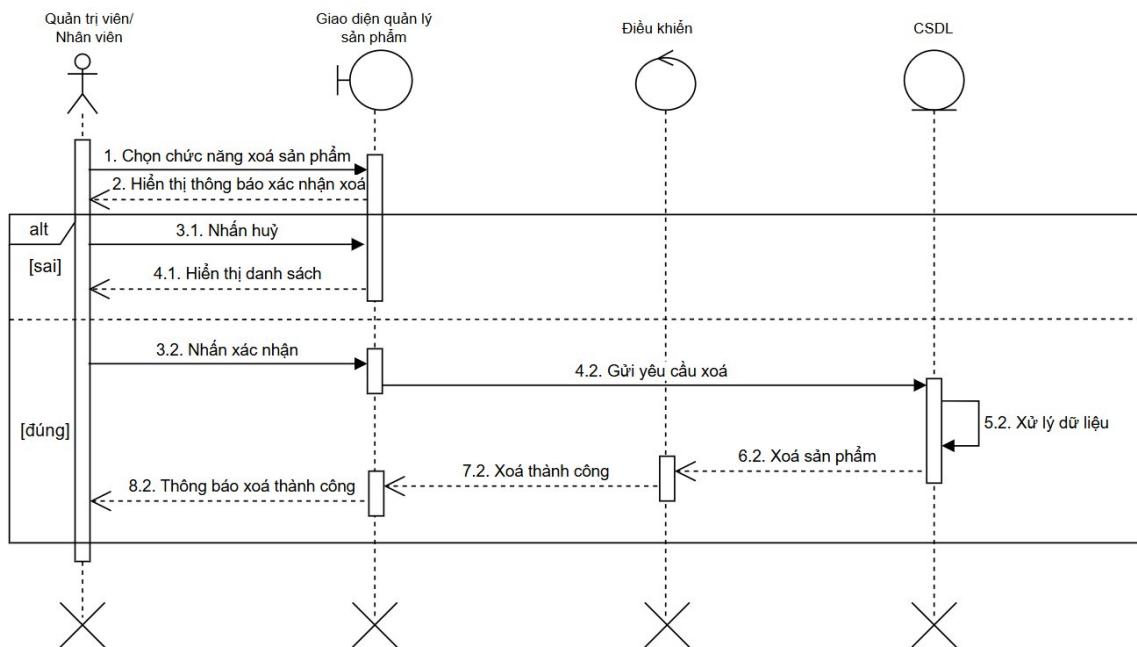
- Biểu đồ trình tự :



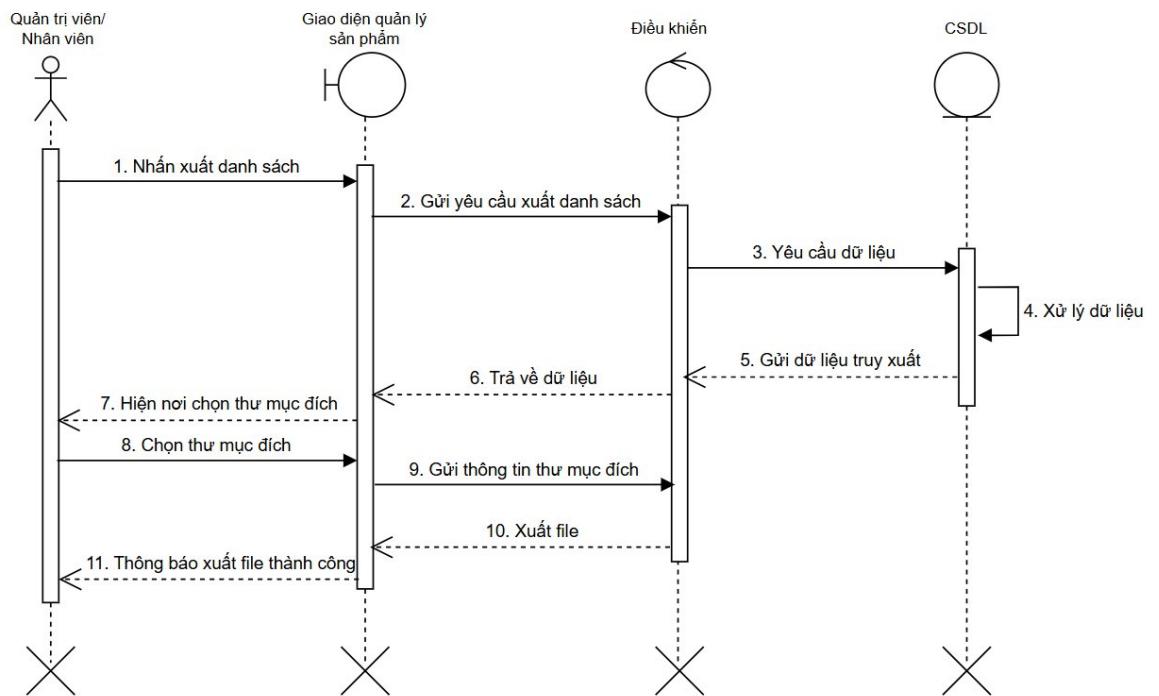
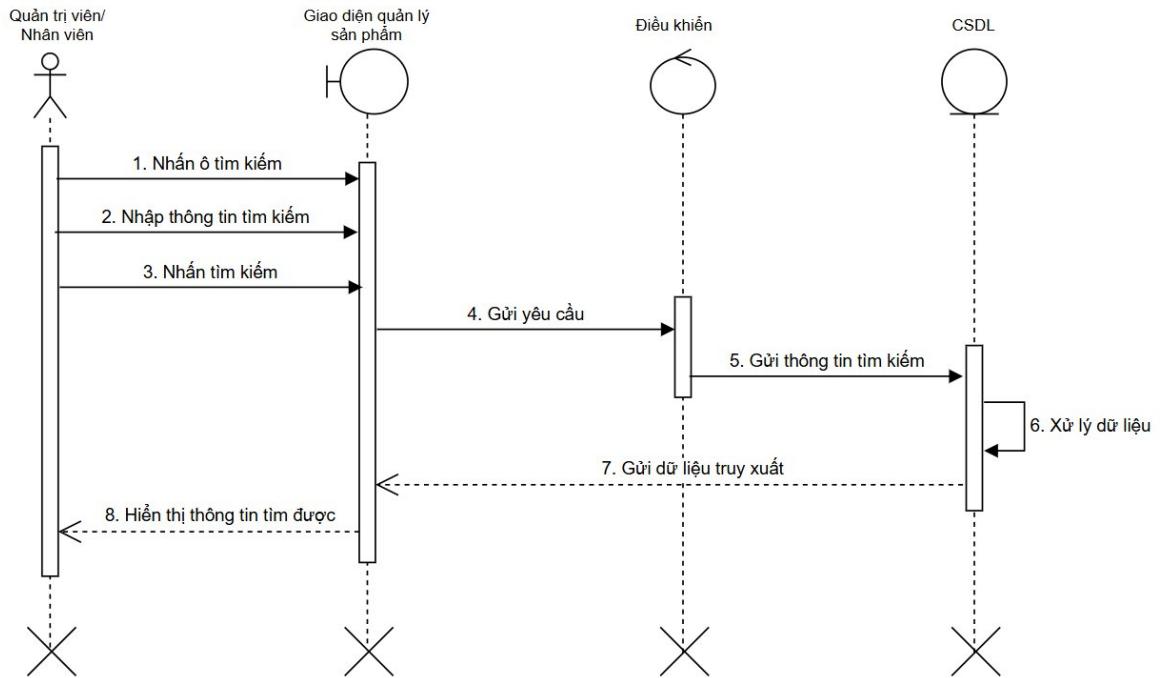
Hình 2.33: Biểu đồ trình tự use case “Thêm sản phẩm”



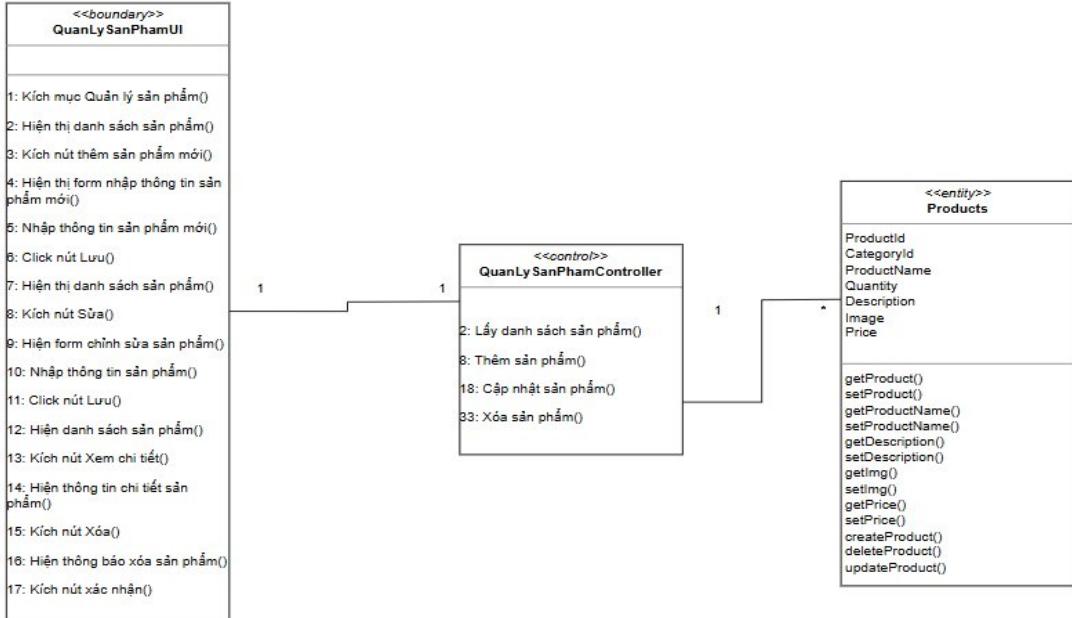
Hình 2.34: Biểu đồ trình tự use case “Sửa sản phẩm”



