

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN VẬT TƯ, PHỤ TÙNG CƠ KHÍ  
CÔNG TY D&D

CBHD: TS. Nguyễn Văn Tỉnh

Sinh viên: Hoàng Đặng Hà Anh

Mã số sinh viên: 2019602030

HOÀNG ĐẶNG HÀ ANH

HỆ THỐNG THÔNG TIN

Hà Nội – Năm 2023

## LỜI CẢM ƠN

Để có được kết quả học tập tốt như ngày hôm nay, trước tiên em xin gửi lời cảm ơn và sự tri ân sâu sắc đến các thầy cô trong trường Đại học Công nghiệp Hà Nội nói chung và các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin của trường nói riêng. Các thầy cô đã giảng dạy và cung cấp những kiến thức bổ ích cũng như kinh nghiệm quý báu trong thực tế cho em.

Ngoài ra, em chân thành cảm ơn thầy Nguyễn Văn Tỉnh giảng viên khoa Công nghệ thông tin đã tận tình chỉ dạy và hướng dẫn em trong suốt quá trình thực hiện đồ án từ việc lựa chọn đề tài đến giải đáp thắc mắc khó khăn.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình và bạn bè, những người đã luôn ở bên cạnh động viên và giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu, tạo điều kiện tốt nhất cho em để có thể hoàn thành xuất sắc đồ án này.

Trong quá trình thực hiện đồ án, do kiến thức cũng như kinh nghiệm thực tế của em còn có nhiều hạn chế nên đồ án không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy cô để học hỏi được nhiều kỹ năng, kinh nghiệm hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

Sinh viên thực hiện

Hoàng Đặng Hà Anh

## MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT, THUẬT NGỮ.....	i
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	ii
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	iii
LỜI NÓI ĐẦU .....	1
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG .....	4
1.1. Giới thiệu đề tài .....	4
1.2. Khảo sát các website bán vật tư, phụ tùng cơ khí.....	4
1.2.1. Website Thịnh Phát ( <a href="https://thinhphatict.com">https://thinhphatict.com</a> ) .....	4
1.2.2. Website Nam Hải ( <a href="https://bulongnamhai.com">https://bulongnamhai.com</a> ).....	5
1.3. Giới thiệu công nghệ sử dụng.....	5
1.3.1. PHP .....	5
1.3.2. Laravel.....	7
1.3.3. HTML .....	11
1.3.4. CSS.....	12
1.3.5. JavaScript.....	13
1.3.6. Bootstrap .....	14
1.3.7. MySQL .....	14
1.3.8. XamPP .....	15
1.4. Tổng kết chương.....	16
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....	17
2.1. Yêu cầu hệ thống .....	17
2.1.1. Yêu cầu chức năng.....	17
2.1.2. Yêu cầu phi chức năng .....	18
2.2. Biểu đồ use case .....	19
2.2.1. Biểu đồ use case tổng quát.....	19
2.2.2. Biểu đồ use case chính.....	19
2.3. Biểu đồ lớp .....	21
2.4. Mô tả chi tiết use case .....	21
2.4.1. Use case Đăng nhập .....	21
2.4.2. Use case Đăng ký .....	22
2.4.3. Use case Tìm kiếm .....	23
2.4.4. Use case Xem danh mục .....	24
2.4.5. Use case Xem chi tiết sản phẩm.....	25

<b>2.4.6. Use case Mua hàng .....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.7. Use case Đặt hàng .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4.8. Use case Quản lý khách hàng .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4.9. Use case Quản lý sản phẩm.....</b>	<b>30</b>
<b>2.4.10. Use case Quản lý đơn hàng .....</b>	<b>32</b>
<b>2.5. Phân tích use case.....</b>	<b>35</b>
<b>2.5.1. Use case Đăng nhập .....</b>	<b>35</b>
<b>2.5.2. Use case Đăng ký .....</b>	<b>36</b>
<b>2.5.3. Use case Tìm kiếm .....</b>	<b>37</b>
<b>2.5.4. Use case Xem danh mục.....</b>	<b>38</b>
<b>2.5.5. Use case Xem chi tiết sản phẩm.....</b>	<b>39</b>
<b>2.5.6. Use case Mua hàng .....</b>	<b>40</b>
<b>2.5.7. Use case Đặt hàng .....</b>	<b>41</b>
<b>2.5.8. Use case Quản lý khách hàng .....</b>	<b>43</b>
<b>2.5.9. Use case Quản lý sản phẩm.....</b>	<b>45</b>
<b>2.5.10. Use case Quản lý đơn hàng .....</b>	<b>47</b>
<b>2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....</b>	<b>49</b>
<b>2.6.1. Mô hình thực thể liên kết.....</b>	<b>49</b>
<b>2.6.2. Thiết kế bảng dữ liệu.....</b>	<b>49</b>
<b>2.7. Thiết kế giao diện .....</b>	<b>54</b>
<b>2.7.1. Đăng nhập .....</b>	<b>54</b>
<b>2.7.2. Đăng ký.....</b>	<b>55</b>
<b>2.7.3. Tìm kiếm.....</b>	<b>55</b>
<b>2.7.4. Xem danh mục .....</b>	<b>56</b>
<b>2.7.5. Xem chi tiết sản phẩm .....</b>	<b>56</b>
<b>2.7.6. Mua hàng.....</b>	<b>57</b>
<b>2.7.7. Use case Đặt hàng .....</b>	<b>57</b>
<b>2.7.8. Use case Quản lý khách hàng .....</b>	<b>58</b>
<b>2.7.9. Use case Quản lý sản phẩm.....</b>	<b>58</b>
<b>2.7.10. Use case Quản lý đơn hàng .....</b>	<b>59</b>
<b>2.8. Tổng kết chương .....</b>	<b>59</b>
<b>CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM .....</b>	<b>60</b>
<b>3.1. Môi trường cài đặt .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2. Kết quả thực nghiệm.....</b>	<b>60</b>

3.2.1. Trang quản trị viên.....	60
3.2.2. Trang người dùng .....	65
3.3. Kiểm thử hệ thống.....	70
3.3.1. Mục đích kiểm thử.....	70
3.3.2. Kết quả kiểm thử .....	71
3.4. Tổng kết chương.....	75
KẾT LUẬN.....	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	77

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT, THUẬT NGỮ

Từ viết tắt	Giải thích
HTML (Hypertext Markup Language)	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
CSS (Cascading Style Sheets)	Ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi HTML
PHP (Personal Home Page)	Ngôn ngữ lập trình kịch bản
MVC	Mô hình thiết kế trong ngôn ngữ lập trình
DB (Database)	Cơ sở dữ liệu
CSDL	Cơ sở dữ liệu

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1.1: Biểu đồ tăng trưởng của Laravel.....	8
Hình 1.2: Sơ đồ hoạt động của MVC.....	10
Hình 2.1. Biểu đồ use case toàn bộ hệ thống.....	19
Hình 2.2. Biểu đồ use case front end.....	20
Hình 2.3. Biểu đồ use case back end.....	20
Hình 2.4. Biểu đồ lớp.....	21
Hình 2.5. Biểu đồ trình tự - Use case Đăng nhập.....	35
Hình 2.6. Biểu đồ VOPC – Use case Đăng nhập.....	35
Hình 2.7. Biểu đồ trình tự - Use case Đăng ký.....	36
Hình 2.8. Biểu đồ VOPC - Use case Đăng ký.....	37
Hình 2.9. Biểu đồ trình tự - Use case Tìm kiếm.....	37
Hình 2.10. Biểu đồ VOPC - Use case Tìm kiếm.....	38
Hình 2.11. Biểu đồ trình tự - Use case Xem danh mục.....	38
Hình 2.12. Biểu đồ VOPC - Use case Xem danh mục.....	39
Hình 2.13. Biểu đồ trình tự - Use case Xem chi tiết sản phẩm.....	39
Hình 2.14. Biểu đồ VOPC - Use case Xem chi tiết sản phẩm.....	40
Hình 2.15. Biểu đồ trình tự - Use case Mua hàng.....	40
Hình 2.16. Biểu đồ VOPC - Use case Mua hàng.....	41
Hình 2.17. Biểu đồ trình tự - Use case Đặt hàng.....	41
Hình 2.18. Biểu đồ VOPC - Use case Đặt hàng.....	42
Hình 2.19. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý khách hàng.....	43
Hình 2.20. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý khách hàng.....	44
Hình 2.21. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý sản phẩm.....	45
Hình 2.22. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý sản phẩm.....	46
Hình 2.23. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý đơn hàng.....	47
Hình 2.24. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý đơn hàng.....	48
Hình 2.25. Mô hình thực thể liên kết.....	49
Hình 2.26. Giao diện đăng nhập.....	54
Hình 2.27. Giao diện đăng ký.....	54
Hình 2.28. Giao diện tìm kiếm.....	55

Hình 2.29. Giao diện xem danh mục.....	55
Hình 2.30. Giao diện xem chi tiết sản phẩm.....	56
Hình 2.31. Giao diện mua hàng.....	56
Hình 2.32. Giao diện đặt hàng.....	57
Hình 2.33. Giao diện quản lý khách hàng.....	57
Hình 2.34. Giao diện quản lý sản phẩm.....	58
Hình 2.35. Giao diện quản lý đơn hàng.....	58
Hình 3.1: Trang đăng nhập của quản trị viên.....	59
Hình 3.2. Trang chủ của quản trị viên.....	60
Hình 3.3. Trang quản lý sản phẩm.....	60
Hình 3.4. Trang quản lý toàn bộ đơn hàng.....	61
Hình 3.5. Trang quản lý đơn hàng đang chờ xác nhận.....	61
Hình 3.6. Trang quản lý đơn hàng đang giao.....	62
Hình 3.7. Trang quản lý đơn hàng đã giao.....	62
Hình 3.8. Trang quản lý đơn hàng đã hủy.....	63
Hình 3.9. Trang quản lý khách hàng.....	63
Hình 3.10. Trang quản lý sản phẩm.....	64
Hình 3.11: Trang đăng ký tài khoản của khách hàng.....	64
Hình 3.12: Trang đăng nhập của khách hàng.....	65
Hình 3.13. Trang chủ.....	66
Hình 3.14. Trang danh mục sản phẩm.....	67
Hình 3.15. Trang xem chi tiết sản phẩm.....	67
Hình 3.16. Trang thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	68
Hình 3.17: Trang quản lý giỏ hàng của khách hàng.....	68
Hình 3.18: Trang thanh toán của khách hàng.....	69
Hình 3.19: Trang quản lý đơn hàng đã đặt của khách hàng.....	69

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 2.1. Bảng quản trị viên (admins).....	49
Bảng 2.2. Bảng khách hàng (customers).....	50
Bảng 2.3. Bảng sản phẩm (products).....	51
Bảng 2.4. Bảng danh mục sản phẩm (product_categories).....	51
Bảng 2.5. Bảng đơn hàng (orders).....	52
Bảng 2.6. Bảng giao dịch (transactions).....	52
Bảng 2.7. Bảng tin tức (posts).....	53
Bảng 2.8. Bảng thẻ tin tức (tags).....	53
Bảng 2.9. Bảng chủ đề tin tức (post_categories).....	53
Bảng 2.10. Bảng liên kết tin tức - thẻ tin tức (post_tags).....	54
Bảng 4.1. Kết quả kiểm thử.....	71

## LỜI NÓI ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

**“Xây dựng website bán vật tư, phụ tùng cơ khí”** là một đề tài mà em đã lựa chọn với niềm đam mê và quyết tâm cao. Sự lựa chọn này không chỉ xuất phát từ nhu cầu thị trường phát triển mạnh mẽ trong lĩnh vực cơ khí mà còn từ đam mê của bản thân với công nghệ và thương mại điện tử.

Ngành công nghiệp cơ khí luôn đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế của một quốc gia. Với sự bùng nổ của các ngành công nghiệp lớn, việc cung cấp vật tư, phụ tùng cơ khí chất lượng cao và đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp, các nhà máy và cá nhân là vô cùng quan trọng. Tuy nhiên, việc tìm kiếm và mua sắm các sản phẩm cơ khí truyền thống vẫn còn gặp nhiều khó khăn, đòi hỏi thời gian và công sức.

Để giải quyết vấn đề này, việc xây dựng một website bán vật tư, phụ tùng cơ khí sẽ mang lại nhiều lợi ích. Thứ nhất, việc kinh doanh trực tuyến giúp tiết kiệm thời gian và tiền bạc cho khách hàng khi có thể dễ dàng tìm kiếm và so sánh sản phẩm từ nhiều nhà cung cấp khác nhau. Thứ hai, website còn cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm, từ đó khách hàng có thể đưa ra quyết định mua hàng chính xác và thông minh hơn. Thứ ba, việc mở rộng phạm vi kinh doanh thông qua mạng Internet giúp tiếp cận được đến nhiều khách hàng tiềm năng trong và ngoài nước, từ đó tạo ra cơ hội kinh doanh mới và phát triển doanh nghiệp.

Bên cạnh đó, việc xây dựng và vận hành một website bán hàng còn giúp em rèn luyện và nâng cao kỹ năng trong lĩnh vực công nghệ thông tin và quản lý doanh nghiệp. Em tin rằng đây là cơ hội để phát triển bản thân và học hỏi từ các trải nghiệm thực tiễn trong việc kinh doanh trực tuyến.

Từ những lý do trên, em đặt niềm tin và hi vọng sẽ thành công trong việc xây dựng một website bán vật tư, phụ tùng cơ khí chất lượng, hiệu quả và đáp

ứng tốt nhu cầu của khách hàng. Đây là một bước chuyển mình quan trọng trong sự nghiệp và hy vọng đem lại lợi ích không chỉ cho bản thân mà còn cả cho ngành công nghiệp cơ khí nói chung.

## 2. Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu của đề tài là xây dựng thành công một hệ thống giúp doanh nghiệp thuận tiện, giảm chi phí trong việc quản lý thông tin, báo cáo thống kê; cung cấp kịp thời cho khách hàng những thông tin của sản phẩm, đặt mua trực tuyến và đọc tin tức.

## 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

**Đối tượng nghiên cứu:** Website bán vật tư, phụ kiện cơ khí được tạo ra để cung cấp và bán các sản phẩm liên quan đến ngành cơ khí như vật tư, linh kiện, phụ tùng, công cụ, máy móc, và các sản phẩm hỗ trợ khác.

**Đối tượng sử dụng:** Nhân viên, quản lý của cửa hàng và khách hàng có nhu cầu mua sản phẩm.

### Phạm vi nghiên cứu:

- Đối với nhân viên, có thể quản lý (thêm, sửa, xóa) thông tin của sản phẩm, tin tức - sự kiện, khách hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng.
- Đối với quản lý, có thể quản lý (thêm, sửa, xóa) thông tin của nhân viên và xem báo cáo thống kê doanh thu.
- Đối với khách hàng, có thể tìm kiếm, xem sản phẩm để đặt hàng và đọc các tin tức - sự kiện.

## 4. Bộ cục của đồ án

Nội dung của đồ án được trình bày bao gồm:

### Chương 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### Chương 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### Chương 3: KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

## Chương 4: KIỂM THỦ

### 5. Phương pháp thực hiện

- Khảo sát các website bán hàng
- Phân tích và lựa chọn phương pháp
- Tìm hiểu quy trình và công nghệ
- Lập kế hoạch
- Thực hiện
- Lắng nghe ý kiến của giảng viên.

## CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

### 1.1. Giới thiệu về tài

“Website bán vật tư, phụ tùng cơ khí Công ty DnD (Công ty Cổ phần phát triển đầu tư thương mại D&D Việt Nam)” là website thương mại điện tử cung cấp đa dạng vật tư, phụ tùng cơ khí hỗ trợ thi công xây dựng hay lắp ráp thiết bị máy móc cơ khí với chất lượng tốt nhất và giá cả hợp lý đến khách hàng hay các nhà thầu khi mua sản phẩm.

Website cung cấp các chức năng bán hàng và giới thiệu sản phẩm của công ty đến khách với nhiều loại sản phẩm có kích thước khác nhau. Khách hàng có thể đặt mua hàng nhanh chóng hoặc liên hệ với công ty để được tư vấn và hỗ trợ miễn phí.

Website bán vật tư, phụ tùng cơ khí công ty DnD cung cấp các sản phẩm cho các đối tượng khách hàng, nhà thầu có nhu cầu thi công xây dựng hay lắp ráp thiết bị máy móc cơ khí.

Website này được phát triển với mong muốn hỗ trợ khách hàng có nhu cầu dễ dàng mua sắm và hiểu rõ hơn về sản phẩm qua thông tin chi tiết được đăng tải hoặc tư vấn trực tiếp.

### 1.2. Khảo sát các website bán vật tư, phụ tùng cơ khí

Để xây dựng hệ thống “Website bán vật tư, phụ tùng cơ khí công ty DnD”, em đã tiến hành khảo sát một số hệ thống cung cấp phân phối vật tư, phụ tùng cơ khí, cụ thể như sau:

#### 1.2.1. Website Thịnh Phát (<https://thinhphatict.com>)

Khi khảo sát hệ thống website Thịnh Phát, em tổng hợp được một số thông tin sau:

- Quản lý sản phẩm: Sản phẩm được quản lý qua các thuộc tính như mã sản phẩm, tên sản phẩm, hình ảnh, đơn giá, mô tả chi tiết.

- Quản lý tin tức: Hệ thống cung cấp các thông tin liên quan đến sản phẩm và được quản lý qua mã tin tức, tiêu đề, hình ảnh, nội dung.
- Liên hệ: Khách hàng liên hệ với đơn vị quản lý qua các hình thức như email, số điện thoại, zalo, ...

Hệ thống Thịnh Phát chủ yếu phục vụ cho khách hàng và nhà quản lý. Khách hàng tìm kiếm sản phẩm, tin tức và liên hệ công ty để được tư vấn hỗ trợ mua hàng. Đối với nhà quản lý, được cấp quyền quản trị quản lý các chức năng của hệ thống.