Hình 2.35: Biểu đồ trình tự use case “Xóa sản phẩm”

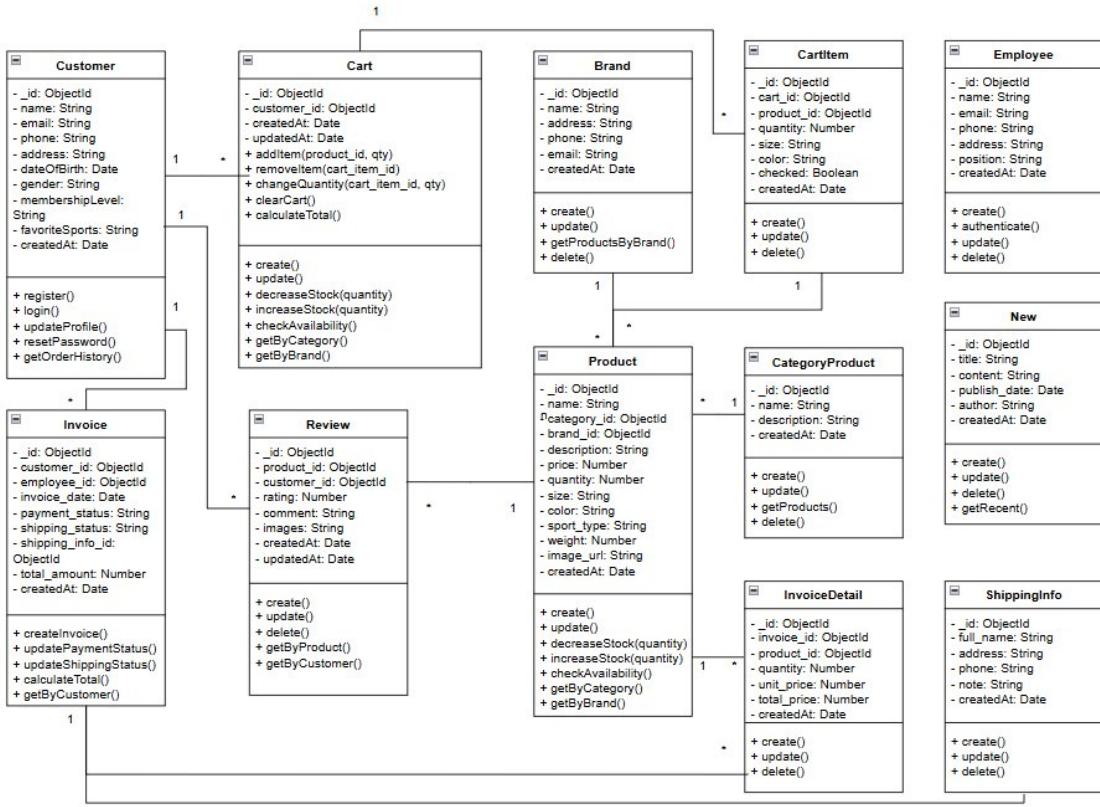


- Biểu đồ lớp phân tích :



Hình 2.38: Biểu đồ lớp phân tích use case “Quản lý sản phẩm”

2.2.2. Mô hình dữ liệu



Hình 2.39: Mô hình dữ liệu

2.3 Thiết kế hệ thống

2.3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu

Products: Lưu thông tin về các sản phẩm. Trường: id, name, type, image, image_hover, short_description, amount, price, product_id, brand_id, gender, sport_id, entry_date, status, created_at, updated_at, deleted_at.

Brands: Lưu thông tin thương hiệu cung cấp sản phẩm. Trường: id, brand_name, brand_image, description, brand_banner, brand_image_path, created_at, updated_at.

Categories: Lưu thông tin danh mục sản phẩm. Trường: id, name, description, created_at, updated_at.

Category_product: Lưu quan hệ nhiều-nhiều giữa danh mục và sản phẩm. Trường: id, category_id, product_id.

Cart: Lưu thông tin giỏ hàng của khách. Trường: id, user_id, status.

Cart_detail: Lưu thông tin từng sản phẩm trong giỏ hàng. Trường: id, cart_id, product_id, amount, price.

Discount: Lưu thông tin khuyến mãi theo danh mục. Trường: id, category_id, discount_percent, start, end, status, created_at, update_at.

Employees: Lưu thông tin nhân viên. Trường: employee_id, employee_name, email, phone_number, password, status, owner_id, remember_token, created_at, updated_at.

Feedbacks: Lưu thông tin đánh giá khách hàng. Trường: id, user_id, feedback, customer, rating, answer, isApproved, feedback_id, order_id.

Product_detail: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm. Trường: id, product_id, origin, long_description, weight, material, length, color.

Orders: Lưu thông tin đơn hàng. Trường: order_id, order_date, order_status, receiver_name, receiver_phone, receiver_address, customer_id, employee_id, voucher_id, payment_method_id, shipping_method_id.

Order_details: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm trong đơn hàng. Trường: id, order_id, product_id, size_id, sold_price, sold_quantity.

Payment_methods: Lưu thông tin phương thức thanh toán. Trường: method_id, method_name.

2.3.1.1. *Bảng dữ liệu “User”*

Ý nghĩa : Lưu thông tin người dùng

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.18: Mô tả bảng “User”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Id	Mã người dùng	Int	Primary key
UserName	Tên người dùng	Nvarchar(50)	
Password	Mật khẩu	Nvarchar(255)	
Email	Địa chỉ email	Nvarchar(100)	
DateOfBirth	Ngày sinh	Date	
Phone	Số điện thoại	Nvarchar(20)	
Address	Địa chỉ	Nvarchar(250)	

2.3.1.2. *Bảng dữ liệu “Banner”*

Ý nghĩa : Lưu thông tin banner hiển thị trên website

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.19: Mô tả bảng “Banner”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã banner	int unsigned	Primary key, Auto Increment
title	Tiêu đề banner	varchar(255)	
image_url	URL ảnh banner	varchar(255)	
image_path	Đường dẫn ảnh	varchar(255)	

status	Trạng thái	tinyint	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.3.1.3. *Bảng dữ liệu “Brands”*

Ý nghĩa: Lưu thông tin thương hiệu.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.20: Mô tả bảng “brands”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã thương hiệu	int unsigned	Primary key, Auto Increment
brand_name	Tên thương hiệu	varchar(255)	
brand_image	Ảnh thương hiệu	varchar(255)	
description	Mô tả thương hiệu	text	
brand_banner	Banner thương hiệu	varchar(255)	
brand_image_path	Đường dẫn ảnh	varchar(255)	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.3.1.4. *Bảng dữ liệu “Cart”*

Ý nghĩa: Lưu thông tin giỏ hàng của người dùng.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.21: Mô tả bảng “cart”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã giỏ hàng	int	Primary key, Auto Increment
user_id	Mã người dùng	int	Foreign key, index
status	Trạng thái giỏ hàng	int	

2.3.1.5. Bảng dữ liệu “Cart_detail”

Ý nghĩa: Lưu thông tin chi tiết từng sản phẩm trong giỏ hàng.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.22: Mô tả bảng “cart_detail”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã chi tiết giỏ hàng	int	Primary key, Auto Increment
cart_id	Mã giỏ hàng	int	Foreign key, index
product_id	Mã sản phẩm	int	Foreign key, index
amount	Số lượng sản phẩm	int	NOT NULL
price	Giá sản phẩm	int	NOT NULL

2.3.1.6. Bảng dữ liệu “Categories”

Ý nghĩa: Lưu thông tin danh mục sản phẩm.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.23: Mô tả bảng “categories”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã danh mục	int unsigned	Primary key, Auto Increment
name	Tên danh mục	varchar(255)	

description	Mô tả danh mục	text	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.2.3.7. Bảng dữ liệu “Category_product”

Ý nghĩa: Lưu quan hệ nhiều-nhiều giữa danh mục và sản phẩm.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.24: Mô tả bảng “category_product”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã quan hệ	bigint unsigned	Primary key, Auto Increment
category_id	Mã danh mục	int unsigned	NOT NULL
product_id	Mã sản phẩm	int unsigned	NOT NULL

2.2.3.8. Bảng dữ liệu “Discount”

Ý nghĩa: Lưu thông tin khuyến mãi theo danh mục.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.25: Mô tả bảng “discount”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã khuyến mãi	int	Primary key, Auto Increment
category_id	Mã danh mục	int	Index, NULL
discount_percent	Phần trăm giảm giá	int	NULL
start	Ngày bắt đầu	date	NULL
end	Ngày kết thúc	date	NULL
status	Trạng thái	tinyint	NULL

created_at	Thời gian tạo	timestamp	NULL
update_at	Thời gian cập nhật	timestamp	NULL