### **1.2.2. Website Nam Hải (<https://bulongnamhai.com>)**

Qua quá trình khảo sát hệ thống website Nam Hải, những thông tin được tổng hợp gồm có:

- Quản lý sản phẩm: Sản phẩm được quản lý qua các thuộc tính như mã sản phẩm, tên sản phẩm, hình ảnh, đơn giá, mô tả chi tiết.
- Quản lý tin tức: Hệ thống cung cấp các thông tin liên quan đến sản phẩm và được quản lý qua mã tin tức, tiêu đề, hình ảnh, nội dung.
- Liên hệ: Khách hàng liên hệ với đơn vị quản lý qua các hình thức như email, số điện thoại, zalo, và các mạng xã hội khác.

Hệ thống Nam Hải chủ yếu được sử dụng bởi hai đối tượng chính là khách hàng và nhà quản lý. Khách hàng sẽ tìm kiếm sản phẩm, tin tức và liên hệ công ty để được tư vấn hỗ trợ mua hàng qua hệ thống. Nhà quản lý sẽ thực hiện các chức năng quản trị của hệ thống qua tài khoản được cung cấp.

## **1.3. Giới thiệu công nghệ sử dụng**

### **1.3.1. PHP**

#### **1.31.1. Khái niệm**

PHP khởi đầu là một dự án mã nguồn mở và ngày càng phát triển. Phiên bản đầu tiên được Rasmus Lerdorf phát hành vào năm 1994. PHP là từ viết tắt của Hypertext Preprocessor. Là một ngôn ngữ kịch bản máy chủ được nhúng

trong HTML. Nó được sử dụng để quản lý nội dung động, cơ sở dữ liệu, theo dõi phiên, thậm chí xây dựng toàn bộ các trang thương mại điện tử.

PHP được tích hợp với một số cơ sở dữ liệu phổ biến, bao gồm MySQL, Oracle,

Microsoft SQL Server, ... Hơn nữa, do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, cú pháp giống C và Java, dễ học, dễ hiểu và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã ngày càng phổ biến trên thế giới.

### **1.3.1.2. Sử dụng phổ biến**

Nhờ một số ưu điểm sau mà PHP đã trở thành một công cụ khá phổ biến, cụ thể như sau:

- PHP thực hiện các chức năng của hệ thống, ví dụ như từ các tệp trên hệ thống mà nó có thể tạo, mở, đọc, ghi và đóng chúng.
- PHP có thể xử lý các forms, ví dụ như thu thập dữ liệu từ tệp, lưu dữ liệu vào tệp, thông qua email, bạn có thể gửi dữ liệu, trả lại dữ liệu cho người dùng.
- Thêm, sửa, xóa các phần tử trong cơ sở dữ liệu thông qua PHP.
- Truy cập các biến cookie và đặt cookie.
- Sử dụng PHP để hạn chế lượng người truy cập vào một số trang tên trang web.
- PHP có thể mã hóa dữ liệu.

### **1.3.1.3. Đặc điểm**

Ngoài các ưu điểm nêu trên, PHP còn có các đặc điểm nổi bật như:

- **Tính đơn giản:** PHP cung cấp rất nhiều chức năng định nghĩa trước để bảo mật dữ liệu của bạn. Nó cũng tương thích với nhiều ứng dụng của bên thứ ba và PHP có thể dễ dàng tích hợp với các ứng dụng khác. Trong tập lệnh PHP không cần phải bao gồm các thư viện như C, các chỉ thị

biên dịch đặc biệt như Java, PHP bắt đầu thực thi từ trình tự thoát (<?) và kết thúc từ trình tự thoát đóng (?>). Trong PHP script, không cần viết hàm main. Và bạn có thể làm việc với PHP mà không cần tạo lớp.

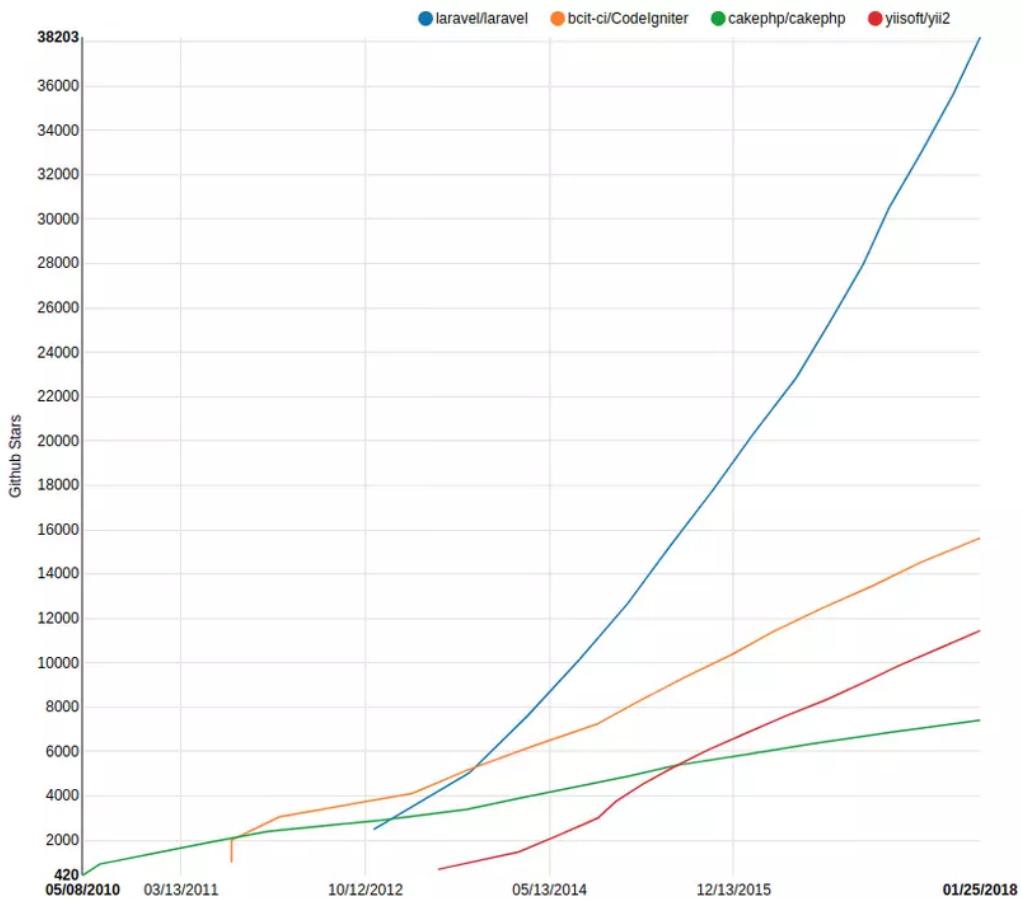
- **Tính hiệu quả:** PHP đã giới thiệu các cơ chế phân bổ tài nguyên và hỗ trợ rõ rệt cho lập trình hướng đối tượng, ngoài các tính năng quản lý phiên. Loại bỏ phân bổ bộ nhớ không cần thiết.
- **Tính bảo mật:** Một số tùy chọn mã hóa dữ liệu đáng tin cậy được hỗ trợ trong bộ chức năng được xác định trước của PHP. Bạn có thể sử dụng nhiều ứng dụng của bên thứ ba để bảo mật dữ liệu, bảo mật ứng dụng.
- **Tính quen thuộc:** Các cú pháp của PHP được kế thừa từ các ngôn ngữ lập trình cơ bản khác như C hoặc Java nên bạn có thể dễ dàng hiểu cũng như viết script PHP.
- **Tính linh hoạt:** Có thể nói rằng PHP là một ngôn ngữ rất linh hoạt vì PHP là một ngôn ngữ nhúng. Bạn có thể nhúng các tập lệnh PHP với HTML, JavaScript, XML, ... Bạn có thể chạy tập lệnh PHP của mình trên bất kỳ thiết bị nào như smartphone, PC, Laptop, ... vì tập lệnh PHP thực thi trên máy chủ sau khi gửi đến trình duyệt của thiết bị của bạn.

### 1.3.2. Laravel

#### 1.3.2.1. Khái niệm

Laravel là một Framework miễn phí của PHP, là mã nguồn mở, được sử dụng để phát triển website theo mô hình kiến trúc MVC. Từ đó đến nay Laravel đã phát triển mạnh mẽ, vượt qua các framework khác để vươn lên và trở thành framework PHP được ưa chuộng nhất và được cộng đồng sử dụng nhiều nhất khi phát triển website bằng PHP.

Biểu đồ cho thấy sự tăng trưởng về số lượng sao trên github của Laravel so với một số framework khác.



*Hình 1.1: Biểu đồ tăng trưởng của Laravel*

Mặc dù ra đời muộn hơn so với CakePHP và CodeIgniter nhưng Laravel đã nhanh chóng được công nhận đón nhận và sử dụng nên chỉ đến khoảng giữa năm 2013 nó đã đứng đầu trong bảng xếp hạng đánh giá sao trên Github. Sở dĩ, Laravel phát triển nhanh và mạnh được đến như ngày này là nhờ vào các đặc điểm mà nó cung cấp có thể kể đến như sau:

- Dễ sử dụng, document mà Laravel cung cấp được viết rất rõ ràng và đơn giản để giúp bạn tìm thấy thứ mình muốn một cách nhanh chóng.
- Dựa trên mô hình MVC để cấu trúc và tổ chức của mã trong dự án được tổ chức tốt, dễ dàng duy trì và phát triển lâu dài.
- Được tích hợp công cụ dòng lệnh Artisan điều này làm giảm thời gian code cũng như tự động hóa một số công việc.
- Tính năng bảo mật cao. Laravel cung cấp sẵn cho người dùng tính năng bảo mật cơ bản: sử dụng PDO để chống lại tấn công SQL Injection và sử

dụng Field Token để chống lại tấn công CSR, các biến được đưa ra view đều được Laravel escape để tránh tấn công XSS.

- Laravel thường xuyên cập nhật các phiên bản mới, update thêm tính năng mới hỗ trợ lập trình viên.

### 1.3.2.2. Cấu trúc thư mục của Laravel

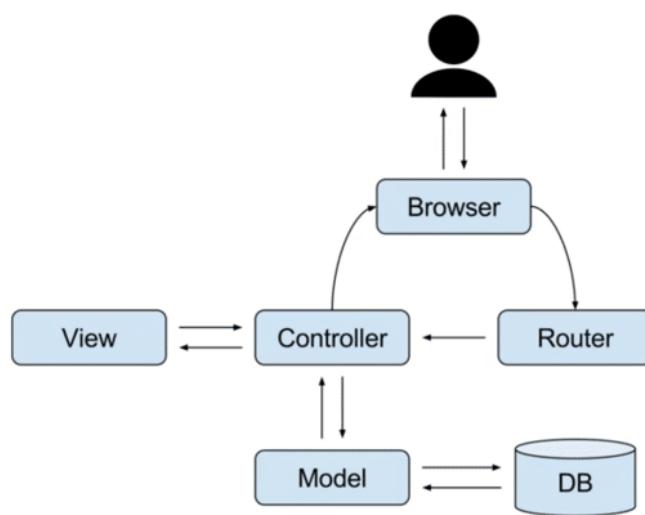
- **Thư mục app:** chứa những code cốt lõi (core code) của ứng dụng. Hầu như tất cả các lớp (class) bạn tạo cho project sẽ nằm ở đây. Không giống các framework khác, các file model không được chứa trong một thư mục riêng biệt mà được chứa ngay tại thư mục app này.
- **Thư mục bootstrap:** chứa file app.php làm việc như một bootstrap của ứng dụng. Ngoài ra còn có thư mục cache dùng để chứa các file bộ nhớ config, route, services, ... cho việc tối ưu hiệu năng.
- **Thư mục config:** chứa tất cả file config ứng dụng, rất thuận tiện cho việc thay đổi các thiết lập.
- **Thư mục database:** chứa 2 thư mục migration (tạo và thao tác database) và seeds (tạo dữ liệu mẫu), tiện lợi để lưu trữ dữ liệu sau này.
- **Thư mục public:** chứa file index.php, .htaccess, assets (chứa các tài nguyên mà trình duyệt (browser) có thể truy cập như JS, CSS, image, ...). File khi khởi chạy ứng dụng, file .htaccess sẽ chuyển hướng mọi yêu cầu (request) tới file index.php, index.php sẽ gọi đến các thành phần tương ứng của laravel (model, view, controller, ...) để thực thi và trả về kết quả (response).
- **Thư mục resource:** chứa các tài nguyên thô chưa được biên dịch như view, LESS, SASS hoặc JavaScript, ...
- **Thư mục routes:** chứa các tuyến đường (route) đã định nghĩa của ứng dụng. Mặc định các file: api.php, web.php, channels.php và console.php được kết nối với Laravel.

- **Thư mục storage:** chứa các file blade template đã được phiên dịch (complied), các file session, file cache và một số file khác được tạo bởi framework. Thư mục này gồm app, framework và logs.
- **Thư mục tests:** chứa những file tests, như PHP UnitTest dùng để test các class trong quá trình thử nghiệm trên commander.
- **File.env:** chứa các config chính của Laravel.
- **File artisan:** file thực hiện lệnh của Laravel.
- **File composer.json:** file để cấu hình việc thao tác với composer như install hay update Laravel, thêm các file hỗ trợ ...

### 1.3.2.3. Các đặc điểm nổi bật

**Mô hình MVC:** là viết tắt của 3 từ Model, View, Controller. Mô hình này tách một ứng dụng web ra làm 3 thành phần đảm nhiệm chức năng tách biệt, thuận tiện cho việc xử lý và bảo trì. MVC là mô hình chuẩn cho ứng dụng web được sử dụng nhiều nhất ngày nay.

- **Model:** tương tác với DB và truy xuất các thông tin từ đối tượng của bạn.
- **View:** hiển thị dữ liệu lên cho người dùng xem.
- **Controller:** xử lý các request của người dùng và truy vấn dữ liệu bằng cách sử dụng các Model.



Hình 1.2: Sơ đồ hoạt động của MVC

**Luồng hoạt động:** Khi client gửi một yêu cầu đến server thông qua Router, Controller có nhiệm vụ nhận yêu cầu, xử lý yêu cầu đó. Và nếu cần, nó sẽ gọi đến Model để làm việc với DB. Sau khi xử lý xong, toàn bộ kết quả được đẩy về View. Tại View, sẽ gen ra mã HTML tạo nên giao diện, và trả toàn bộ HTML về trình duyệt để hiển thị.

### 1.3.3. HTML

HTML (HyperText Markup Language) là một ngôn ngữ đánh dấu được sử dụng để tạo và định dạng các trang web. Nó là một phần chính của môi trường World Wide Web (WWW) và được sử dụng để xác định cấu trúc và nội dung của một trang web. HTML sử dụng các "thẻ" để đánh dấu và định dạng các phần tử trên trang web, chẳng hạn như tiêu đề, đoạn văn bản, hình ảnh, liên kết, bảng, biểu đồ, video, ...

Một số khái niệm cơ bản trong HTML bao gồm:

- **Thẻ (Tag):** Là các từ khoá được viết trong dấu ngoặc nhọn "<>" để đánh dấu các phần tử trên trang web. Thẻ thường đi thành cặp và bao gồm thẻ mở và thẻ đóng.
- **Phần tử (Element):** Là sự kết hợp của một thẻ mở, nội dung và thẻ đóng.
- **Thuộc tính (Attribute):** Là thông tin bổ sung cho một thẻ, được đặt trong cặp dấu ngoặc kép " ". Thuộc tính giúp thêm thông tin, điều chỉnh và quy định hành vi của các phần tử.
- **Điểm gắn kết (Anchor):** Sử dụng thẻ  [<a>](#) để tạo liên kết đến một trang web hoặc một vị trí cụ thể trên trang hiện tại hoặc trang khác.
- **Hình ảnh:** Sử dụng thẻ <img> để chèn hình ảnh vào trang web. Thuộc tính "src" xác định đường dẫn tới hình ảnh và "alt" cung cấp mô tả cho hình ảnh (hiển thị khi hình ảnh không tải được).
- **Tiêu đề:** Sử dụng các thẻ tiêu đề 

# , , , ...,

 để xác định cấu trúc tiêu đề của trang web, từ tiêu đề lớn nhất đến tiêu đề nhỏ nhất.
- **Đoạn văn bản:** Sử dụng thẻ 

<p>

 để đánh dấu các đoạn văn bản.

HTML không đảm nhiệm vai trò điều khiển giao diện hoặc trải nghiệm người dùng của trang web. Để làm điều này, CSS (Cascading Style Sheets) và JavaScript thường được sử dụng kết hợp với HTML để định dạng và tạo hiệu ứng đáng chú ý cho trang web.

#### 1.3.4. CSS

CSS (Cascading Style Sheets) là một ngôn ngữ định dạng được sử dụng để tạo kiểu và trình bày các phần tử HTML trên trang web. Nó cho phép bạn xác định cách mà các phần tử HTML sẽ được hiển thị, bao gồm màu sắc, kích thước, font chữ, độ căn chỉnh, khoảng cách, hiệu ứng chuyển động và nhiều thuộc tính khác. Sử dụng CSS, bạn có thể tách biệt nội dung và kiểu dáng, giúp quản lý và duy trì trang web dễ dàng hơn.

Một số khái niệm cơ bản trong CSS bao gồm:

- **Lựa chọn phần tử HTML:** Để áp dụng kiểu cho một phần tử HTML, bạn cần xác định lựa chọn phần tử đó trong CSS. Có thể sử dụng tên phần tử, lớp (class), ID hoặc các lựa chọn phức tạp hơn để xác định vị trí của phần tử.
- **Thuộc tính và giá trị:** CSS sử dụng cặp thuộc tính và giá trị để xác định các kiểu dáng.
- **Kết hợp các thuộc tính:** Bạn có thể kết hợp nhiều thuộc tính để tạo kiểu phức tạp cho các phần tử.
- **Kế thừa:** Một số thuộc tính sẽ được kế thừa từ phần tử cha sang các phần tử con. Ví dụ, nếu bạn đặt màu chữ cho thẻ `<body>`, thì các đoạn văn bản trong `<p>` sẽ mặc định sử dụng màu đó cho đến khi bạn định nghĩa lại màu chữ trong các phần tử con.
- **Đơn vị đo lường:** Trong CSS, bạn sử dụng đơn vị đo lường như px (pixel), % (phần trăm), em, rem, v.v. để xác định kích thước và khoảng cách của các phần tử.

- **CSS nội tuyến và ngoại tuyến:** CSS có thể được viết trực tiếp trong thẻ HTML (CSS nội tuyến) hoặc được viết trong các tập tin riêng biệt và liên kết đến trang HTML (CSS ngoại tuyến).

### 1.3.5. JavaScript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và mạnh mẽ được sử dụng chủ yếu trong lĩnh vực phát triển web. Nó cho phép bạn thêm tính năng tương tác và động vào các trang web, giúp làm cho trang web trở nên sống động và tương tác hơn với người dùng.

Một số khái niệm cơ bản về JavaScript:

- **Sự kiện và xử lý sự kiện:** JavaScript cho phép bạn xử lý các sự kiện trên trang web, chẳng hạn như khi người dùng nhấp chuột, nhập liệu vào form, hoặc cuộn trang. Bạn có thể gắn các xử lý sự kiện vào các phần tử HTML bằng cách sử dụng các hàm hoặc đối tượng có sẵn.
- **Biến và kiểu dữ liệu:** Trong JavaScript, bạn có thể sử dụng các biến để lưu trữ dữ liệu. JavaScript là ngôn ngữ kiểu động, điều đó có nghĩa là bạn không cần xác định kiểu dữ liệu cho biến trước khi sử dụng nó. Các kiểu dữ liệu trong JavaScript bao gồm số (number), chuỗi (string), đối tượng (object), mảng (array), boolean, null và undefined.
- **Điều kiện và vòng lặp:** JavaScript hỗ trợ các cấu trúc điều kiện như "if", "else if" và "switch" để thực thi mã theo điều kiện nhất định. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng các vòng lặp như "for", "while" và "do-while" để lặp lại các hành động nhiều lần.
- **Hàm:** Trong JavaScript, bạn có thể định nghĩa các hàm để thực hiện các công việc cụ thể và tái sử dụng mã. Hàm có thể nhận tham số và trả về kết quả sau khi thực hiện.
- **DOM (Document Object Model):** DOM là một giao diện lập trình ứng dụng (API) cho HTML và XML, cho phép bạn tương tác và thay đổi cấu trúc và nội dung của trang web. JavaScript được sử dụng để thao tác với

DOM, giúp thay đổi nội dung của trang, thêm hoặc xóa các phần tử HTML và thực hiện các thay đổi khác trực tiếp trên trang web.

- **AJAX (Asynchronous JavaScript and XML):** AJAX là một kỹ thuật cho phép giao tiếp không đồng bộ với máy chủ từ trang web, giúp tải lại một phần của trang mà không cần phải tải lại toàn bộ trang.

### 1.3.6. Bootstrap

Bootstrap là một framework HTML, CSS và JavaScript cho phép người dùng dễ dàng thiết kế các trang web theo một tiêu chuẩn nhất định và tạo các trang web thân thiện với người dùng cho các thiết bị di động như di động, iPad, máy tính bảng, ...

#### **Đặc điểm**

Bootstrap là một trong những framework được sử dụng để xây dựng một trang web hoạt động trên nhiều thiết bị. Bootstrap xây dựng chuẩn của riêng mình và rất được người dùng ưa chuộng. Vì vậy, chúng ta thường nghe một cụm từ rất phổ biến "thiết kế theo tiêu chuẩn Bootstrap". Từ "chuẩn" này, chúng ta có thể thấy rõ lợi ích của việc sử dụng Bootstrap.

- **Dễ sử dụng:** chỉ cần có kiến thức cơ bản về HTML, CSS và Javascript là có thể sử dụng tốt Bootstrap.
- **Responsive:** Bootstrap có CSS đáp ứng được tích hợp trên điện thoại di động, máy tính bảng và thiết bị máy tính để bàn. Tính năng này giúp người dùng tiết kiệm rất nhiều thời gian trong việc tạo một trang web tiện ích và thiết bị điện tử thân thiện với người dùng.
- Có thể sử dụng trên nhiều trình duyệt phổ biến hiện nay Chrome, Firefox, Safari, ...

### 1.3.7. MySQL

MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (Relational Database Management System - RDBMS) hoạt động theo mô hình client –

server. RDBMS là một phần mềm hay dịch vụ dùng để tạo và quản lý các cơ sở dữ liệu (Database) theo hình thức quản lý các mối quan hệ giữa chúng.

### **Đặc điểm**

- **Dễ sử dụng:** MySQL là một cơ sở dữ liệu nhanh, dễ sử dụng, ổn định, mở rộng, cung cấp một loạt các chức năng tiện ích mạnh mẽ.
- **Tính bảo mật cao:** MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng truy cập cơ sở dữ liệu trên Internet nếu nó có nhiều tính năng bảo mật, kể cả ở mức cao.
- **Đa tính năng:** MySQL hỗ trợ hầu hết các tính năng SQL đối với hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ.
- **Có thể mở rộng và mạnh mẽ:** MySQL có thể xử lý lượng lớn dữ liệu và cũng có thể được mở rộng nếu được yêu cầu.
- **Nhanh:** Sự ra đời của các tiêu chuẩn khác nhau cho phép MySQL hoạt động rất hiệu quả và rẻ, giúp tăng tốc độ thực thi.

### **1.3.8. XamPP**

XamPP là phần mềm cho phép bạn giả lập môi trường server hosting ngay trên máy tính, cho phép bạn chạy trang web demo mà không cần phải mua hosting hay VPS.

XamPP được viết tắt của X + Apache + MySQL + PHP + Perl vì nó được tích hợp sẵn Apache, MySQL, PHP, FTP server, Mail Server. Còn X thể hiện cho sự đa nền tảng của XamPP vì nó có thể dùng được cho 4 hệ điều hành khác nhau: Windows, MacOS, Linux và Solaris.

### **Đặc điểm**

- Có thể chạy được linh hoạt được trên mọi hệ điều hành: Cross-platform, Windows, MacOS, Linux.

- Có cấu hình đơn giản nhưng mang đến nhiều chức năng hữu ích như: Lập Server giả định, lập Mail Server giả định và hỗ trợ SSL trên localhost.
- Tích hợp được nhiều tính năng với các thành phần quan trọng như: Apache, PHP, MySQL.
- Tạo mã nguồn mở: Giao diện quản lý dễ dàng và tiện lợi giúp người dùng luôn chủ động được trong chế độ khởi động lại hay bật/ tắt đối với máy chủ theo thời gian phù hợp nhất. Đây cũng chính là nguyên nhân em lựa chọn XamPP để phát triển đồ án.

#### **1.4. Tổng kết chương**

Tổng kết lại, trong chương 1 em đã trình bày một những nội dung chính bao gồm:

- Giới thiệu về đề tài
- Khảo sát một số website bán vật tư, phụ tùng cơ khí
- Giới thiệu về công nghệ sử dụng: PHP, Laravel, HTML, CSS, ...

## CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1. Yêu cầu hệ thống

Qua quá trình khảo sát và tổng hợp thông tin, hệ thống website cần có những yêu cầu bao gồm:

#### 2.1.1. Yêu cầu chức năng

##### Đối với khách hàng

Khi vào website, khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm theo từng danh mục hay tìm kiếm sản phẩm cần mua một cách dễ dàng. Vì thế, hệ thống cần có các chức năng sau:

- Xem trang chủ
- Xem danh sách sản phẩm theo danh mục
- Tìm kiếm sản phẩm

Bên cạnh đó, khách hàng cũng có thể xem chi tiết thông tin sản phẩm và đặt mua các sản phẩm cần mua. Do đó, hệ thống phải có các chức năng như:

- Xem chi tiết sản phẩm, bình luận
- Giỏ hàng, thanh toán

Ngoài ra, để khách hàng có thể dễ dàng theo dõi tình trạng đơn hàng và giải đáp các thắc mắc liên quan đến đơn hàng hay sản phẩm thì website cần cung cấp các chức năng gồm:

- Xem danh sách đơn hàng
- Xem chi tiết đơn hàng
- Liên hệ

Hơn nữa, khi khách hàng muốn mua sản phẩm hay liên hệ với công ty qua website thì cần có tài khoản cá nhân. Do vậy, hệ thống cần có các chức năng:

- Đăng nhập, đăng ký tài khoản
- Cập nhật thông tin tài khoản

##### Đối với nhà quản lý

Nhà quản lý cần có tài khoản username được cấp quyền để đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các chức năng quản trị (xem/thêm/sửa/xóa), bao gồm:

- Đăng nhập
- Quản lý khách hàng
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý danh mục
- Quản lý đơn hàng
- Quản lý bình luận (Xem/phản hồi)
- Báo cáo thống kê

### **2.2.2. Yêu cầu phi chức năng**

Bên cạnh những yêu cầu chức năng, hệ thống cũng cần đạt được những yêu cầu phi chức năng như sau:

#### **Yêu cầu giao diện**

- Giao diện website phải thân thiện, đơn giản, dễ sử dụng với màu sắc và font chữ thống nhất, bố cục mạch lạc rõ ràng.
- Các chức năng cần rõ ràng, dễ thực hiện, đúng với ý nghĩa và không nên chuyển trang quá nhiều.
- Nội dung ngắn gọn, súc tích, các tiêu đề nhãn mác cần thống nhất và dùng từ ngữ chính xác nhất.

#### **Yêu cầu hiệu quả**

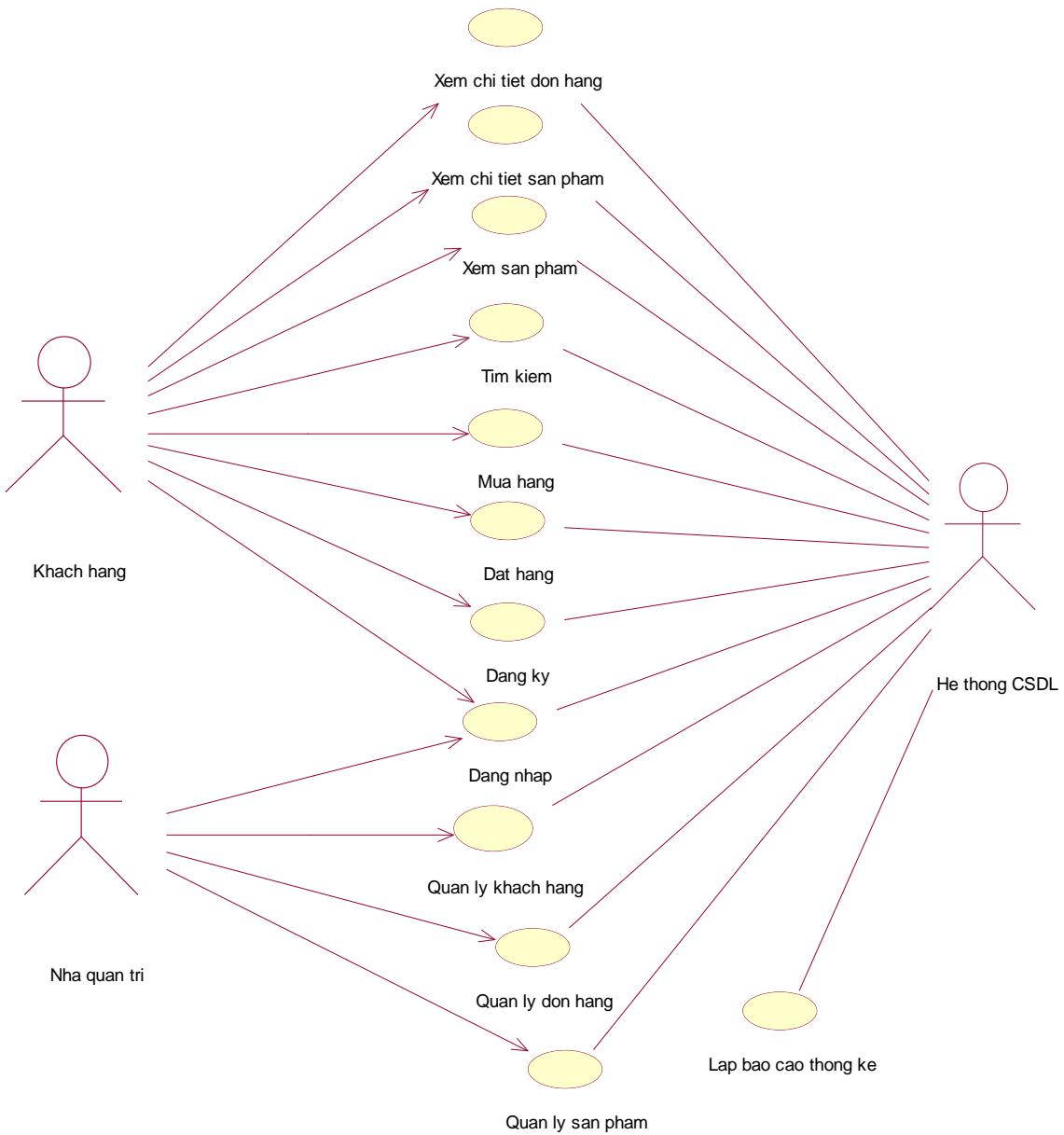
- Tốc độ của website nhanh chóng, đảm bảo yếu tố tối ưu của web, thân thiện với các công cụ tìm kiếm (Search Engine Optimization - SEO).
- Hình ảnh, video và các yếu tố khác nên giảm thiểu tối đa dung lượng để tăng thời gian tải của web.
- Giao diện tương thích với mọi hệ điều hành, thiết bị điện tử và nội dung đảm bảo tính nhất quán thẩm mỹ với các độ phân giải khác nhau.

#### **Yêu cầu bảo mật**

Website cần đảm bảo tính bảo mật thông tin của khách hàng bằng cách mã hóa mật khẩu trong quá trình giao tiếp giữa máy chủ và máy khách. Đồng thời cần mã hóa mật khẩu trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu.