2.2.3.9. Bảng dữ liệu “Employees”

Ý nghĩa: Lưu thông tin nhân viên của chủ cửa hàng.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.26: Mô tả bảng “employees”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
employee_id	Mã nhân viên	bigint unsigned	Primary key, Auto Increment
employee_name	Tên nhân viên	varchar(255)	
email	Email nhân viên	varchar(255)	
phone_number	Số điện thoại	varchar(255)	
password	Mật khẩu	varchar(255)	
status	Trạng thái	enum('active','inactive')	
owner_id	Mã chủ cửa hàng	bigint unsigned	
remember_token	Token ghi nhớ	varchar(100)	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.2.3.10. Bảng dữ liệu “Feedbacks”

Ý nghĩa: Lưu thông tin đánh giá của khách hàng.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.27: Mô tả bảng “feedbacks”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
----------------	-----------	--------------	-----------

id	Mã feedback	int	Primary key, Auto Increment
user_id	Mã người dùng	int	
feedback	Nội dung đánh giá	varchar(191)	
customer	Tên khách hàng	varchar(255)	
rating	Điểm đánh giá	int	
answer	Phản hồi	varchar(191)	
isApproved	Duyệt đánh giá	tinyint	
feedback_id	ID feedback parent	int	

2.2.3.11. Bảng dữ liệu “Orders”

Ý nghĩa: Lưu thông tin đơn hàng của khách.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.28: Mô tả bảng “orders”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã đơn hàng	int	Primary key, Auto Increment
user_id	Mã khách hàng	int	Foreign key, index
total_price	Tổng giá trị đơn	decimal(18,2)	NOT NULL
status	Trạng thái đơn hàng	int	Default 0
created_at	Thời gian tạo	timestamp	

2.2.3.12. Bảng dữ liệu “Order_details”

Ý nghĩa: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm trong đơn hàng.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.29: Mô tả bảng “order_details”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã chi tiết	int	Primary key, Auto Increment
order_id	Mã đơn hàng	int	Foreign key, index
product_id	Mã sản phẩm	int	Foreign key, index
quantity	Số lượng	int	NOT NULL
price	Giá sản phẩm	decimal(18,2)	NOT NULL

2.2.3.13. Bảng dữ liệu “Payment_methods”

Ý nghĩa: Lưu thông tin phương thức thanh toán.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.30: Mô tả bảng “payment_methods”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã phương thức	int	Primary key, Auto Increment
method_name	Tên phương thức	varchar(255)	NOT NULL
description	Mô tả	text	NULL
status	Trạng thái	tinyint	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.2.3.14. Bảng dữ liệu “Products”

Ý nghĩa: Lưu thông tin sản phẩm.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.31: Mô tả bảng “products”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc

id	Mã sản phẩm	int	Primary key, Auto Increment
product_name	Tên sản phẩm	varchar(255)	NOT NULL
brand_id	Mã thương hiệu	int	Foreign key
category_id	Mã danh mục	int	Foreign key
price	Giá	decimal(18,2)	NOT NULL
description	Mô tả	text	NULL
status	Trạng thái	tinyint	Default 1
created_at	Thời gian tạo	timestamp	NULL
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	NULL

2.2.3.15. *Bảng dữ liệu “Products_detail”*

Ý nghĩa: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm.

Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.32: Mô tả bảng “product_detail”

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã chi tiết sản phẩm	int	Primary key, Auto Increment
product_id	Mã sản phẩm	int	Foreign key
origin	Xuất sứ	varchar(255)	
color	Màu sắc	varchar(255)	
material	Chất liệu	varchar(255)	
created_at	Thời gian tạo	timestamp	
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	

2.2.3.16. *Bảng dữ liệu “Shipping_methods”*

Ý nghĩa: Lưu thông tin phương thức vận chuyển.

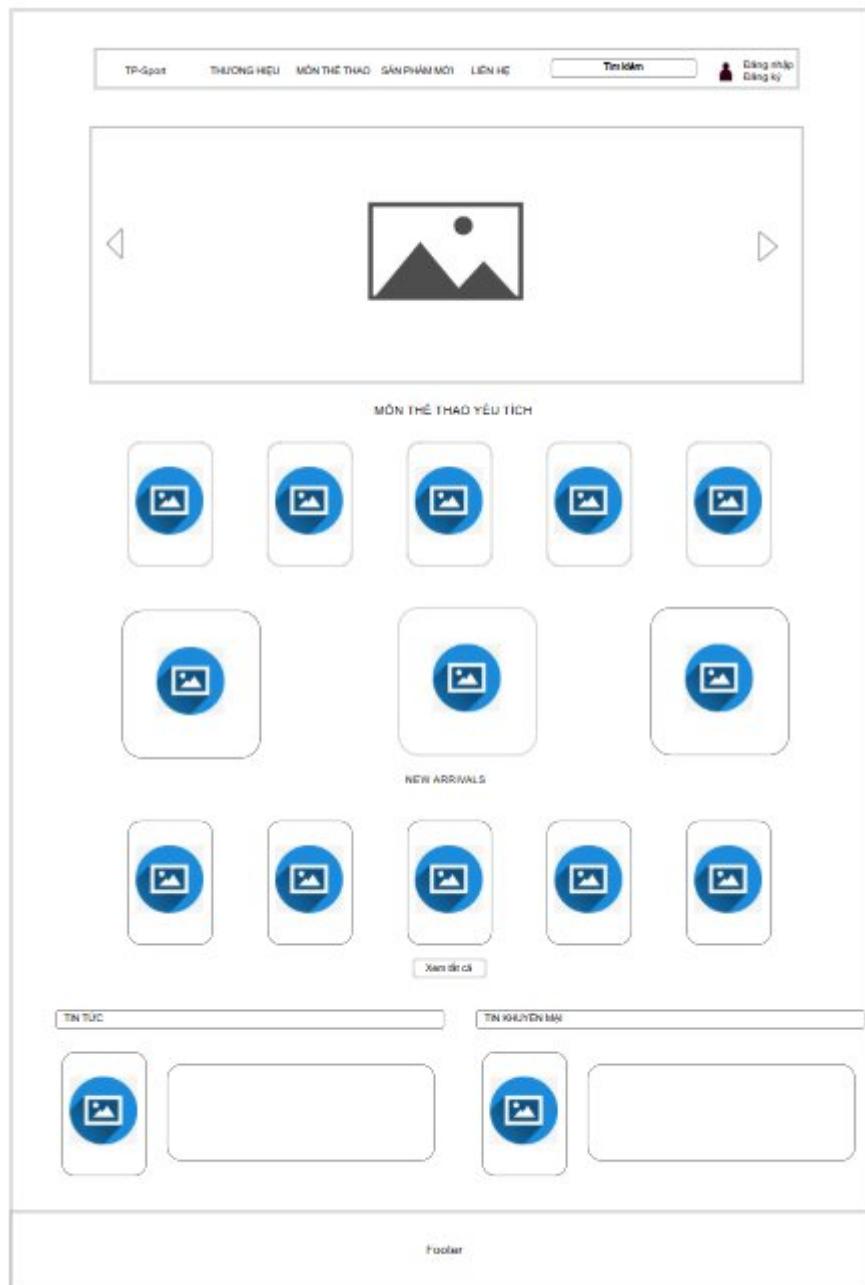
Danh sách thuộc tính :

Bảng 2.33: Mô tả bảng “shipping_methods”

Tên thuộc tính	Điễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Mã phương thức	int	Primary key, Auto Increment
method_name	Tên phương thức	varchar(255)	NOT NULL
price	Giá vận chuyển	decimal(18,2)	NOT NULL
description	Mô tả	text	NULL
status	Trạng thái	tinyint	Default 1
created_at	Thời gian tạo	timestamp	NULL
updated_at	Thời gian cập nhật	timestamp	NULL