## 2.2. Biểu đồ use case

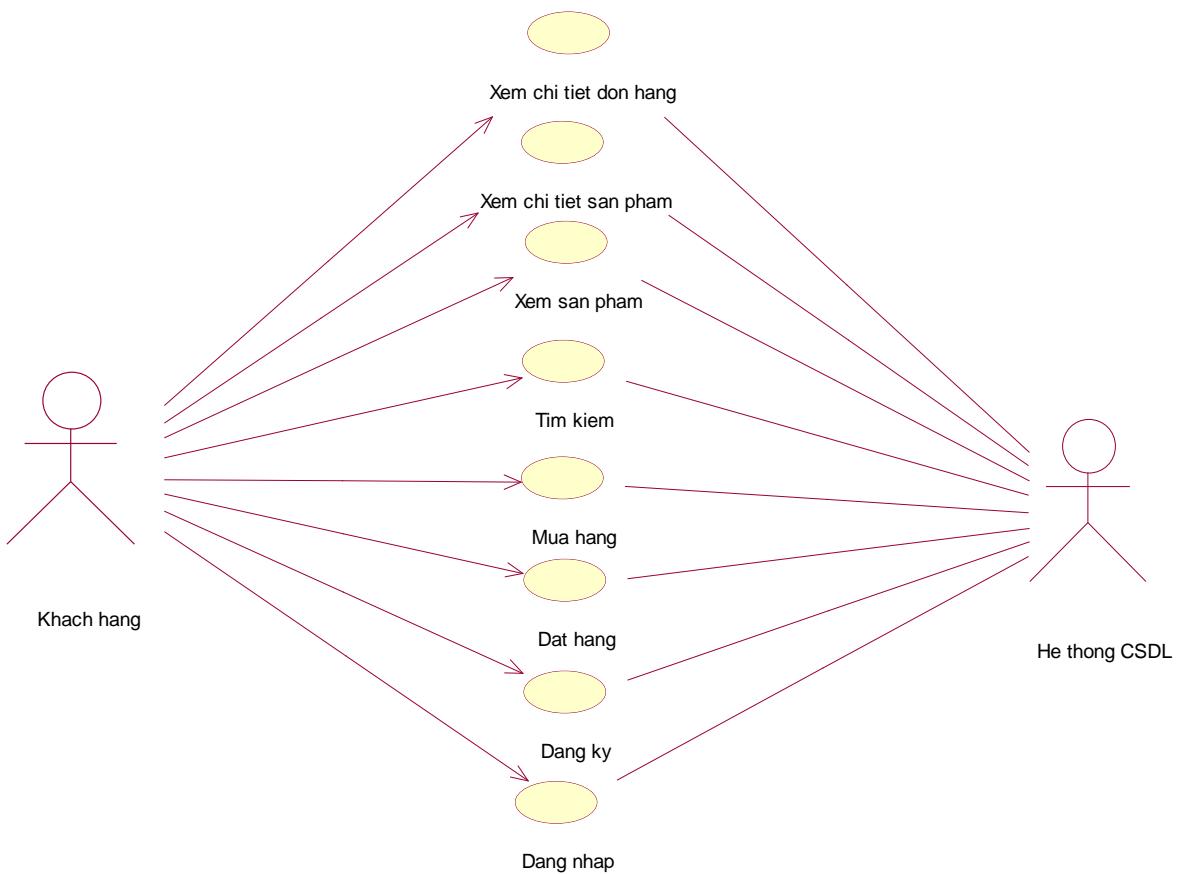
### 2.2.1. Biểu đồ use case tổng quát



Hình 2.1. Biểu đồ use case toàn bộ hệ thống

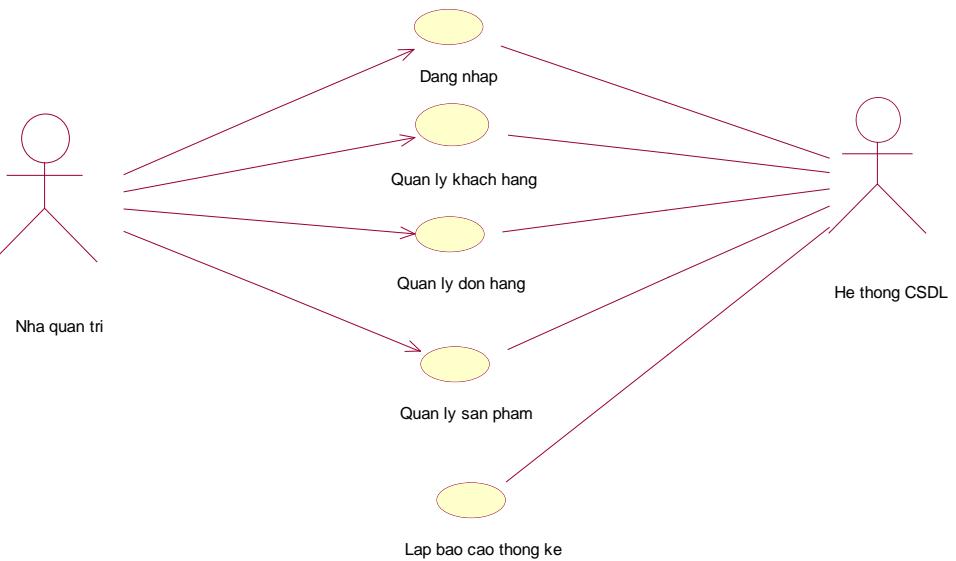
### 2.2.2. Biểu đồ use case chính

**Front end**



*Hình 2.2. Biểu đồ use case front end*

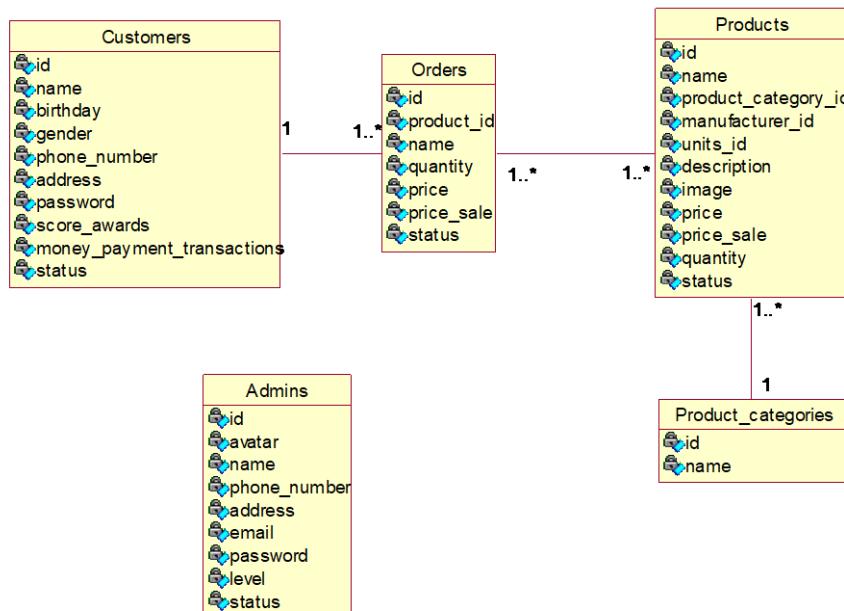
## Back end



*Hình 2.3. Biểu đồ use case back end*

### 2.3. Biểu đồ lớp

Xây dựng biểu đồ lớp phân tích là một phần của phân tích mô hình tĩnh, là cách mô tả để xây dựng và khởi tạo hệ thống, thể hiện việc phân chia các thành phần logic và vật lý của hệ thống và cách chúng tương tác với nhau.



Hình 2.4. Biểu đồ lớp

### 2.4. Mô tả chi tiết use case

#### 2.4.1. Use case Đăng nhập

**Tên use case:** Đăng nhập

**Mô tả văn tắt:** Use case này cho phép khách hàng đăng nhập để xác nhận quyền truy cập hệ thống.

#### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đăng nhập” trên giao diện của hệ thống. Hệ thống sẽ yêu cầu khách hàng nhập username và password.
- 2) Khách hàng nhập tên khách hàng và mật khẩu sau đó kích vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống kiểm tra username và password đã nhập có tồn tại trong bảng TAIKHOAN và hiển thị menu chính.

3) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập username và password sai, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi “Đăng nhập không thành công”. Người dùng có thể chọn quay về luồng cơ bản để nhập lại, hoặc bỏ qua thao tác khi và use case sẽ kết thúc.
- 2) Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu người dùng kích vào nút “Bỏ qua” thì use case kết thúc.
- 3) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có

**Tiền điều kiện:** Không có

**Hậu điều kiện:** Nếu use case thành công, người dùng sẽ đăng nhập được vào hệ thống. Nếu không trạng thái của hệ thống không thay đổi.

**Điểm mở rộng:** Không có

#### 2.4.2. Use case Đăng ký

**Tên use case:** Đăng ký

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống.

#### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đăng ký tài khoản” trên giao diện của hệ thống. Hệ thống sẽ hiển thị giao diện đăng ký gồm có thông tin như tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email,

username, password. Khách hàng sẽ nhập đầy đủ thông tin vào giao diện đăng ký và kích vào nút “Đăng ký”.

- 2) Hệ thống kiểm chứng thông tin nếu trùng khớp với dữ liệu đã lưu thì sẽ hiển thị lại giao diện đăng ký. Nếu thông tin không trùng sẽ thêm dữ liệu vào bảng KHACHHANG và TAIKHOAN trong cơ sở dữ liệu và thông báo "Đăng ký tài khoản thành công".
- 3) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 1 tại luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thông tin không khớp với định dạng yêu cầu của hệ thống thì hệ thống sẽ thông báo lỗi “Bạn nhập thông tin chưa khớp với định dạng” và yêu cầu nhập lại thông tin.
- 2) Tại bước 2 luồng cơ bản, nếu thông tin khách hàng đăng ký mà trùng với dữ liệu trong bảng KHACHHANG, TAIKHOAN thì hệ thống sẽ thông báo lỗi “Thông tin đã tồn tại”. Ngược lại, nếu không trùng dữ liệu thì sẽ thông báo “Đăng ký tài khoản thành công” và use case kết thúc.
- 3) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có

**Tiền điều kiện:** Không có

**Hậu điều kiện:** Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống sau khi đăng ký tài khoản.

**Điểm mở rộng:** Không có

#### **2.4.3. Use case Tìm kiếm**

**Tên use case:** Tìm kiếm

**Mô tả văn tắt:** Use case này cho phép khách hàng thực hiện tìm kiếm sản phẩm, phụ kiện.

### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này được bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Tìm kiếm” trên thanh menu.
- 2) Khách hàng nhập từ khóa cần tìm kiếm vào ấn “Enter” hoặc kích vào biểu tượng tìm kiếm. Sau đó hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng DANHMUC, SANPHAM và hiển thị lên màn hình.
- 3) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 1 của luồng cơ bản, nếu không có kết quả nào nào thì hệ thống sẽ thông báo “Không tìm thấy dữ liệu” và use case kết thúc.
- 2) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có

**Tiền điều kiện:** Không có

**Hậu điều kiện:** Không có

**Điểm mở rộng:** Không có

#### 2.4.4. Use case Xem danh mục

**Tên use case:** Xem danh mục

**Mô tả văn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem danh mục của các sản phẩm

### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào “Sản phẩm”. Màn hình sẽ hiển thị một danh mục các sản phẩm của website.
- 2) Khách hàng chọn một danh mục muốn xem và kích vào danh mục đó. Sau đó hệ thống sẽ lấy thông tin của danh mục: tên danh mục, danh sách các sản phẩm từ bảng DANHMUC và tên sản phẩm, giá, hình ảnh trong bảng SANPHAM sau đó hiển thị lên màn hình.
- 3) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có

**Tiền điều kiện:** Không có

**Hậu điều kiện:** Không có

**Điểm mở rộng:** Không có

#### **2.4.5. Use case Xem chi tiết sản phẩm**

**Tên use case:** Xem chi tiết sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết của các sản phẩm

#### **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào tên sản phẩm hoặc ảnh minh họa của một sản phẩm bất kỳ. Sau đó hệ thống sẽ lấy thông tin của sản phẩm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, ảnh minh họa, thời gian bảo hành, giá bán, cấu hình, đánh giá, quà tặng, nhà cung cấp và số lượng sản phẩm từ bảng SANPHAM sau đó hiển thị lên màn hình.

- 2) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có

**Tiền điều kiện:** Không có

**Hậu điều kiện:** Không có

**Điểm mở rộng:** Không có

#### 2.4.6. Use case Mua hàng

**Tên use case:** Mua hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng chọn mua một sản phẩm và thêm vào giỏ hàng.

**Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng nhập số lượng sản phẩm hoặc số lượng mặc định là 1 và kích vào nút “Chọn mua sản phẩm” trên màn hình chi tiết sản phẩm. Hệ thống lấy thông tin sản phẩm gồm có mã sản phẩm, số lượng và thêm vào giỏ hàng với bảng GIOHANG.
- 2) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 1 trong luồng cơ bản, khách hàng không nhập số lượng sản phẩm hoặc số lượng nhỏ hơn 0. Hệ thống sẽ thông báo “Vui lòng nhập số lượng mua lớn hơn hoặc bằng 1”. Use case kết thúc.
- 2) Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Tiền điều kiện:** Khách hàng cần đăng nhập trước khi chọn mua sản phẩm.

**Hậu điều kiện:** Sản phẩm trong giỏ hàng cần được lưu vào cơ sở dữ liệu.

**Điểm mở rộng:** Không có.

#### 2.4.7. Use case Đặt hàng

**Tên use case:** Đặt hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng chọn mua một sản phẩm và thêm vào giỏ hàng.

##### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi khách hàng kích nút “Mua hàng” trong màn hình giỏ hàng. Hệ thống hiển thị thông tin nhận hàng, hình thức thanh toán, danh sách sản phẩm mua, phí vận chuyển và tổng tiền.
- 2) Khách hàng điền đầy đủ thông tin nhận hàng gồm có email, họ tên, số điện thoại, địa chỉ, lời nhắn và chọn phương thức thanh toán phù hợp. Sau đó hệ thống sẽ tính tổng tiền đơn hàng và hiển thị phí vận chuyển và tổng tiền lên màn hình.
- 3) Khi khách hàng kích nút “Đặt hàng”, hệ thống sẽ lưu thông tin nhận hàng gồm có email, họ tên, số điện thoại, địa chỉ vào bảng KHACHHANG; lời nhắn, mã đơn hàng, hình thức thanh toán, phí vận chuyển, trạng thái đơn hàng, trạng thái thanh toán và tổng tiền vào bảng DONHANG và danh sách sản phẩm mua, số lượng lưu vào bảng CHITIETDONHANG; xóa dữ liệu đơn hàng ở bảng GIOHANG; cập nhật số lượng ở bảng SANPHAM và hiển thị thông báo “Mua hàng thành công”.
- 4) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 1 trong luồng cơ bản, khi giỏ hàng không có sản phẩm nào thì không hiển thị nút “Mua hàng”. Use case kết thúc.
- 2) Tại bước 2 trong luồng cơ bản, khi khách hàng nhập đầy đủ thông tin thì hệ thống thông báo “Vui lòng điền vào trường này”. Use case kết thúc.

- 3) Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Tiền điều kiện:** Khách hàng cần đăng nhập vào hệ thống và thêm sản phẩm vào giỏ hàng.

**Hậu điều kiện:** Đơn hàng được lưu vào cơ sở dữ liệu.

**Điểm mở rộng:** Không có.

#### 2.4.8. Use case Quản lý khách hàng

**Tên use case:** Quản lý khách hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa và xóa các thông tin khách hàng.

**Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý khách hàng” trên menu quản trị. Nhà quản trị chọn một dòng khách hàng, sau đó hệ thống lấy thông tin chi tiết của các khách hàng gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email từ bảng KHACHHANG trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các khách hàng lên màn hình.

- 2) Thêm khách hàng.

- a) Người quản trị kích vào nút “Thêm mới” trên cửa sổ danh sách khách hàng. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho khách hàng gồm tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email.
- b) Người quản trị nhập thông tin của của khách hàng (tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email) và hệ thống sẽ tự sinh một mã khách hàng mới và kích vào nút “Tạo mới”. Hệ thống sẽ tạo một khách

hàng mới trong bảng KHACHHANG và hiển thị danh sách các khách hàng đã được cập nhật.

3) Sửa khách hàng.

- a) Người quản trị kích vào nút “Sửa” trên một dòng khách hàng. Hệ thống sẽ lấy thông tin cũ của khách hàng được chọn gồm có mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, số điện thoại, email từ bảng KHACHHANG và hiển thị lên màn hình.
- b) Người quản trị nhập thông tin mới cho khách hàng và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của khách hàng được chọn trong bảng KHACHHANG và hiển thị danh sách khách hàng đã cập nhật.

4) Xóa khách hàng

- a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng khách hàng. 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 khách hàng được chọn khỏi bảng KHACHHANG và hiển thị danh sách các khách hàng đã cập nhật.

5) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

- 1) Tại bước 2a và 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin khách hàng 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 hoặc kích vào nút “Hủy bỏ” để kết thúc.
- 2) Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới hoặc sửa chữa tương ứng và hiển thị danh sách các khách hàng trong bảng KHACHHANG.
- 3) Tại bước 4b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Không đồng ý” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách các khách hàng trong bảng KHACHHANG.

- 4) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi 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 use case kết thúc thành công thì thông tin về khách hàng sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

**Điểm mở rộng:** Không có

#### 2.4.9. Use case Quản lý sản phẩm

**Tên use case:** Quản lý sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa và xóa các thông tin sản phẩm.

##### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản:**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý sản phẩm” trên menu quản trị. Nhà quản trị chọn một dòng sản phẩm, sau đó hệ thống lấy thông tin chi tiết của các sản phẩm gồm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, ảnh minh họa, thời gian bảo hành, giá bán, cấu hình, đánh giá, quà tặng, nhà cung cấp và số lượng sản phẩm từ bảng SANPHAM trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm lên màn hình.

- 2) Thêm sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Thêm mới” trên cửa sổ danh sách sản phẩm. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho sản phẩm gồm: mã sản phẩm, tên sản phẩm, ảnh minh họa, thời gian bảo hành, giá bán, cấu hình, đánh giá, quà tặng, nhà cung cấp và số lượng sản phẩm.

b) Người quản trị nhập thông tin của sản phẩm (tên sản phẩm, ảnh minh họa, thời gian bảo hành, giá bán, cấu hình, đánh giá, quà tặng, nhà cung cấp và số lượng sản phẩm) và hệ thống sẽ tự sinh một mã sản phẩm mới và kích vào nút “Tạo mới”. Hệ thống sẽ tạo một sản phẩm mới trong bảng SANPHAM và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.

### 3) Sửa sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Sửa” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ lấy thông tin cũ của sản phẩm được chọn gồm mã sản phẩm, tên sản phẩm, ảnh minh họa, thời gian bảo hành, giá bán, cấu hình, đánh giá, quà tặng, nhà cung cấp và số lượng sản phẩm từ bảng SANPHAM và hiển thị lên màn hình.
- b) Người quản trị nhập thông tin mới cho sản phẩm và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của sản phẩm được chọn trong bảng SANPHAM và hiển thị danh sách sản phẩm đã cập nhật.

### 4) Xóa sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng sản phẩm. 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 SANPHAM và hiển thị danh sách các sản phẩm đã cập nhật.

### 5) Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

- 1) Tại bước 2a và 3b 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 hoặc kích vào nút “Hủy bỏ” để kết thúc.

- 2) Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác thêm mới hoặc sửa chữa tương ứng và hiển thị danh sách các sản phẩm trong bảng SANPHAM.
- 3) Tại bước 4b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Không đồng ý” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách các sản phẩm trong bảng SANPHAM.
- 4) Tại bất kỳ bước nào trong luồng cơ bản nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi 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 use 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

#### 2.4.10. Use case Quản lý đơn hàng

**Tên của use case:** Quản lý đơn hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem chi tiết, cập nhật và xóa các đơn hàng trong bảng DONHANG và CHITIETDONHANG.

#### Luồng sự kiện

- **Luồng cơ bản**

- 1) Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào “Danh sách đơn hàng” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết đơn hàng gồm: mã đơn hàng, họ tên khách hàng, ngày tạo, hình thức thanh toán, trạng thái đơn hàng, trạng thái thanh toán, tổng tiền, vận chuyển, người xử lý từ bảng DONHANG trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách đơn hàng lên màn hình.
- 2) Cập nhật trạng thái đơn hàng

a) Người quản trị kích vào nút trạng thái trên từng dòng đơn hàng. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình cập nhật trạng thái đơn hàng.

b) Người quản trị chọn trạng thái đơn hàng và kích nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa trạng thái đơn hàng trong bảng DONHANG và hiển thị danh sách đơn hàng đã cập nhật.

### 3) Cập nhật đơn vị vận chuyển

a) Người quản trị kích vào trạng thái vận chuyển trên từng dòng đơn hàng. Hệ thống hiển thị màn hình cập nhật đơn vị vận chuyển và mã vận chuyển. Người quản trị điền thông tin và kích nút “Cập nhật”. Hệ thống cập nhật vào bảng DONHANG vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

b) Người quản trị kích vào tên nhà vận chuyển. Hệ thống hiển thị màn hình cập nhật trạng thái vận chuyển. Người quản trị kích chọn trạng thái vận chuyển và kích nút “Cập nhật”. Hệ thống tạo mới vào VANCHUYEN và hiển thị lên màn hình.