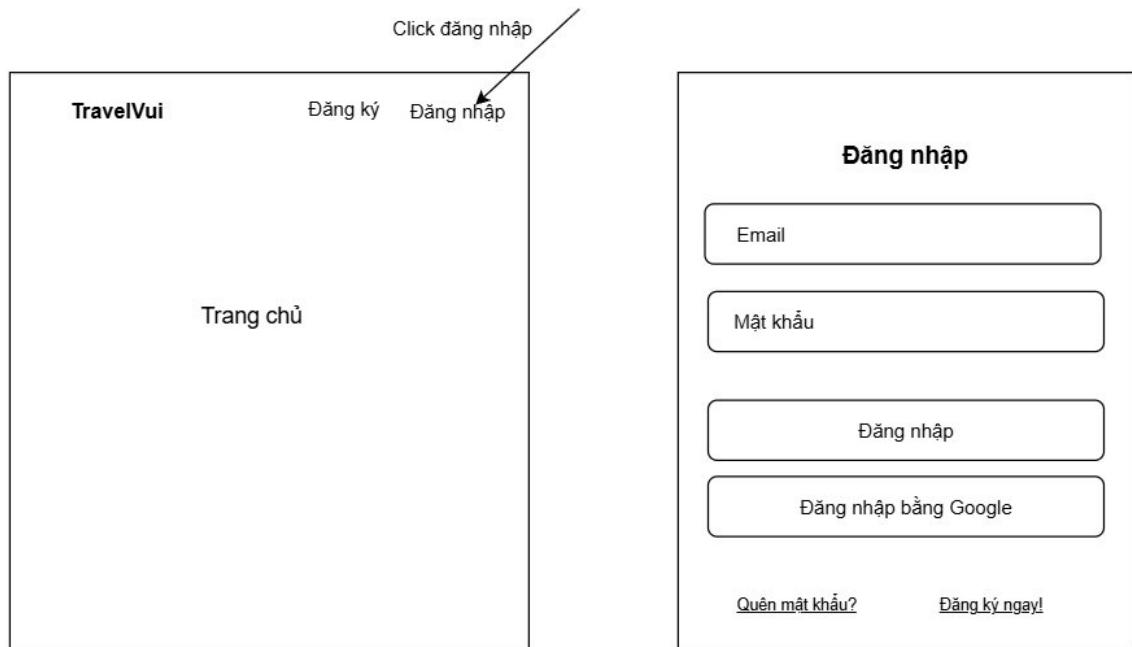
2.3.2. Thiết kế giao diện website

2.3.2.1. Trang chủ



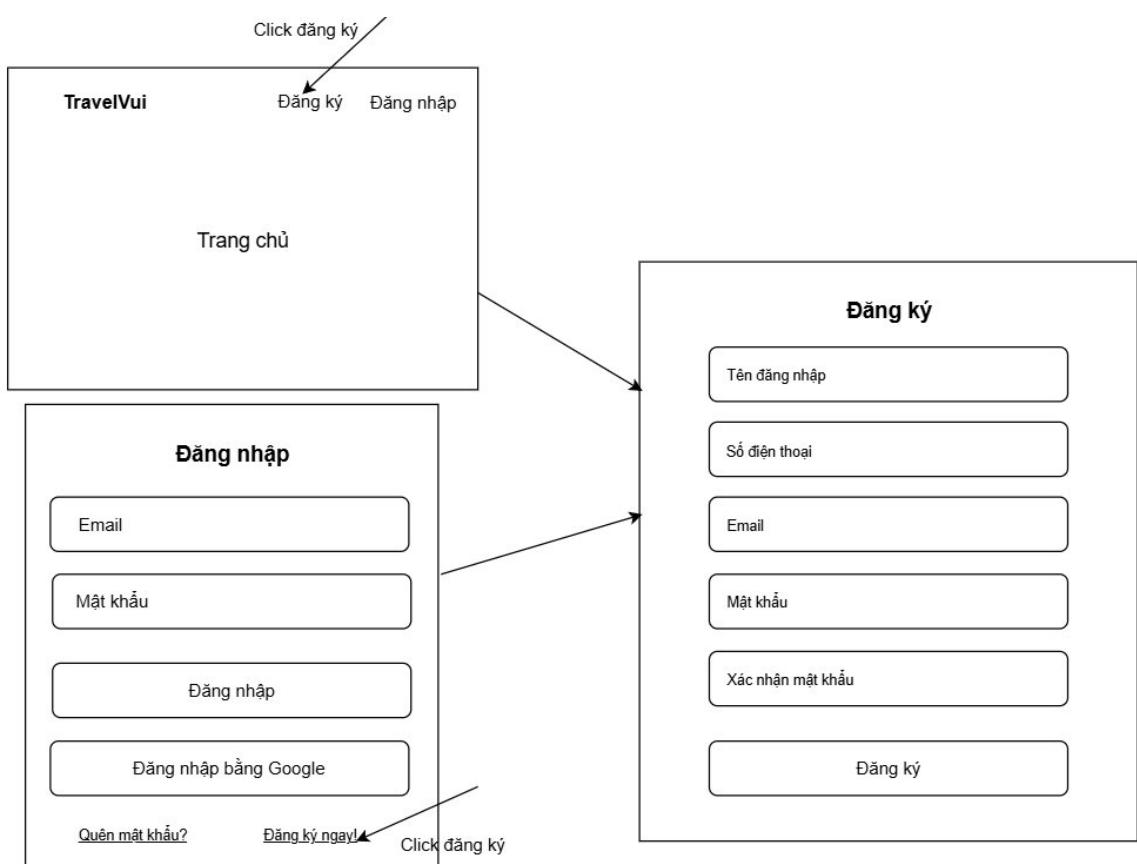
Hình 2.40: Giao diện trang chủ

2.3.2.2. Đăng nhập



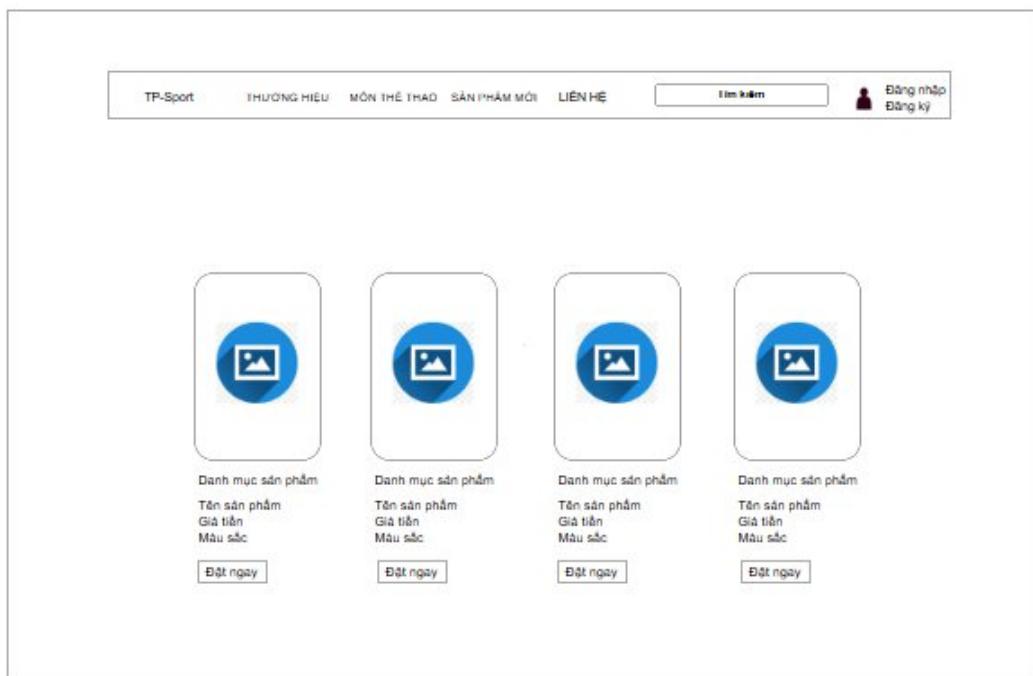
Hình 2.41: Giao diện đăng nhập

2.3.2.3. Đăng ký



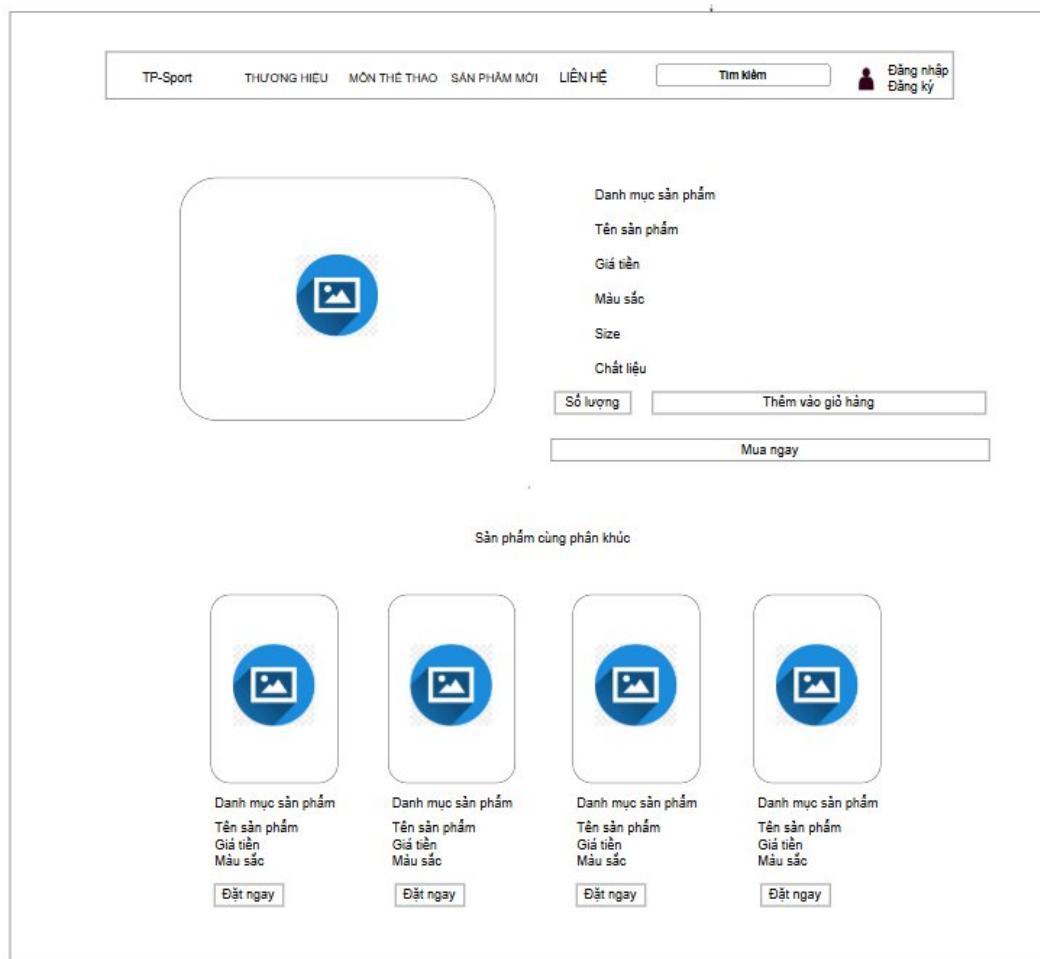
Hình 2.42: Giao diện đăng ký

2.3.2.4. Danh sách sản phẩm



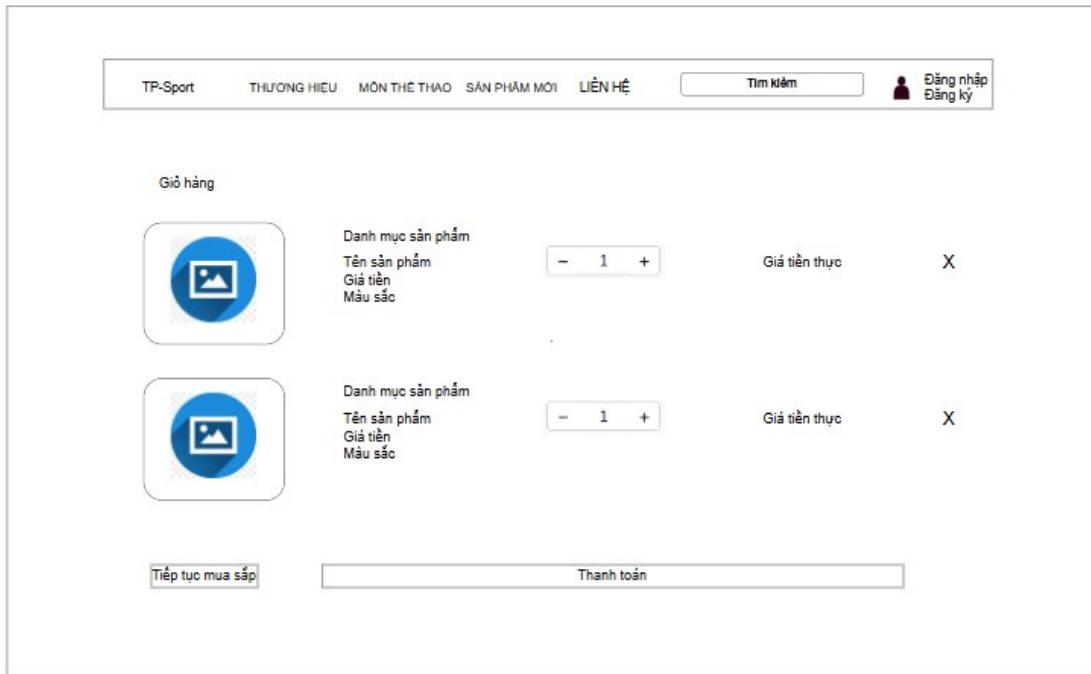
Hình 2.43: Giao diện danh sách sản phẩm

2.3.2.5. Chi tiết sản phẩm



Hình 2.44: Giao diện chi tiết sản phẩm

2.3.2.6. Giỏ hàng



Hình 2.45: Giao diện giỏ hàng

2.3.2.7. Mua hàng

The screenshot shows the TP-Sport website's checkout information input form. At the top, there is a navigation bar with links: TP-Sport, THƯƠNG HIỆU, MÔN THỂ THAO, SẢN PHẨM MỚI, LIÊN HỆ, a search bar labeled 'Tim kiếm', and a user account section with 'Đăng nhập' and 'Đăng ký' buttons.

The main content area is titled 'Thông tin giao hàng'. It contains several input fields:

Tên người nhận	Số lượng	
Số điện thoại	Giảm giá	
Địa chỉ	Voucher	
Ghi chú	Tổng tiền	
Phương thức thanh toán	Phương thức vận chuyển	Đặt hàng

Hình 2.46: Giao diện mua hàng

CHƯƠNG 3. TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỦ HỆ THỐNG

3.1. Triển khai hệ thống

3.1.1. Yêu cầu cấu hình

- Hệ điều hành (OS):
 - + Windows 10 hoặc Windows 11.
 - + Windows Server 2021 hoặc 2022.
- CPU:
 - + Tối thiểu: Bộ vi xử lý hai nhân 2.0 GHz hoặc nhanh hơn.
 - + Khuyến nghị: intel Core i5 thế hệ 8 trở lên hoặc AMD Ryzen 5 tương đương.
- Bộ nhớ RAM:
 - + Tối thiểu: 4 GB RAM (ít nhất).
 - + Khuyến nghị: 12 GB RAM trở lên để đảm bảo hiệu suất ổn định khi chạy Visual Studio và các công cụ hỗ trợ khác (SQL Server,...)
- Ổ cứng:
 - + Tối thiểu: 1 GB dung lượng ổ cứng để cài đặt Visual Studio với cấu hình nhẹ.
 - + Khuyến nghị: Tối thiểu 30GB dung lượng trống nếu cài đặt đầy đủ các thành phần (ASP.NET, .NET Core, SQL, framework).
- Loại ổ đĩa : SSD tốc độ cao để giảm thời gian tải và build dự án