### 4) Cập nhật đơn hàng

a) Người quản trị kích chọn “Cập nhật” trên từng dòng đơn hàng. Hệ thống hiển thị thông tin đơn hàng gồm có mã đơn hàng, ngày tạo, hình thức thanh toán, trạng thái đơn hàng và thanh toán, đơn vị vận chuyển, mã vận chuyển, trạng thái vận chuyển, ghi chú, người xử lý, tổng tiền, phí vận chuyển từ bảng DONHANG; hình ảnh, tên sản phẩm từ bảng SANPHAM; số lượng và đơn giá từ bảng CHITIETDONHANG; mã khách hàng, tên khách hàng, điện thoại, email, địa chỉ từ bảng KHACHHANG và hiển thị lên màn hình.

b) Người quản trị cập nhật trạng thái đơn hàng, trạng thái vận chuyển ở bước 2, 3 trong luồng cơ bản; Người quản trị cập nhật người xử lý đơn hàng ở bước 4 trong luồng cơ bản ở trang chi tiết đơn hàng.

### 5) Xóa sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng sản phẩm. 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 đơn hàng được chọn khỏi bảng DONHANG và CHITIETDONHANG và hiển thị danh sách đơn hàng đã cập nhật.
- 6) Use case kết thúc.
- **Luồng rẽ nhánh**
- 1) Tại bước 2b hoặc 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 chọn lại.
  - 2) Tại bước 5b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách đơn hàng trong bảng DONHANG.
  - 3) Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Use case này chỉ cho phép một số vai trò như người quản trị thực hiện.

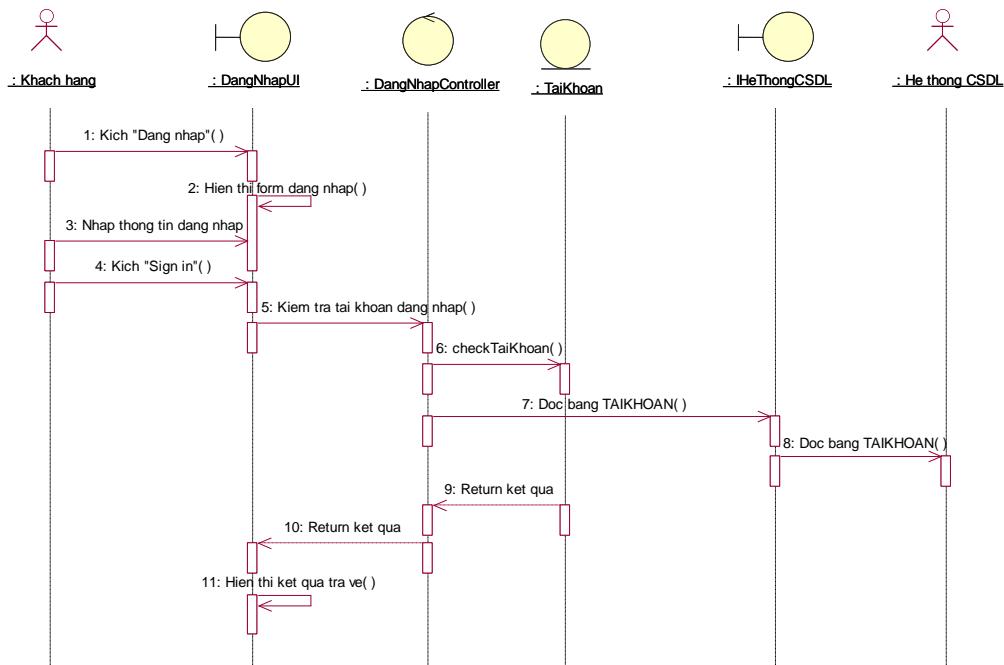
**Tiền điều kiện:** Người quản trị cần đăng nhập với vai trò quản trị hệ thống trước khi có thể thực hiện use case.

**Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về đơn hàng sẽ được cập nhật trong cơ sở dữ liệu.

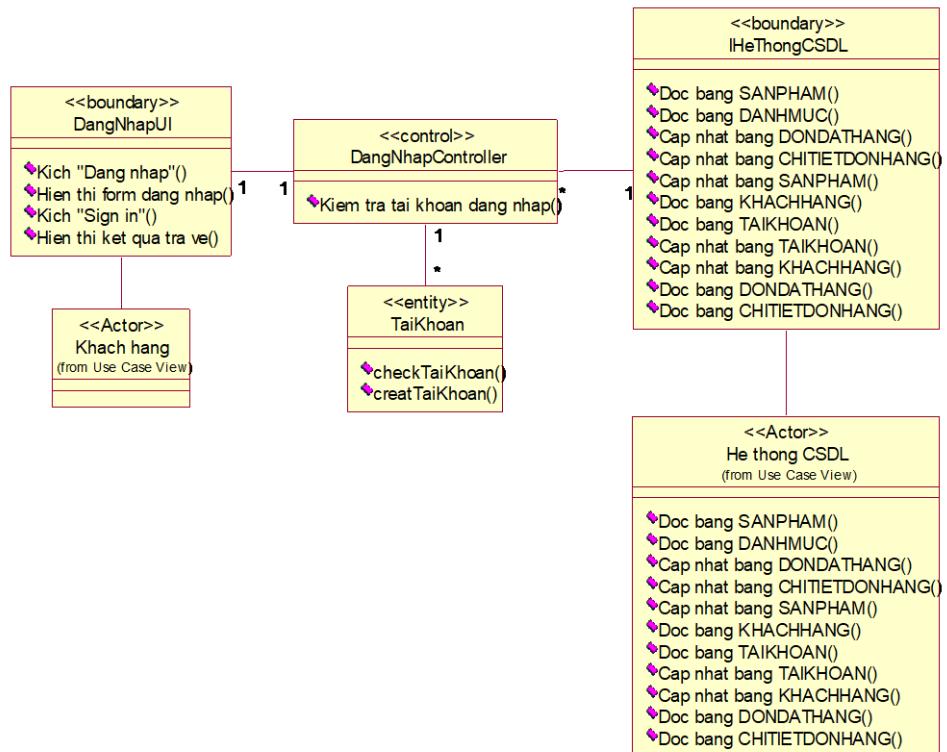
**Điểm mở rộng:** Không có.

## 2.5. Phân tích use case

### 2.5.1. Use case Đăng nhập

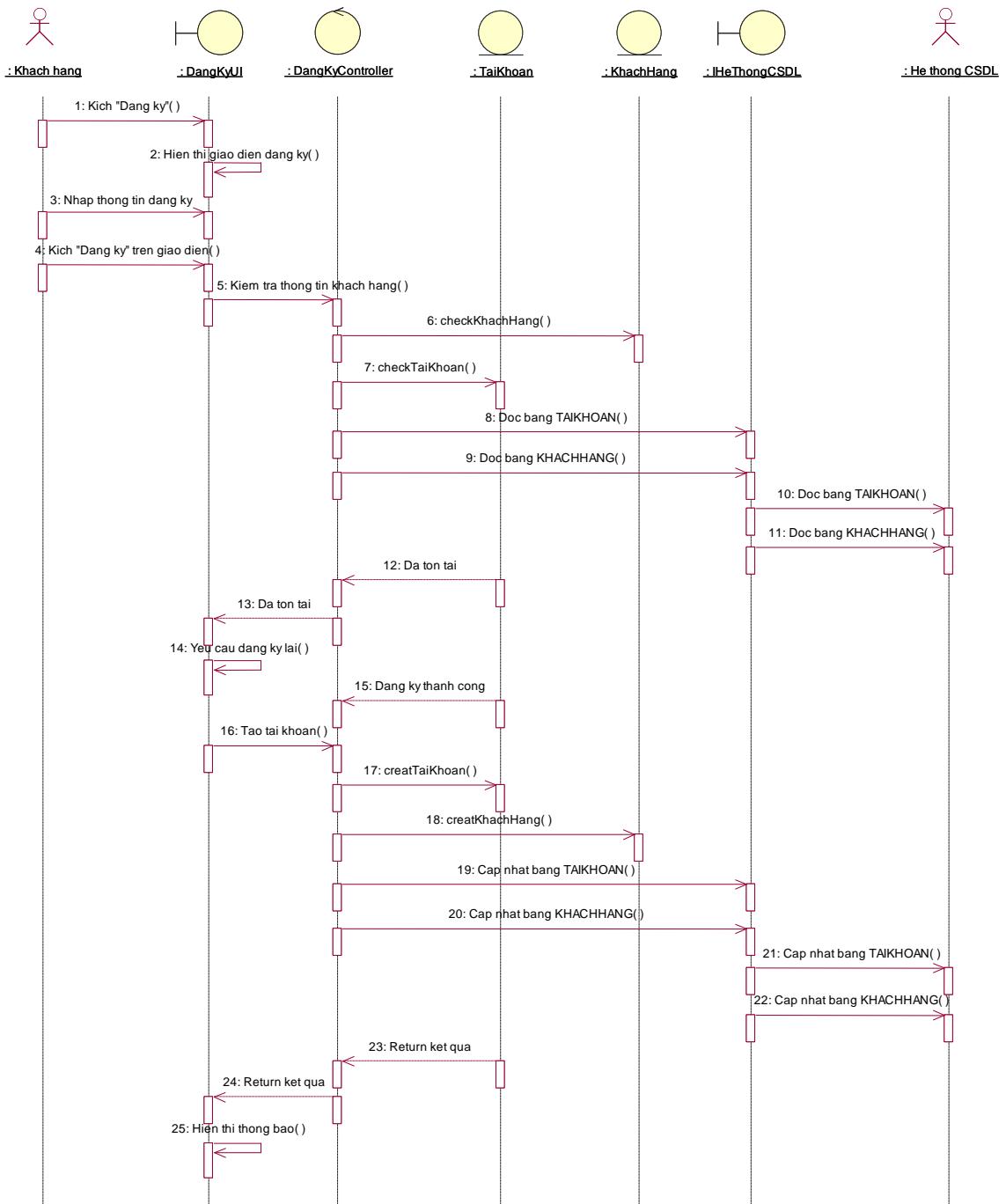


Hình 2.5. Biểu đồ trình tự - Use case Đăng nhập

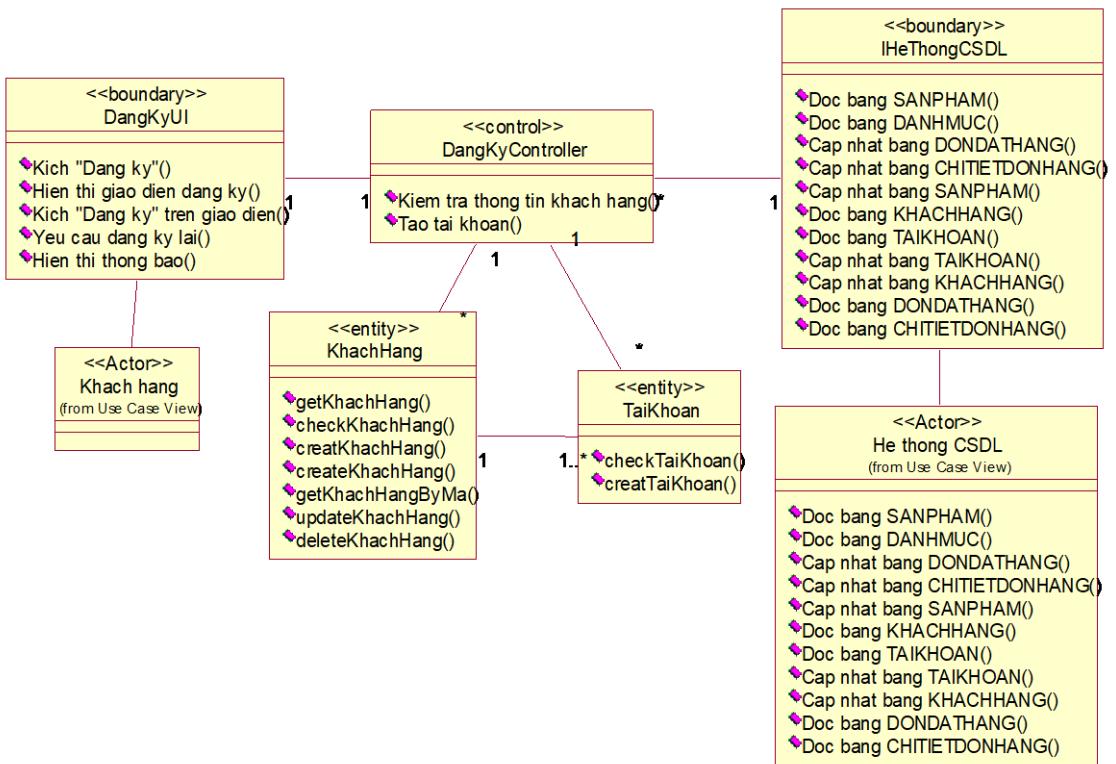


Hình 2.6. Biểu đồ VOPC – Use case Đăng nhập

### 2.5.2. Use case Đăng ký

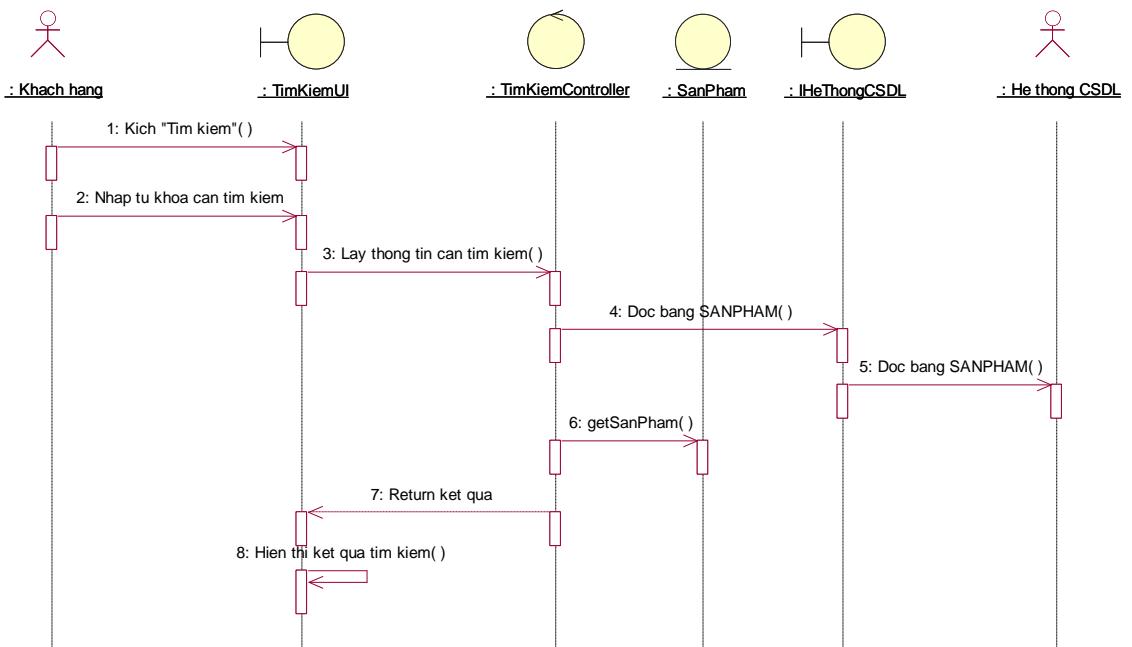


Hình 2.7. Biểu đồ trình tự - Use case Đăng ký

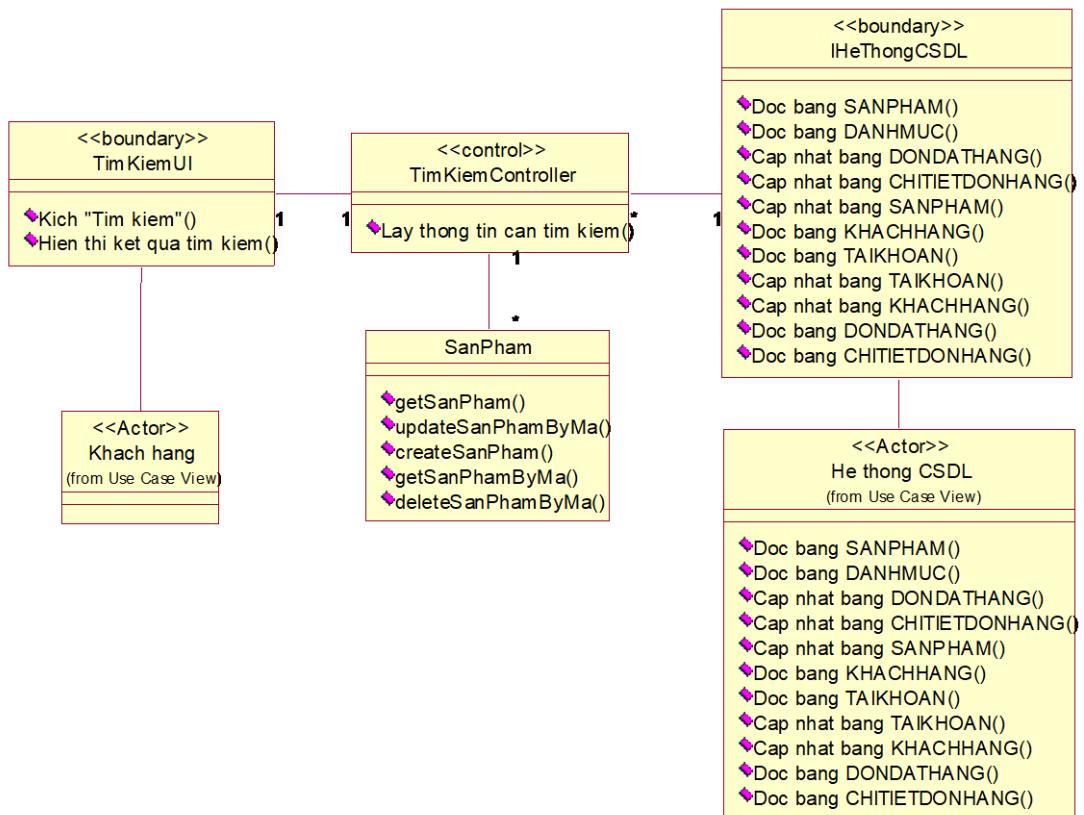


Hình 2.8. Biểu đồ VOPC - Use case Đăng ký

### 2.5.3. Use case Tìm kiếm

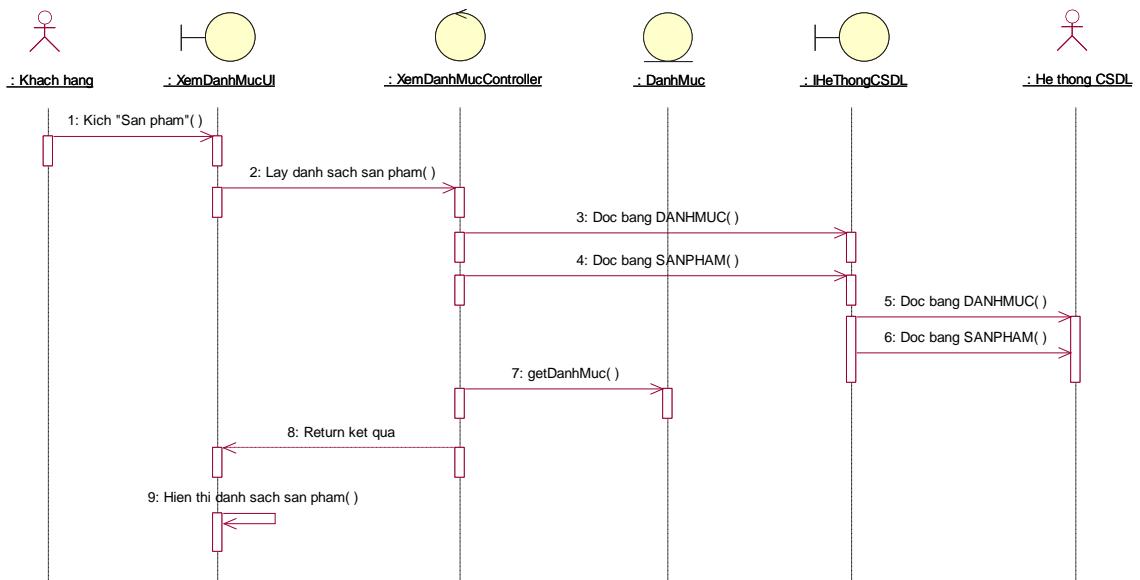


Hình 2.9. Biểu đồ trình tự - Use case Tìm kiếm

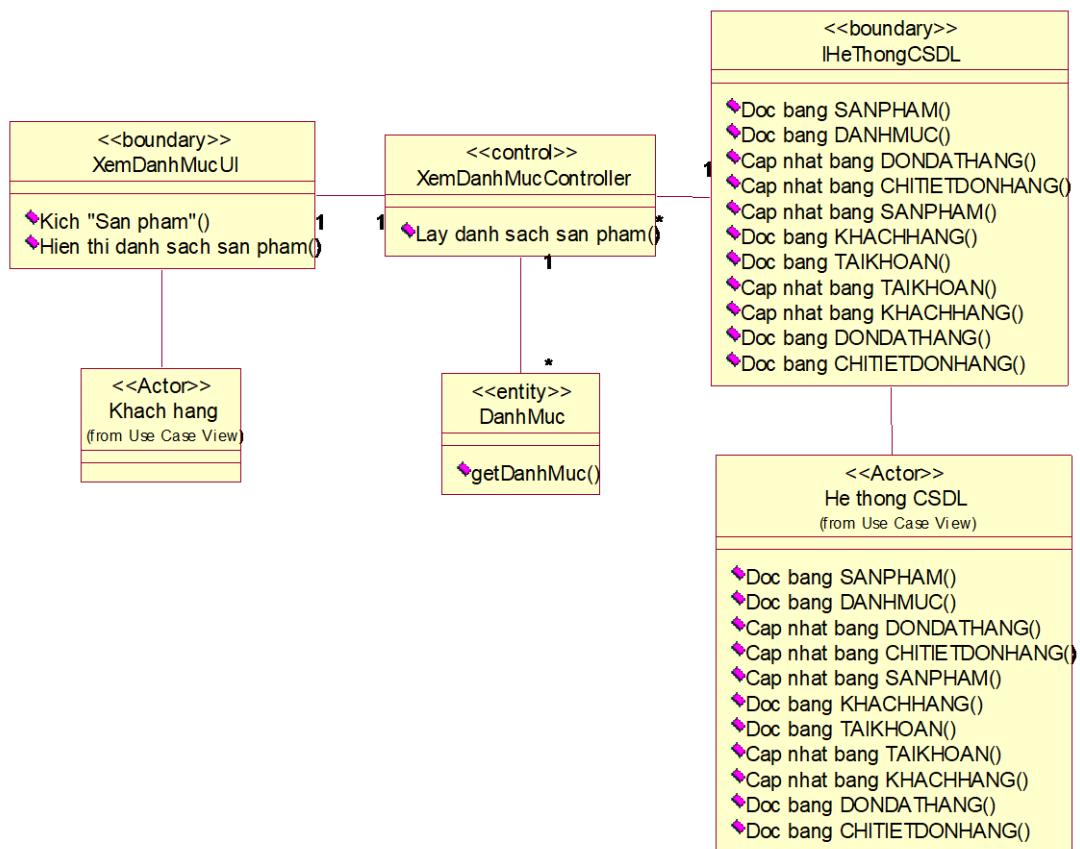


Hình 2.10. Biểu đồ VOPC - Use case Tìm kiếm

#### 2.5.4. Use case Xem danh mục

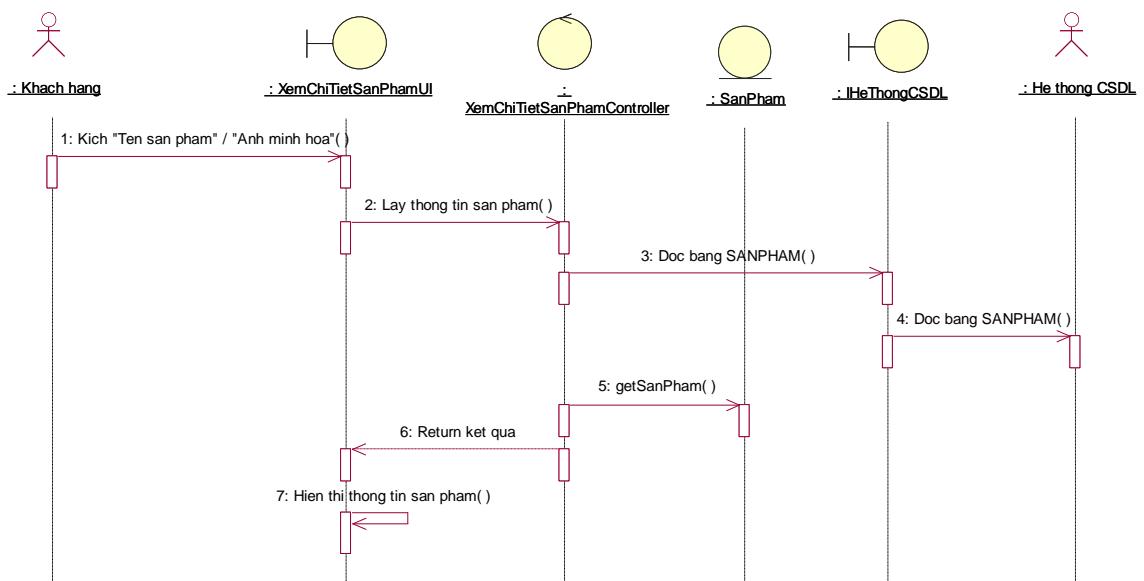


Hình 2.11. Biểu đồ trình tự - Use case Xem danh mục

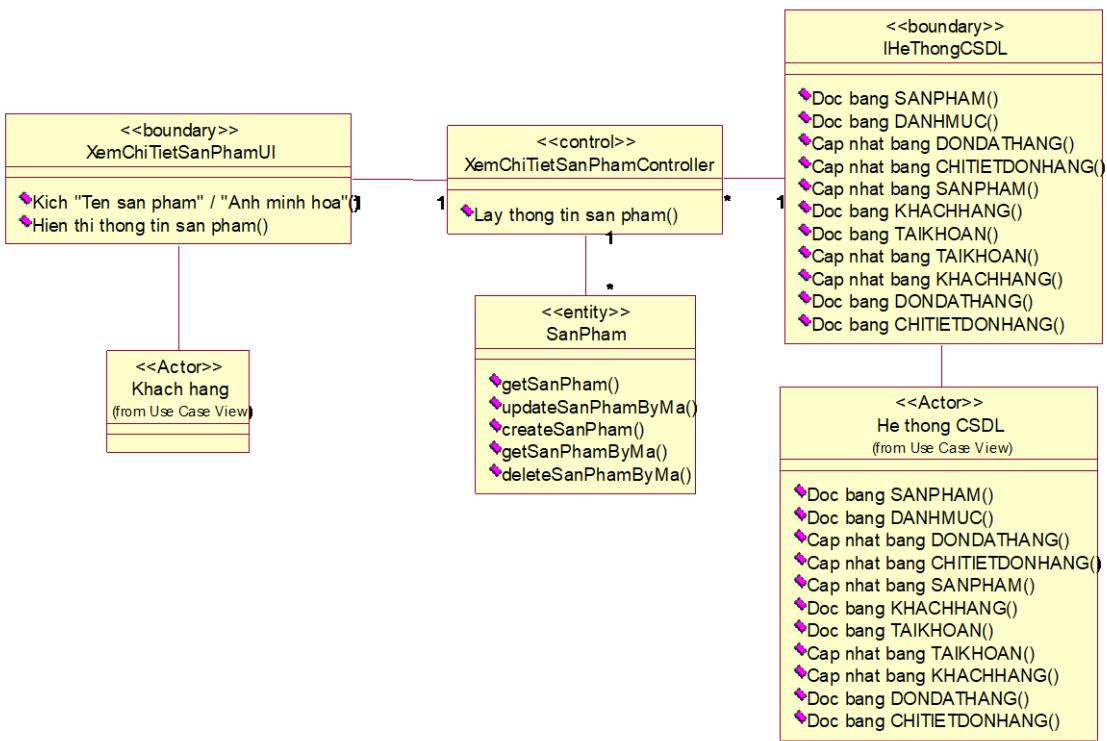


Hình 2.12. Biểu đồ VOPC - Use case Xem danh mục

### 2.5.5. Use case Xem chi tiết sản phẩm

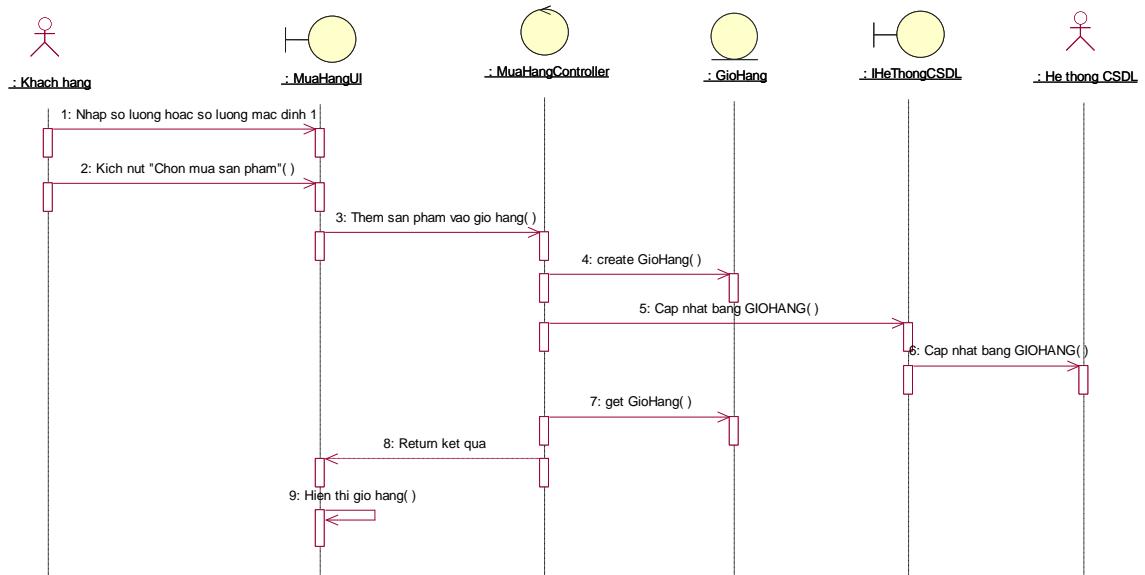


Hình 2.13. Biểu đồ trình tự - Use case Xem chi tiết sản phẩm

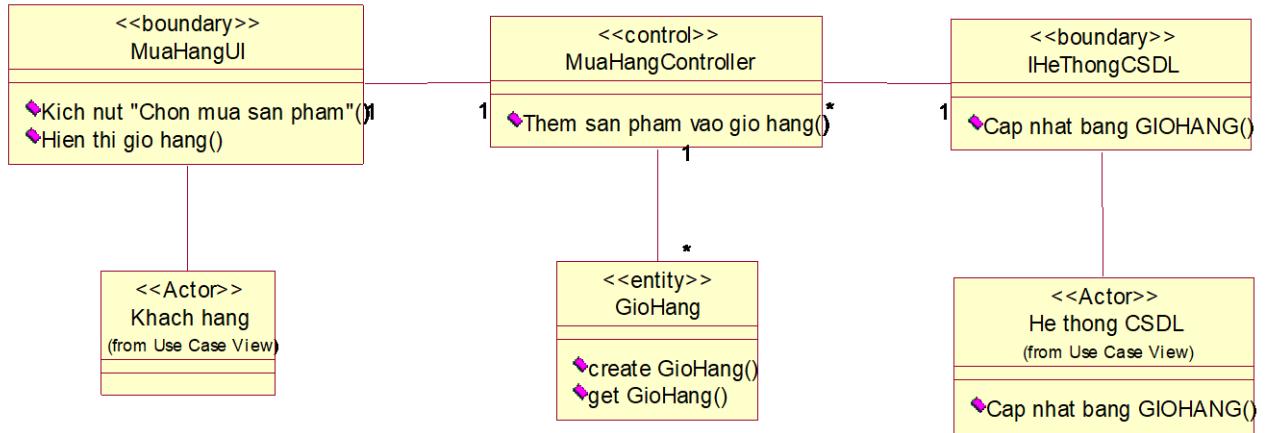


Hình 2.14. Biểu đồ VOPC - Use case Xem chi tiết sản phẩm

### 2.5.6. Use case Mua hàng

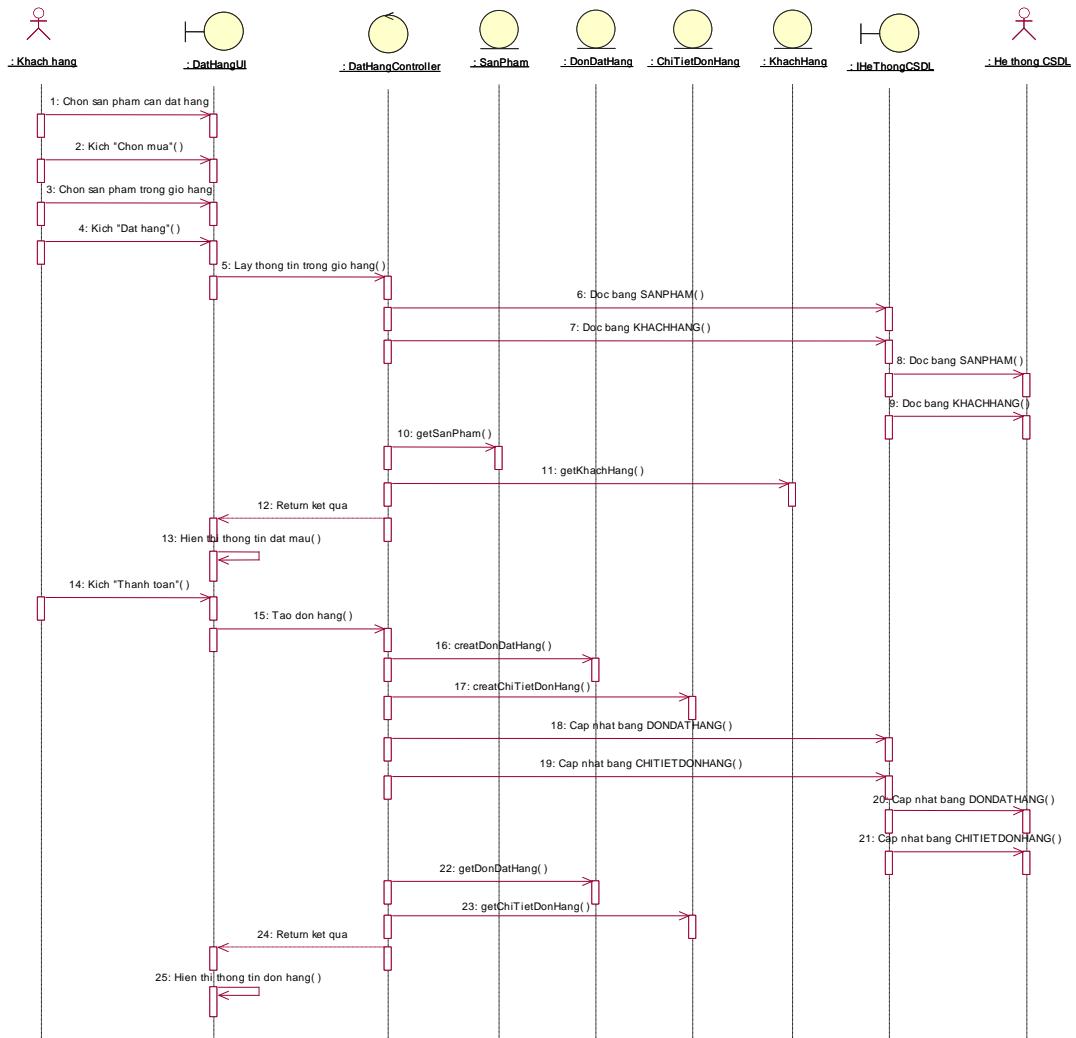


Hình 2.15. Biểu đồ trình tự - Use case Mua hàng

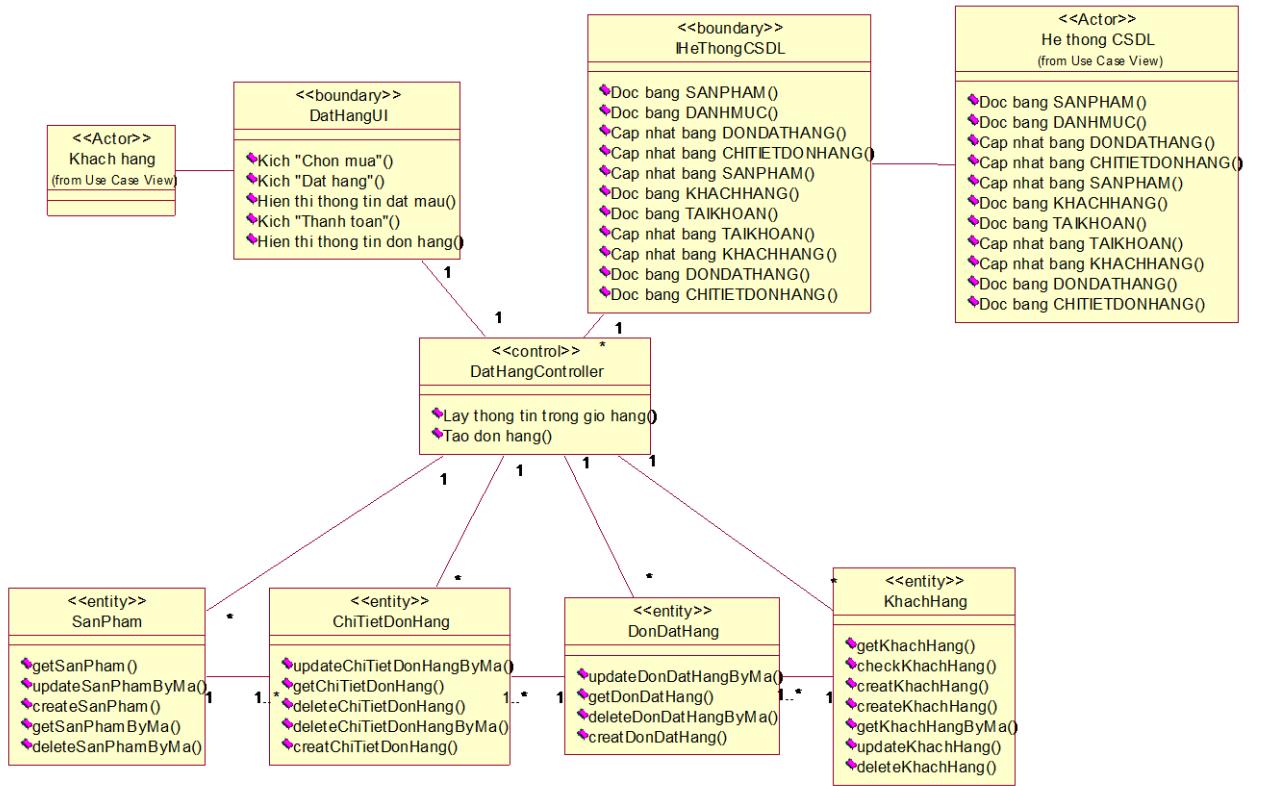


Hình 2.16. Biểu đồ VOPC - Use case Mua hàng

### 2.5.7. Use case Đặt hàng

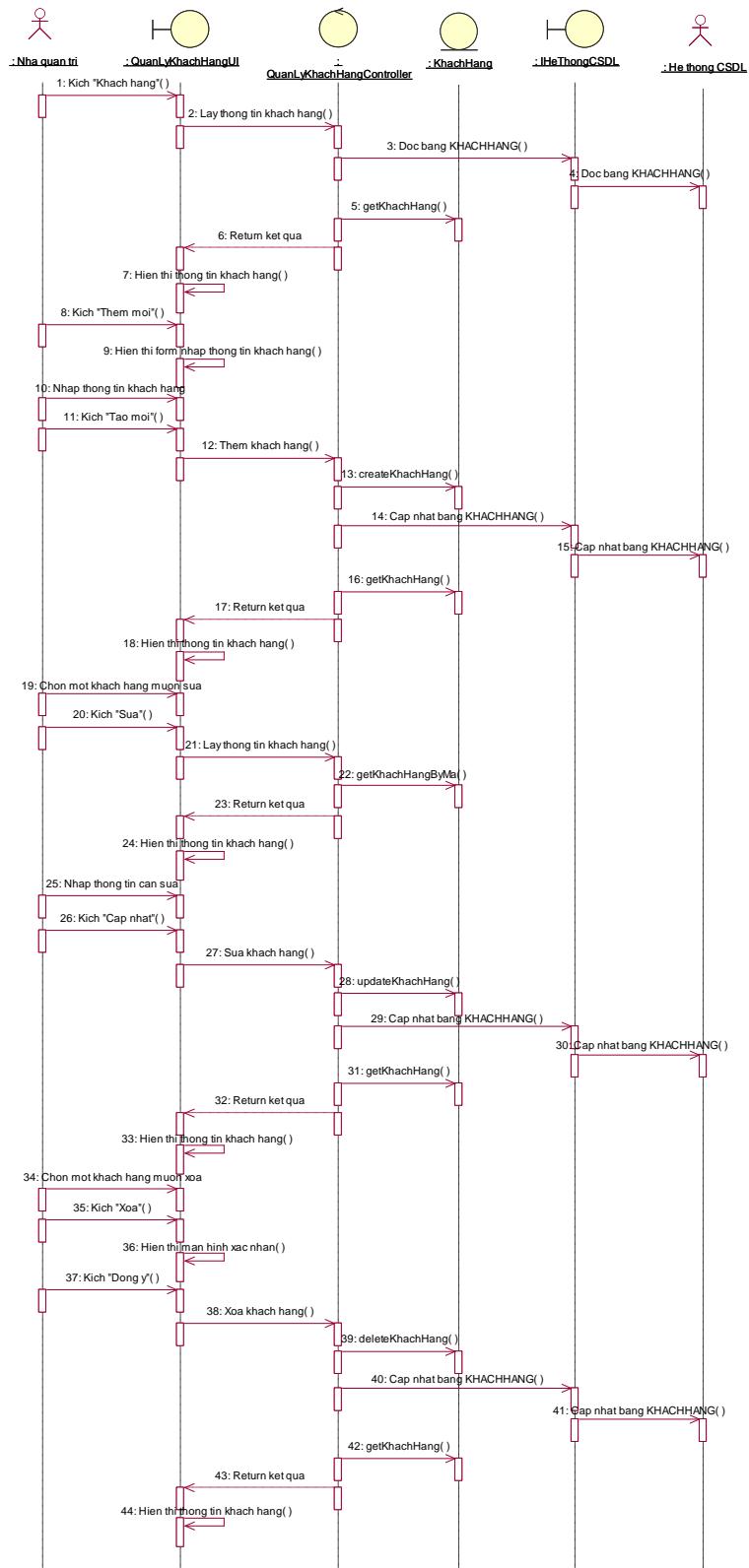


Hình 2.17. Biểu đồ trình tự - Use case Đặt hàng

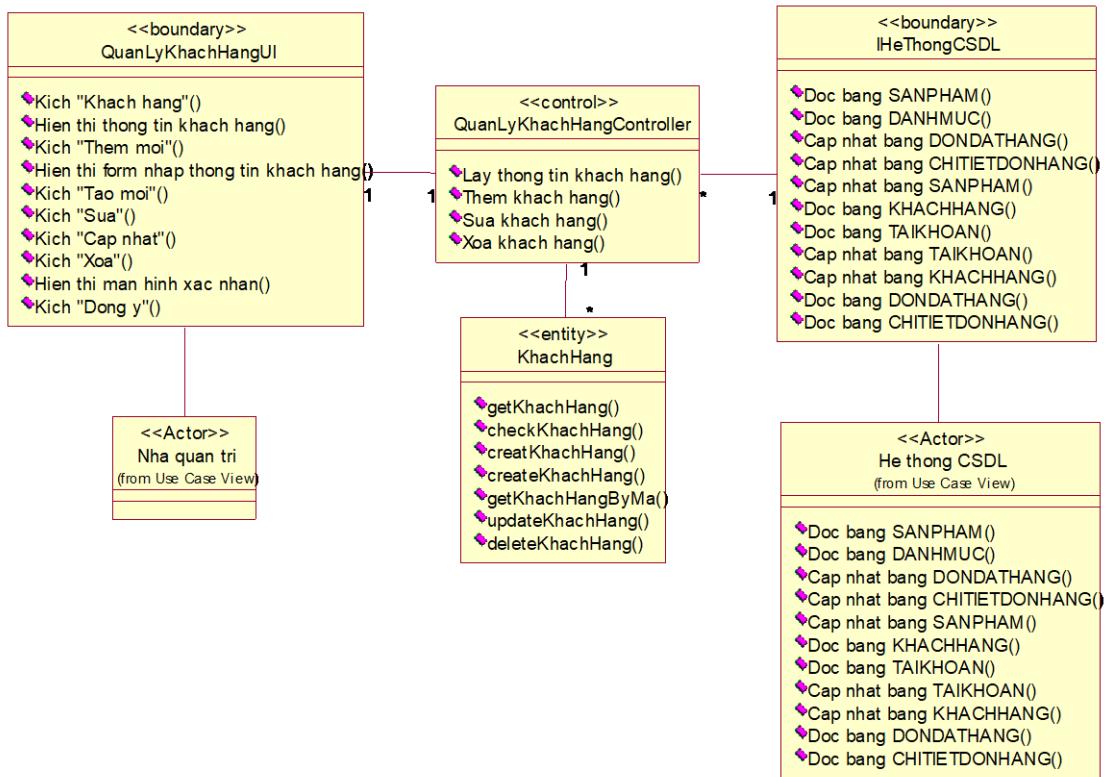


Hình 2.18. Biểu đồ VOPC - Use case Đặt hàng

### 2.5.8. Use case Quản lý khách hàng

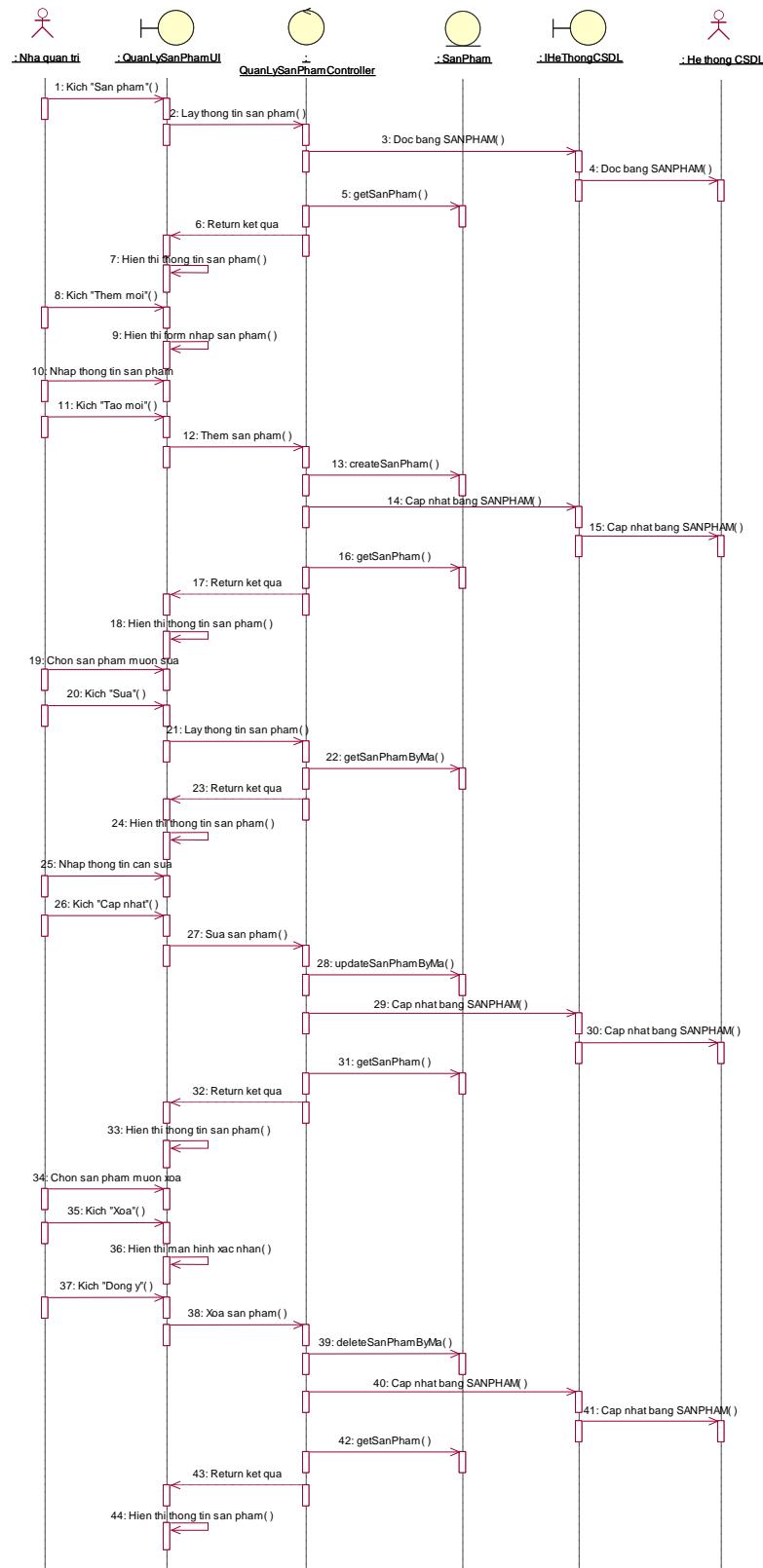


Hình 2.19. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý khách hàng

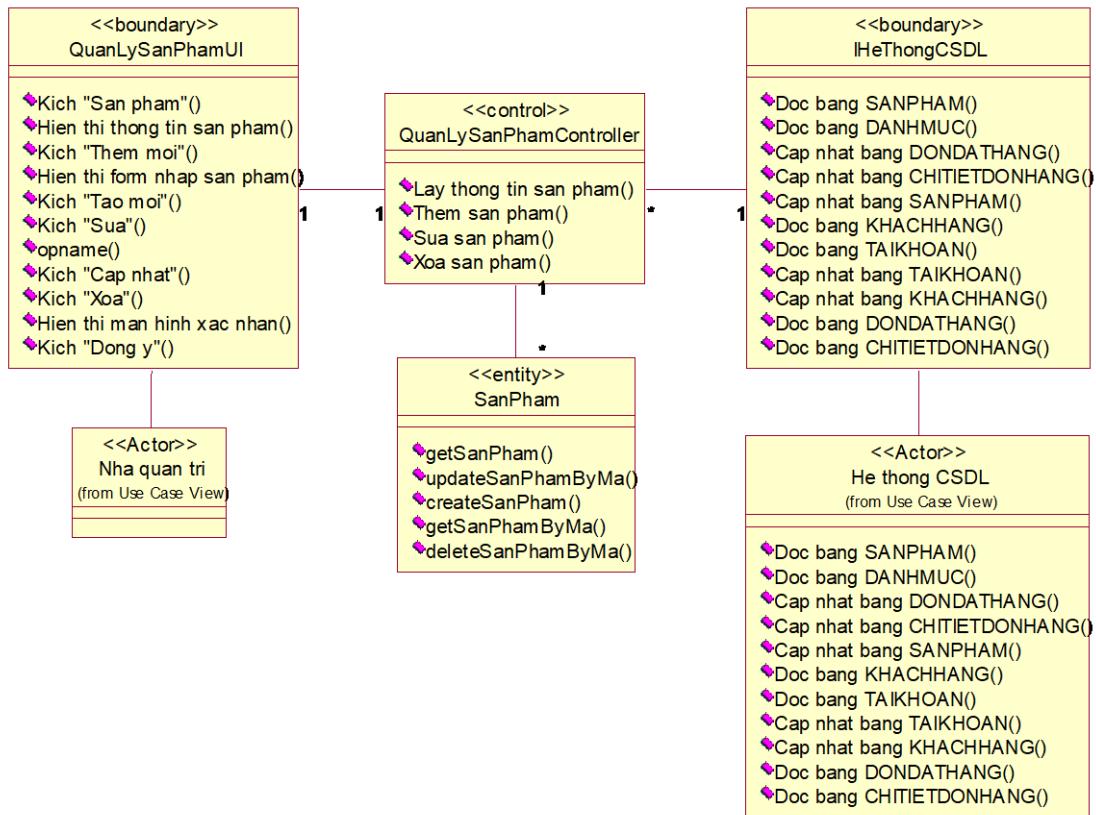


Hình 2.20. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý khách hàng

### 2.5.9. Use case Quản lý sản phẩm

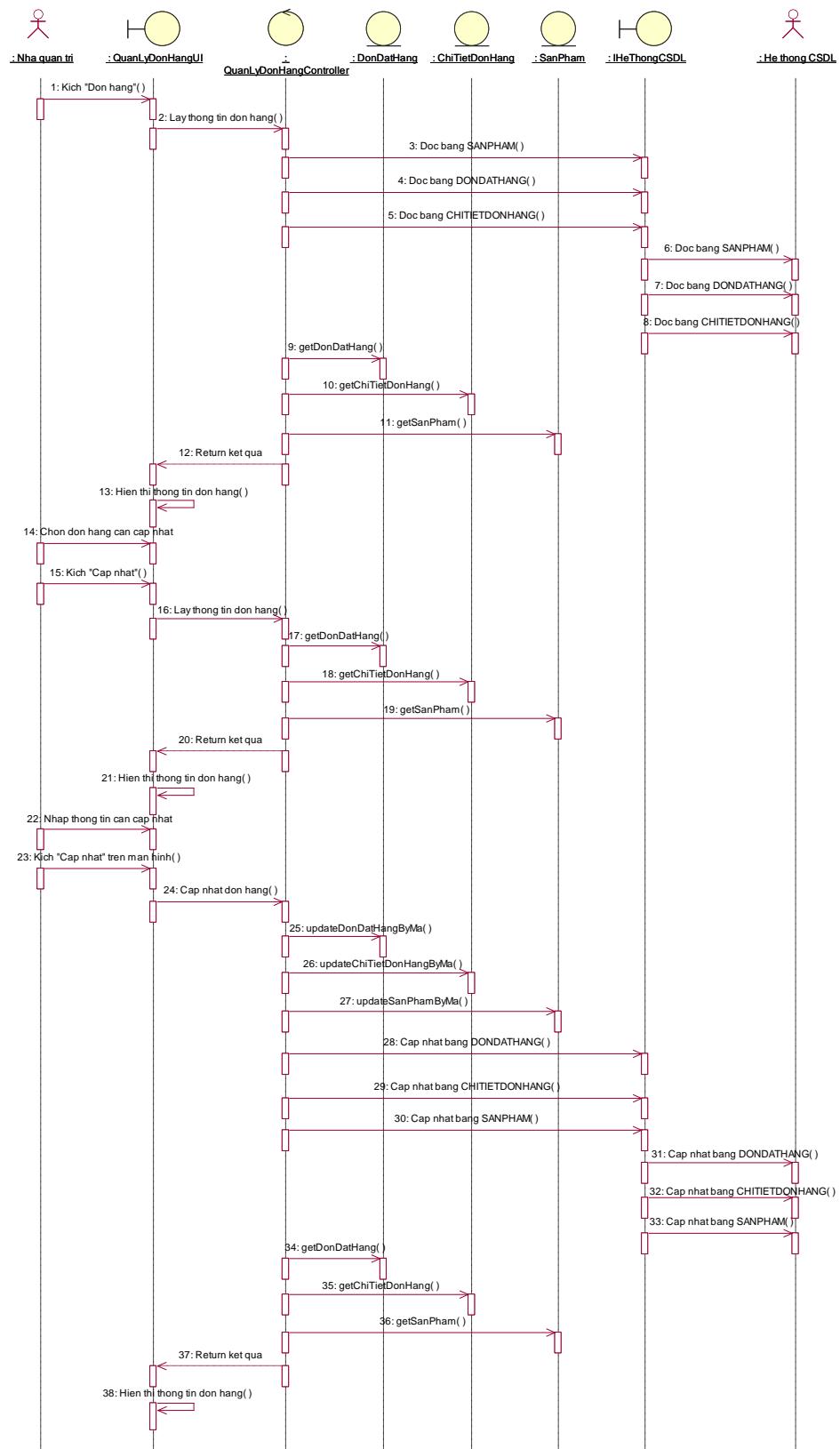


Hình 2.21. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý sản phẩm