- Trình duyệt: Chrome, Edge hoặc Firefox (phiên bản mới nhất) để hỗ trợ đầy đủ các công cụ web trong Visual Studio.
- Kết nối Internet : Yêu cầu kết nối ổn định trong quá trình cài đặt, cập nhật công cụ, khôi phục NuGet
- .NET 6.0 SDK hoặc .NET 8.0 SDK (Tùy thuộc vào phiên bản dự án).

3.1.2. Hướng dẫn cài đặt

Bước 1: Khởi động Visual Studio

Bước 2: Mở project có sẵn

- Mở VS Code, PHPStorm hoặc IDE bạn dùng để lập trình PHP.
- Chọn File → Open Folder.
- Dẫn đến thư mục gốc của dự án Laravel (nơi có các thư mục app, routes, config, ...).
- Nhấn Select Folder/Open để mở.

Bước 3: Cài đặt các gói Composer (nếu cần)

- Mở Terminal (trong VS Code hoặc ngoài) chạy lệnh : composer install.
- Tạo file env : cp .env.example .env

Bước 4: Kiểm tra cấu hình môi trường

- Mở file .env tại thư mục gốc dự án.
- Kiểm tra các thông số : app_url, db_connection

Bước 5: Chạy project

- Trong terminal chạy lệnh : php artisan serve
- Trình duyệt mặc định sẽ tự động mở trang web tại http://localhost:xxxx
- Ứng dụng web sẽ được hiển thị để kiểm tra hoạt động và giao diện

Trình duyệt sẽ mở ra và chạy ứng dụng web của bạn.

- Tài khoản Admin:

 - Tài khoản: phongnt
 - Mật khẩu: 123@@@123

3.2. Kết quả

3.2.1. Giao diện người dùng

3.2.1.1 Giao diện trang chủ

TP SPORT

THƯƠNG HIỆU MÔN THỂ THAO SẢN PHẨM MỚI NAM NỮ OUTLET GIỚI THIỆU

Tìm theo tên 🔍 👤 🛒

#31 #31 #31

NÂNG CẤP BẢN THÂN CÙNG
TRẦN ĐÌNH TRỌNG
Trung vệ CLB Bóng đá Công an Hà Nội

XEM NGAY ►

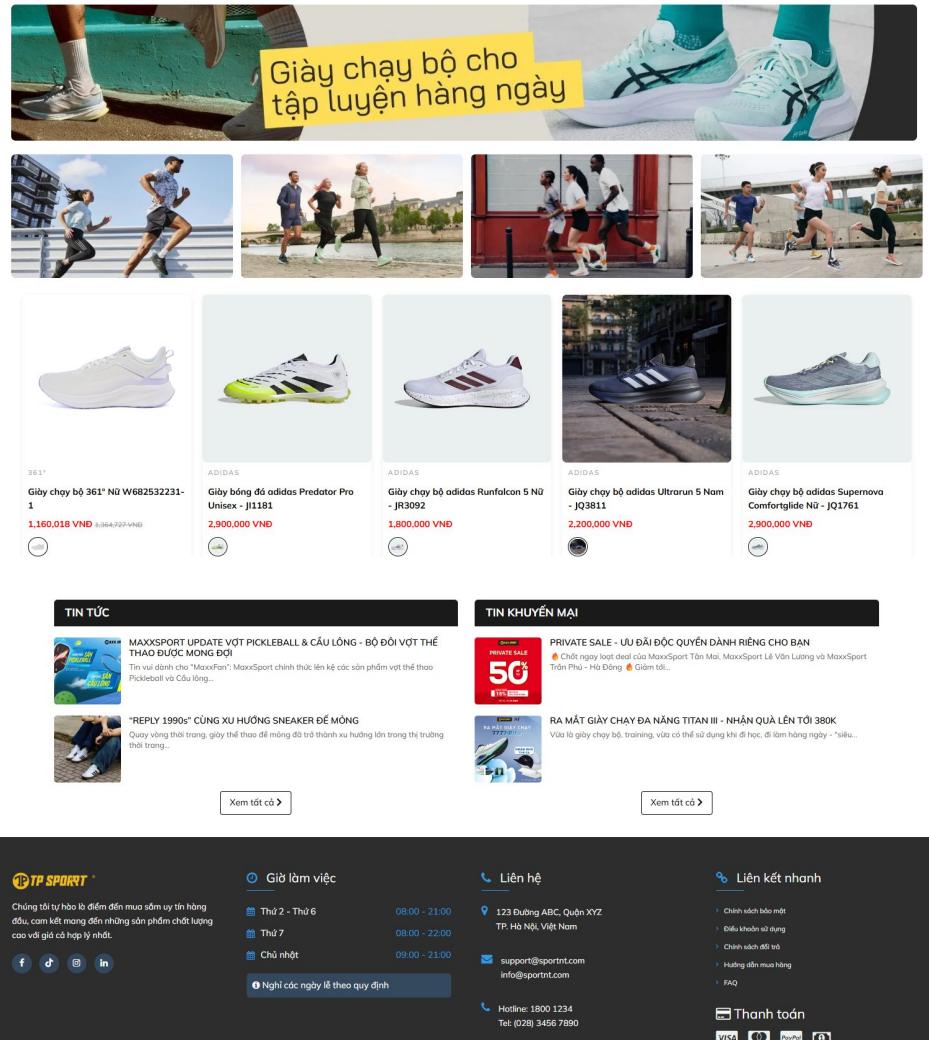
MÔN THỂ THAO YÊU THÍCH

PICKLEBALL ► CHẠY BỘ ► CẦU LÔNG ► TENNIS ► GOLF ► BÓNG RỔ ►

MAXX SPORT 361° RA MẮT GIÀY CHẠY TITAN III

NEW ARRIVALS

ADIDAS Áo bóng đá adidas Liverpool FC US Pack Nam - JV5480 1,800,000 VND	ADIDAS Áo hoodie bóng đá adidas Liverpool FC Z.N.E. Nam - JV5484 2,300,000 VND	ADIDAS Quần short bóng đá adidas Liverpool FC US Pack Nam - JW5485 1,000,000 VND	ADIDAS Áo khoác nỉ adidas Arsenal Terrace Icons Nam - JM9390 2,500,000 VND	361° Giày chạy bộ 361° Nữ W682532231-1 1,160,018 VND ±364,729 VND

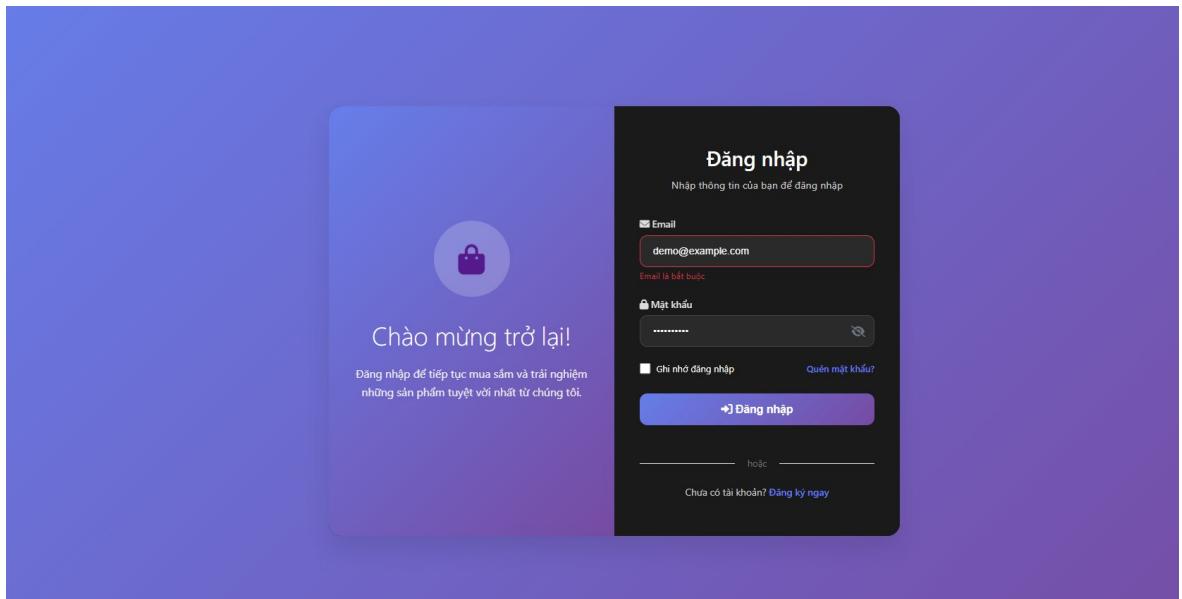


Hình 3.1: Giao diện trang chủ

Gồm 5 phần chính:

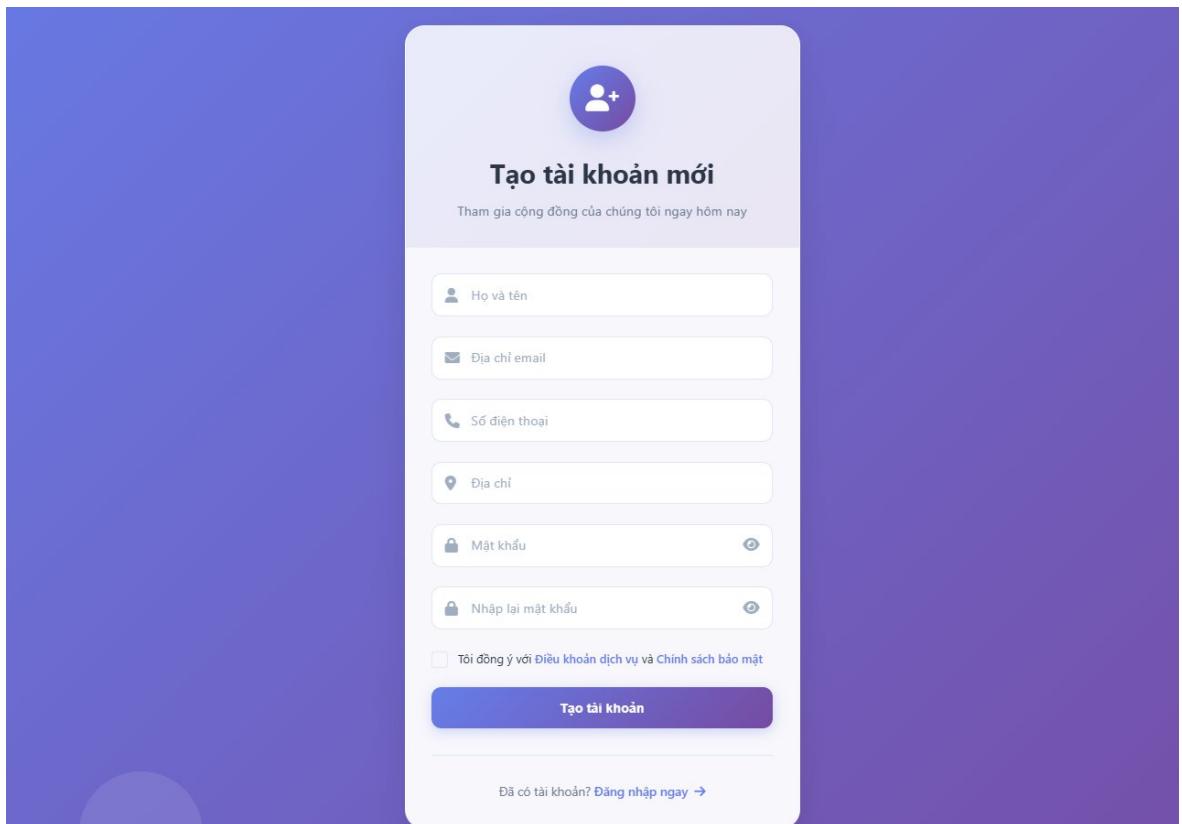
- Thanh header gồm menu, icon tài khoản, icon giỏ hàng
- Banner gồm các banner khác nhau, thay đổi sau mỗi 2 giây.
- Thể thao nổi bật: Hiển thị các môn thể thao nổi bật
- Sản phẩm mới nhất: Hiển thị sản phẩm mới được thêm vào
- Tin tức nổi bật: Danh sách 3 tin tức mới nhất
- Footer: Thông tin khác về cửa hàng và website

3.2.1.2 Giao diện đăng nhập



Hình 3.2: Giao diện đăng nhập

3.2.1.3 Giao diện đăng ký



Hình 3.3: Giao diện đăng ký

3.2.1.4 Giao diện danh mục sản phẩm

The screenshot shows a user interface for a product catalog. On the left, there are several filter sections:

- THƯƠNG HIỆU**: Includes checkboxes for ADIDAS, ASICS, Nike, Le coq sportif, Li-Ning, and 361°.
- DÒNG SẢN PHẨM**: Includes checkboxes for Bóng đá, Bóng rổ, Cầu lông, Chạy bộ, Golf, PickleBall, Tập luyện, and Tennis.
- MỤC GIÁ**: Includes checkboxes for Giá dưới 500.000đ, 500.000đ - 1.000.000đ, 1.000.000đ - 2.000.000đ, 2.000.000đ - 3.000.000đ, 3.000.000đ - 5.000.000đ, and Giá trên 5.000.000đ.
- LOẠI SẢN PHẨM**: Includes checkboxes for Áo.

On the right, there are four rows of product cards:

- Row 1:** ASICS Gel-chạy trail ASICS GEL-SONOMA 8 Nam - 1011B979.002 (1.835.165 VND)
- Row 2:** ASICS Giày chạy bộ ASICS VERSABLAST 4 Nam - 1011B984.402 (1.584.802 VND)
- Row 3:** ASICS Giày chạy bộ ASICS GT-1000 14 Nam - 1011C077.400 (2.502.802 VND)
- Row 4:** ADIDAS Quả bóng đá adidas Vòng bóng UCL League 25/26 Unisex - JP1540 (760.000 VND)

Hình 3.4: Giao diện Danh mục sản phẩm

Gồm 4 phần chính:

- Header gồm: menu, icon tài khoản, icon giỏ hàng
- Bộ lọc và tìm kiếm: Lọc theo tên danh mục, thương hiệu, giá, sắp xếp, và tìm kiếm theo tên sản phẩm.
- Danh sách sản phẩm có phân trang
- Footer: Thông tin khác về cửa hàng và website.