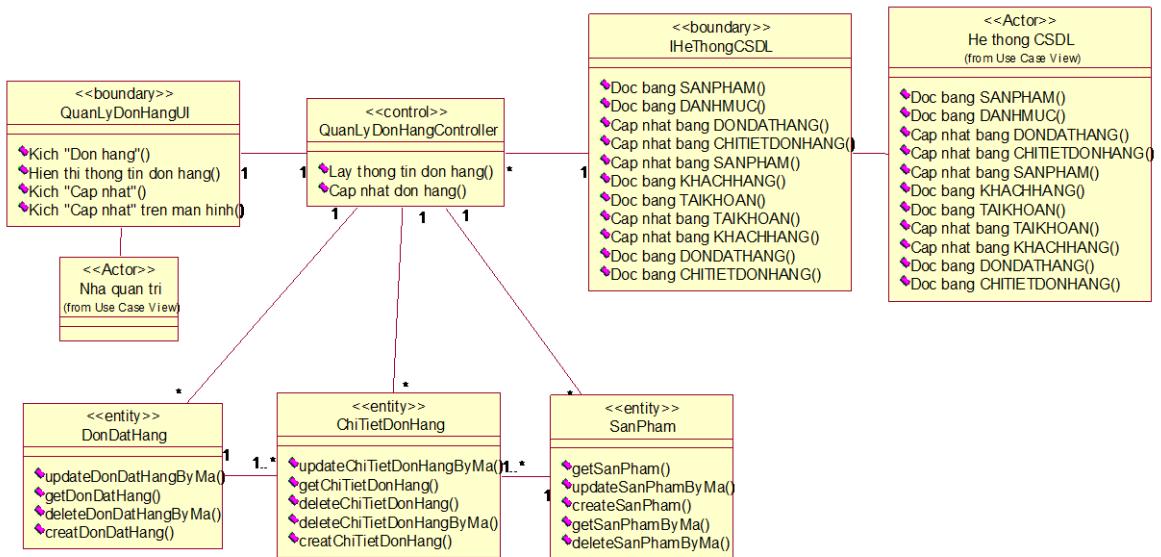


Hình 2.22. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý sản phẩm

### 2.5.10. Use case Quản lý đơn hàng



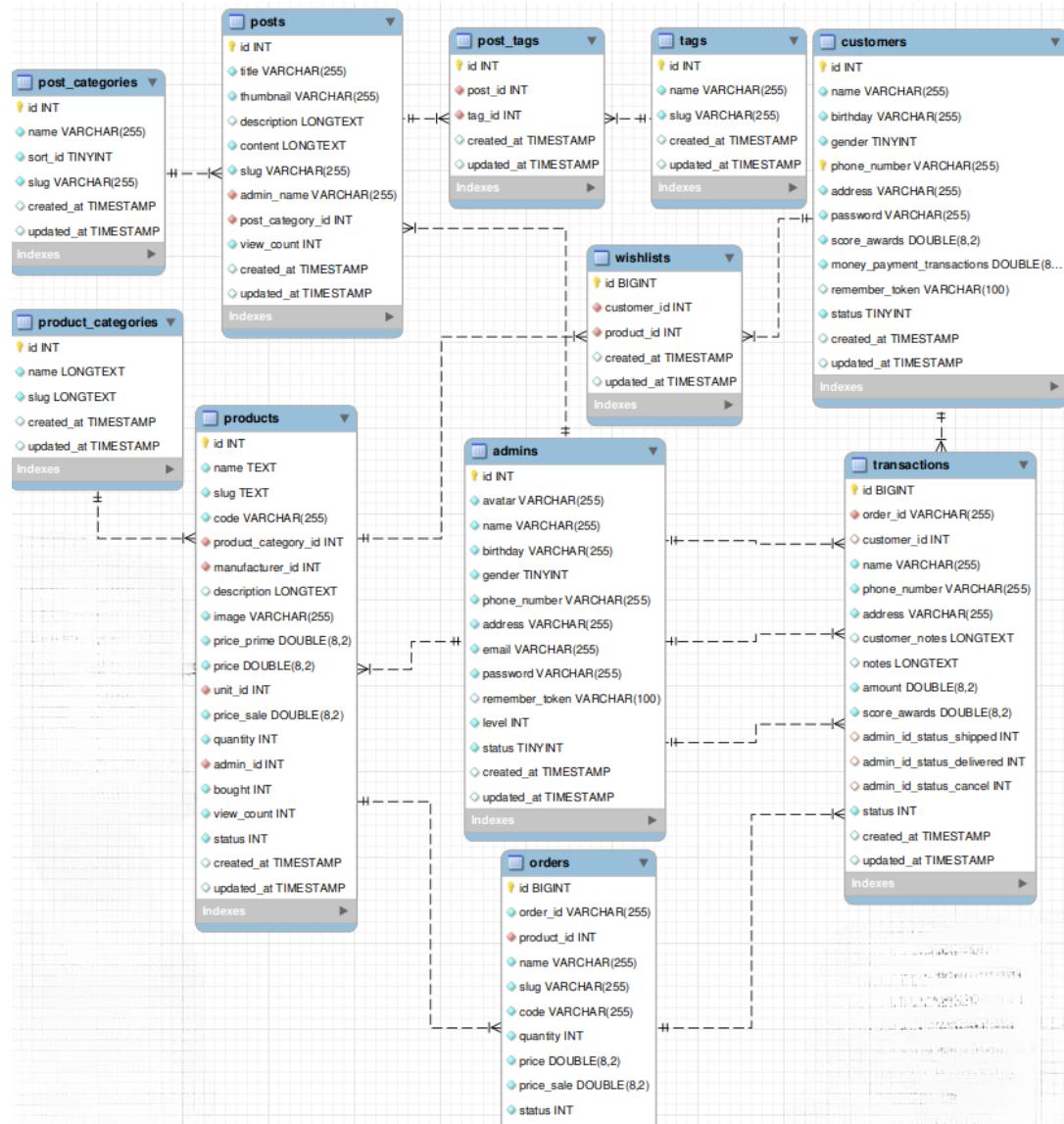
Hình 2.23. Biểu đồ trình tự - Use case Quản lý đơn hàng



Hình 2.24. Biểu đồ VOPC - Use case Quản lý đơn hàng

## 2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.6.1. Mô hình thực thể liên kết



Hình 2.25. Mô hình thực thể liên kết

### 2.6.2. Thiết kế bảng dữ liệu

#### 2.6.2.1. Bảng quản trị viên (admins)

Bảng 2.1. Bảng quản trị viên (admins)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã nhân viên
avatar	VARCHAR(255)	tên ảnh đại diện

name	VARCHAR(255)	tên nhân viên
birthday	VARCHAR(255)	ngày sinh
gender	TINYINT	giới tính
phone_number	VARCHAR(255)	số điện thoại
address	VARCHAR(255)	địa chỉ
email	VARCHAR(255)	email
password	VARCHAR(255)	mật khẩu
level	INT	quyền truy cập

#### 2.6.2.2. Bảng khách hàng (customers)

Bảng 2.2. Bảng khách hàng (customers)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã khách hàng
name	VARCHAR(255)	tên khách hàng
birthday	VARCHAR(255)	ngày sinh
gender	TINYINT	giới tính
phone_number	VARCHAR(255)	số điện thoại
address	VARCHAR(255)	địa chỉ
password	VARCHAR(255)	mật khẩu
score_awards	DOUBLE(8, 2)	số điểm thưởng
money_payment_transactions	DOUBLE(8, 2)	số tiền đã mua hàng
status	TINYINT	tình trạng hoạt động

### 2.6.2.3. Bảng sản phẩm (products)

*Bảng 2.3. Bảng sản phẩm (products)*

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã sản phẩm
name	TEXT	tên sản phẩm
product_category_id	TEXT	mã loại sản phẩm
manufacturer	TEXT	nha sản xuất
units	TEXT	đơn vị tính
description	LONGTEXT	mô tả
image	VARCHAR(255)	hình ảnh
price	DOUBLE(8, 2)	giá bán
price_sale	DOUBLE(8, 2)	giá bán khuyến mại
quantity	INT	số lượng tồn kho
bought	INT	số lượng đã bán
status	INT	tình trạng sản phẩm

### 2.6.2.4. Bảng danh mục sản phẩm (product\_categories)

*Bảng 2.4. Bảng danh mục sản phẩm (product\_categories)*