3.2.1.5 Giao diện chi tiết sản phẩm

The screenshot shows a detailed product page for an Adidas Liverpool FC US Pack shirt. At the top, it says "Trang chủ / Áo bóng đá adidas Liverpool FC US Pack Nam - JW5480".

Áo bóng đá adidas Liverpool FC US Pack Nam - JW5480

Thương hiệu: ADIDAS Mô số sản phẩm: XA4

1,440,000 VND 1,000,000 VND

Số lượng còn: 350

Kích cỡ: XS S M L XL XXL XXXL

Màu sắc: Đỏ

Chất liệu: 100% polyester

Hướng dẫn chọn kích cỡ

Gọi đặt mua 0397760838 (8:00 - 22:00)

Below the main image, there are smaller images of the shirt from different angles. At the bottom, there is a section for "Mô tả sản phẩm", "Chính sách giao hàng", and "Chính sách đổi trả".

Hình 3.5: Giao diện Chi tiết sản phẩm

Gồm 3 phần chính:

- Header gồm: menu, icon tài khoản, icon giỏ hàng
- Content: chứa các thông tin về sản phẩm được chọn.

- Footer: Thông tin khác về cửa hàng và website.

3.2.1.6 Giao diện trang Giỏ hàng

The screenshot shows the shopping cart page of the Sportin' TTP website. At the top, there's a header with the logo, a search bar, and a cart icon. Below the header, the main content area displays the cart items. One item is listed: "Bộ quần áo bóng đá trẻ em adidas Sân nhà Liverpool FC 25/26 Unisex - JV6442" with a price of 1,500,000 VND. The page also features a footer with links to working hours, contact information, and quick links.

Hình 3.6: Giao diện Giỏ hàng

Gồm 4 phần chính:

- Header gồm: menu, icon tài khoản, icon giỏ hàng
- Danh sách sản phẩm được chọn
- Tính tiền
- Footer: Thông tin khác về cửa hàng và website.

3.2.1.7 Giao diện trang Đặt hàng

The screenshot shows the checkout page of the Sportin' TTP website. The page is divided into sections for shipping information, payment methods, and a summary of the order. The summary table shows the following details: Số lượng: 1, Giá trị: 1,500.000đ, Phí vận chuyển: 0đ, and Tổng tiền: 1,500.000đ. There are buttons for 'Quay lại giá hàng' and 'Đặt hàng'. The page also features a footer with links to working hours, contact information, and quick links.

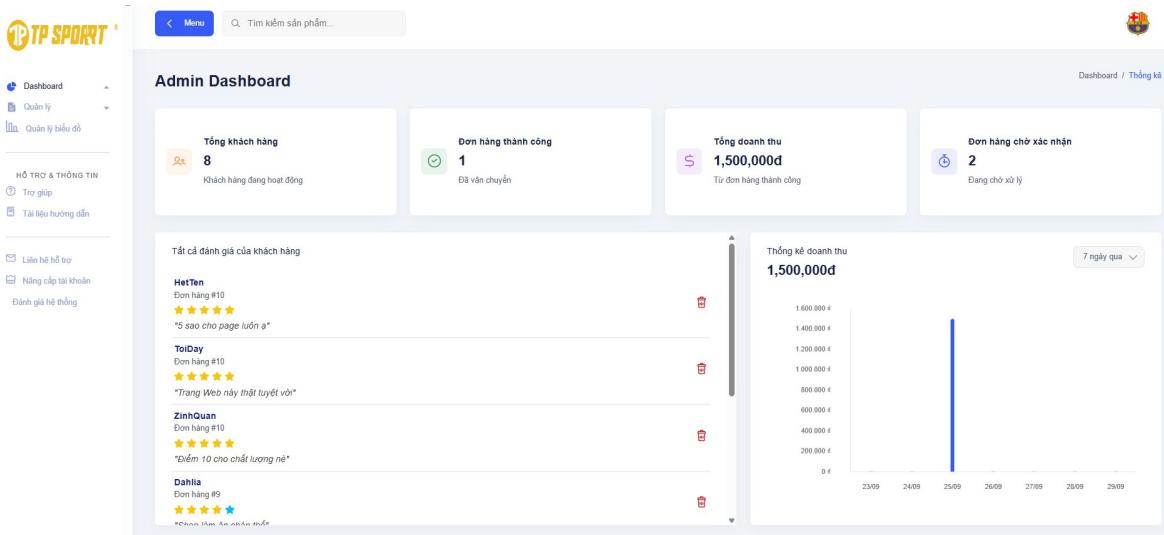
Hình 3.7: Giao diện Đặt hàng

Gồm 5 phần chính:

- Header gồm: menu, icon tài khoản, icon giỏ hàng
- Thông tin đặt hàng
- Danh sách sản phẩm được chọn
- Phương thức thanh toán
- Footer

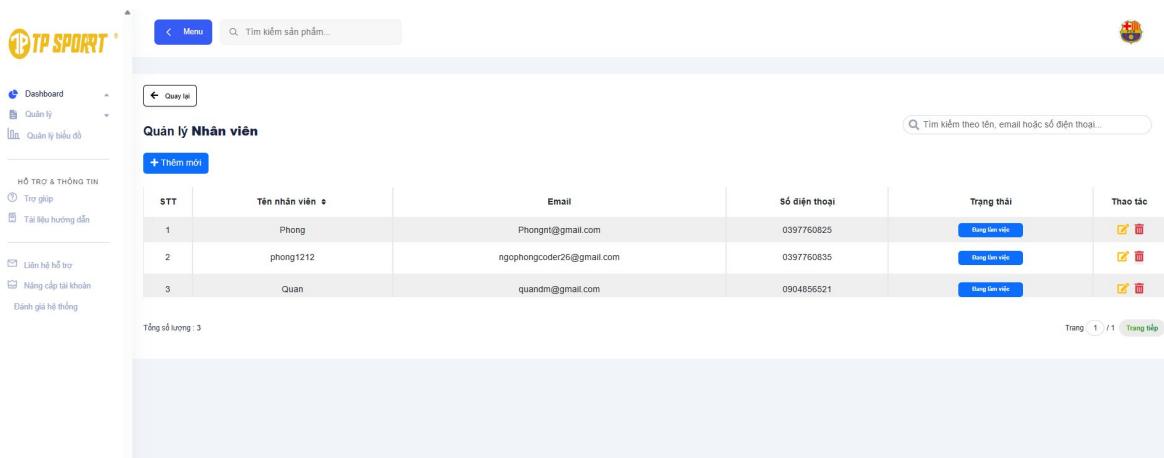
3.2.2. Giao diện quản trị

3.2.2.1 Giao diện trang admin sau khi đăng nhập



Hình 3.8: Giao diện Trang admin sau khi đăng nhập

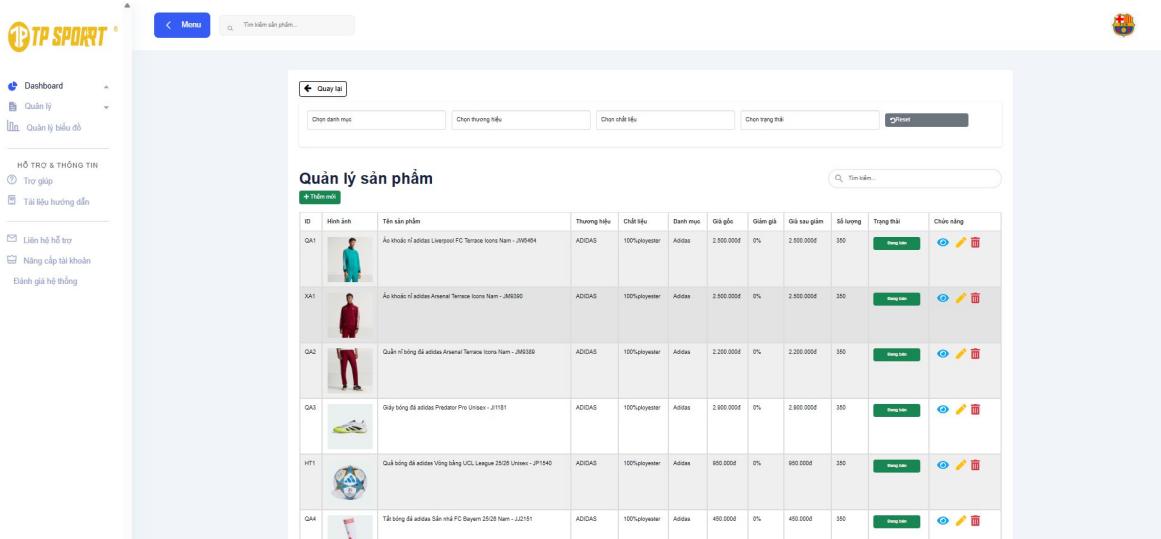
3.2.2.2 Giao diện trang quản lý nhân viên



Hình 3.9: Giao diện Quản lý nhân viên

Gồm 4 phần: header, bộ lọc và danh sách sản phẩm, footer

3.2.3.3 Giao diện trang quản lý sản phẩm



Hình 3.10: Giao diện Quản lý sản phẩm

Gồm 4 phần: header, bộ lọc, danh sách sản phẩm, footer

3.3. Kiểm thử

3.3.1. Kế hoạch kiểm thử

Mục đích: Quá trình kiểm thử nhằm mang lại mục đích sau:

- Xác định những thông tin cơ bản về dự án và các thành phần, chức năng được kiểm thử.
- Liệt kê những yêu cầu cho kiểm thử.
- Những chiến lược kiểm thử nên được sử dụng
- Ước lượng những yêu cầu về tài nguyên và chi phí cho việc kiểm thử

3.3.2. Sản phẩm kiểm thử

Bảng 3.1: Sản phẩm kiểm thử

Mốc công việc	Sản phẩm	Thời gian	Bắt đầu	Kết thúc
Lập kế hoạch kiểm thử	Test plan	2 ngày	08/09/2025	11/09/2025

Xem lại các tài liệu	Test plan	2 ngày	08/09/2025	11/09/2025
Thiết kế các test case	Test case	1 ngày	11/09/2025	12/09/2025
Viết các test case	Test case	2 ngày	11/09/2025	13/09/2025
Xem lại các test case	Test case	1 ngày	12/09/2025	13/09/2025
Thực thi các test case	Test case	1 ngày	13/09/2025	14/09/2025
Ghi nhận và đánh giá kết quả kiểm thử	Test report	2 ngày	14/09/2025	16/09/2025

Bảng 3.2: Bảng 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	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ sử dụng. - Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng.
Tiêu chuẩn dùng kiểm thử	Tất cả các test case đã được thiết kế đều được thực thi.

	Tất cả các lỗi được ghi nhận rõ ràng.
Chịu trách nhiệm kiểm thử	Test Designer/ Tester
Cách kiểm thử	Kiểm thử bằng tay thủ công tuần tự theo các bước.
Xử lý ngoại lệ	Liệt kê các vấn đề phát sinh trong quá trình kiểm thử.

Bảng 3.3: Bảng kiểm thử giao diện

Mục đích kiểm tra	Đảm bảo giao diện được hiển thị đúng với thiết kế khi chạy trên các trình duyệt khác nhau.
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: <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả mong đợi khi dữ liệu hợp lệ sử dụng. - Cảnh báo phù hợp hiện ra khi dữ liệu không hợp lệ được sử dụng.
Tiêu chuẩn dừng kiểm thử	Tất cả các test case đã được thiết kế đều được thực thi.

	Tất cả các lỗi được ghi nhận rõ ràng.
Chịu trách nhiệm kiểm thử	Test Designer/ Tester
Cách kiểm thử	Kiểm thử bằng tay thủ công tuần tự theo các bước.
Xử lý ngoại lệ	Liệt kê các vấn đề phát sinh trong quá trình kiểm thử.

3.3.3. Kết quả kiểm thử

- Kiểm thử chức năng đăng nhập

ID	1				
Mô tả	Kiểm thử chức năng Đăng nhập				
STT	Kịch bản	Đầu vào	Đầu ra kỳ vọng	Đầu ra thực tế	Kết quả
1	Email và mật khẩu đúng.	Email: string@gmail.com Password: 123	“Đăng nhập thành công”	“Đăng nhập thành công”	Passed

Bảng 3.4: Kiểm thử chức năng đăng nhập

2	Email hoặc mật khẩu trống	Email: Password: 123	Nhập đủ thông tin đăng nhập	Nhập đủ thông tin đăng nhập	Passed
3	Mail đúng, mật khẩu sai.	Email: string@gmail.com Password: 1234567	“password / username không đúng”	“password / username không đúng”	Passed

- *Kiểm thử chức năng đăng ký*

Bảng 3.5: *Kiểm thử chức năng đăng ký*

ID	2				
Mô tả	Kiểm thử chức năng Đăng ký				
STT	Kịch bản	Đầu vào	Đầu ra kỳ vọng	Đầu ra thực tế	Kết quả

1	Kiểm tra đăng ký thành công	Tên đăng nhập : phongnt Số điện thoại : 0397760835 Email : ngophong@gmail.com Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123	Đăng ký thành công	Đăng ký thành công	Passed
2	Kiểm tra tên tài khoản trống	Tên đăng nhập : Số điện thoại : 0397760835 Email : ngophong@gmail.com Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123	Họ tên không thẻ đẻ trống	Họ tên không thẻ đẻ trống	Passed
3	Kiểm tra email không hợp lệ	Tên đăng nhập : phongnt Số điện thoại : 0397760835 Email : dat@ Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123	Email không hợp lệ	Email không hợp lệ	Passed

4	Đăng ký với mật khẩu không khớp với xác nhận	Tên đăng nhập : phongnt Số điện thoại : 0397760835 Email : ngophong@gmail.com Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123456	Mật khẩu xác nhận không đúng	Mật khẩu xác nhận không đúng	Passed
5	Kiểm tra địa chỉ email trùng	Tên đăng nhập : phongnt Số điện thoại : c Email : Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123	Vui lòng nhập địa chỉ email	Vui lòng nhập địa chỉ email	Passed
6	Kiểm tra số điện thoại trùng	Tên đăng nhập : phongnt Số điện thoại : Email : ngophong@gmail.com Mật khẩu : 123 Xác nhận mật khẩu : 123	Vui lòng nhập số điện thoại	Vui lòng nhập số điện thoại	Passed

- *Kiểm thử chức năng đặt hàng*

<i>ID</i>	3				
<i>Mô tả</i>	<i>Kiểm thử chức năng đặt hàng</i>				
<i>STT</i>	<i>Kịch bản</i>	<i>Đầu vào</i>	<i>Đầu ra kỳ vọng</i>	<i>Đầu ra thực tế</i>	<i>Kết quả</i>
1	Đặt sản phẩm với thông tin hợp lệ	Số sản phẩm : 1 Mã giảm giá :	Đi tới trang thanh toán	Đi tới trang thanh toán	Passed

3.3.4. 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 (Chrome, Brave, Edge).

3.3.5. Kết quả kiểm thử

Tỉ lệ Test case đạt (passed): 97,8%

Tỉ lệ Test case không đạt (failed): 2,2%

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

=> Kết quả: Passed

KẾT LUẬN

Đề tài “**Xây dựng website bán đồ thể thao cho cửa hàng Tp-Sport**” xuất phát từ nhu cầu thực tế của khách hàng hiện nay trong việc mua sắm các sản phẩm thể thao một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Website được xây dựng nhằm cung cấp thông tin sản phẩm, giá cả, chương trình khuyến mãi, giúp khách hàng dễ dàng tra cứu, lựa chọn và đặt mua hàng mà không cần phải trực tiếp đến cửa hàng. Điều này góp phần tiết kiệm thời gian, nâng cao trải nghiệm mua sắm và mở rộng thị trường kinh doanh cho cửa hàng.

Qua quá trình thực hiện đề tài, em đã tìm hiểu, tích lũy và học hỏi thêm được nhiều kiến thức, kỹ năng công nghệ về phát triển website thương mại điện tử, quản lý cơ sở dữ liệu, bảo mật và tối ưu trải nghiệm người dùng. Những kiến thức này có thể áp dụng thực tế để nâng cao hiệu quả kinh doanh và đáp ứng nhu cầu khách hàng trong thời đại số hiện nay.

1. Đánh giá kết quả

Về công nghệ:

- Xây dựng thành công hệ thống website bán đồ thể thao cơ bản cho cửa hàng Tp-Sport, đáp ứng các chức năng quản lý sản phẩm, đặt hàng, giỏ hàng và quản lý khách hàng.
- Nắm được các kiến thức xây dựng giao diện website: HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap để thiết kế giao diện thân thiện, chuẩn responsive.
- Nắm vững cách xây dựng ứng dụng web thông qua PHP và framework Laravel, kết hợp MySQL để quản lý cơ sở dữ liệu.

- Sử dụng thành thạo các công cụ hỗ trợ lập trình: VS Code / PHPStorm, Composer, phpMyAdmin/MySQL Workbench, GitHub... để triển khai và quản lý dự án.

Về cài đặt chương trình:

- Khách hàng có thể xem thông tin về giá cả, hình ảnh sản phẩm thể thao, chi tiết mô tả sản phẩm.
- Cho phép đặt hàng trực tuyến, thêm sản phẩm vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán.
- Hỗ trợ tìm kiếm sản phẩm theo tên, danh mục hoặc mức giá.
- Cung cấp blog/tin tức về kinh nghiệm tập luyện, đánh giá sản phẩm và các chương trình khuyến mãi.
- Cho phép khách hàng đánh giá và bình luận sản phẩm để tăng tính tương tác.

Tính năng khác:

- Giao diện đẹp gây ấn tượng thân thiện với người dùng, dễ sử dụng
- Áp dụng mô hình MVC để xây dựng hệ thống.

2. Hướng phát triển

- Tiếp tục hoàn thiện các tính năng mở rộng phần mềm nhằm cải tiến và nâng cấp chương trình.
- Phát triển thêm tính năng gợi ý sản phẩm, tích hợp ChatBot để chăm sóc khách hàng

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] *Lập Trình Nâng Cao PHP Và MySQL*, Nhà Xuất Bản Bách Khoa.
- [2] Hoàng Quang Huy, Phùng Đức Hòa, Trịnh Bá Quý, *Nhập môn công nghệ phần mềm*, NXB Đại học Công nghiệp Hà Nội.
- [3] PHP Manual
Nguồn : <https://www.php.net/docs.php>
- [4] Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thúy, Phạm Thị Kim Phượng (2011), *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống*, NXB Giáo dục VN.
- [5] Laravel Framework
Nguồn : <https://laravel.com/>.
- [6] “HTML Tutorial”
Nguồn: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>
- [7] “CSS Tutorial”
Nguồn: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>
- [8] “Javascript Tutorial”
Nguồn: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>
- [9] “Bootstrap Tutorial”
Nguồn: <https://www.w3schools.com/bootstrap4/default.asp>
- [10] “jQuery Tutorial”
Nguồn: <https://www.w3schools.com/jquery/default.asp>