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã loại sản phẩm
name	LONGTEXT	tên loại sản phẩm

### 2.6.2.5. Bảng đơn hàng (orders)

*Bảng 2.5. Bảng đơn hàng (orders)*

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	VARCHAR(255)	mã đơn hàng
product_id	INT	mã sản phẩm
name	VARCHAR(255)	tên sản phẩm
quantity	INT	số lượng
price	DOUBLE(8, 2)	giá bán
price_sale	DOUBLE(8, 2)	giá bán khuyến mại
status	INT	tình trạng đơn hàng

### 2.6.2.6. Bảng chi tiết đơn hàng (transactions)

*Bảng 2.6. Bảng giao dịch (transactions)*

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
order_id	VARCHAR(255)	mã đơn hàng
customer_id	INT	id của khách hàng
name	VARCHAR(255)	tên khách hàng
phone_number	VARCHAR(255)	số điện thoại
address	VARCHAR(255)	địa chỉ
amount	DOUBLE(8, 2)	tổng tiền
score_awards	DOUBLE(8, 2)	số điểm thưởng
status	INT	tình trạng giao dịch

### 2.6.2.7. Bảng tin tức (posts)

Bảng 2.7. Bảng tin tức (posts)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã tin tức
title	VARCHAR(255)	tiêu đề
thumbnail	VARCHAR(255)	ảnh minh họa
description	LONGTEXT	mô tả ngắn
content	LONGTEXT	nội dung
admin_name	VARCHAR(255)	tên nhân viên
post_category_id	INT	id của chủ đề
view_count	INT	số lượt xem

### 2.6.2.8. Bảng thẻ tin tức (tags)

Bảng 2.8. Bảng thẻ tin tức (tags)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã thẻ tin tức
name	VARCHAR(255)	tên thẻ tin tức

### 2.6.2.9. Bảng chủ đề tin tức (post\_categories)

Bảng 2.9. Bảng chủ đề tin tức (post\_categories)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
id	INT	mã chủ đề
name	VARCHAR(255)	tên chủ đề

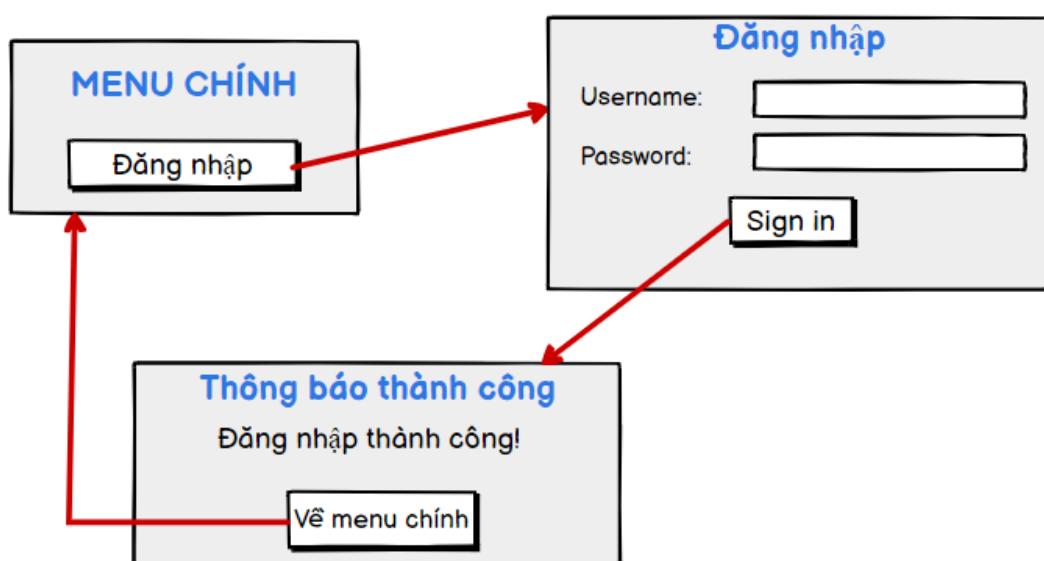
### 2.6.2.10. Bảng tin tức - thẻ tin tức (post\_tags)

Bảng 2.10. Bảng liên kết tin tức - thẻ tin tức (post\_tags)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Mô tả
post_id	INT	id của tin tức - sự kiện
tag_id	INT	id của thẻ tin tức - sự kiện

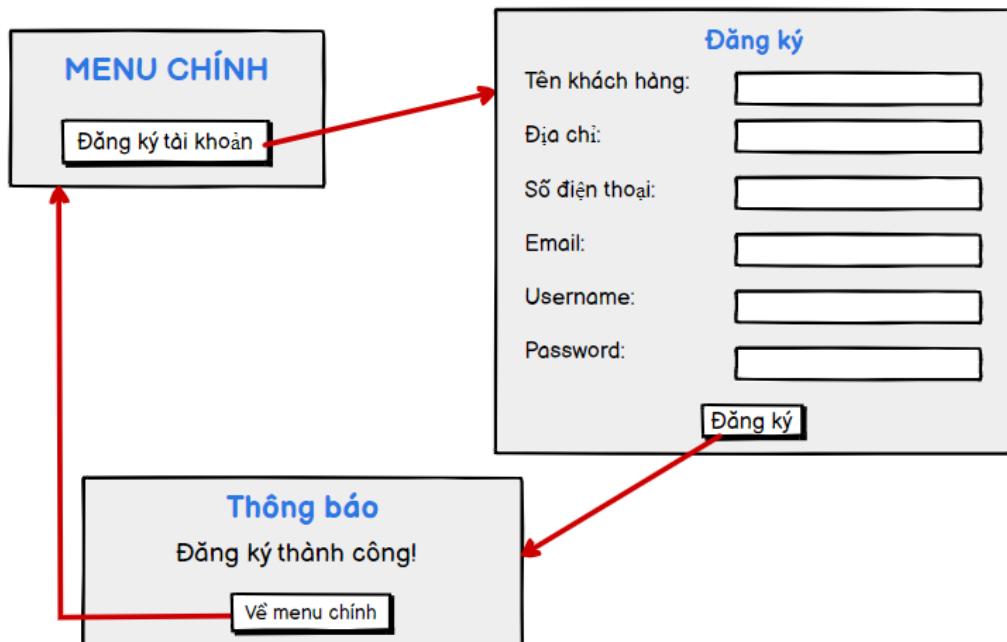
## 2.7. Thiết kế giao diện

### 2.7.1. Đăng nhập



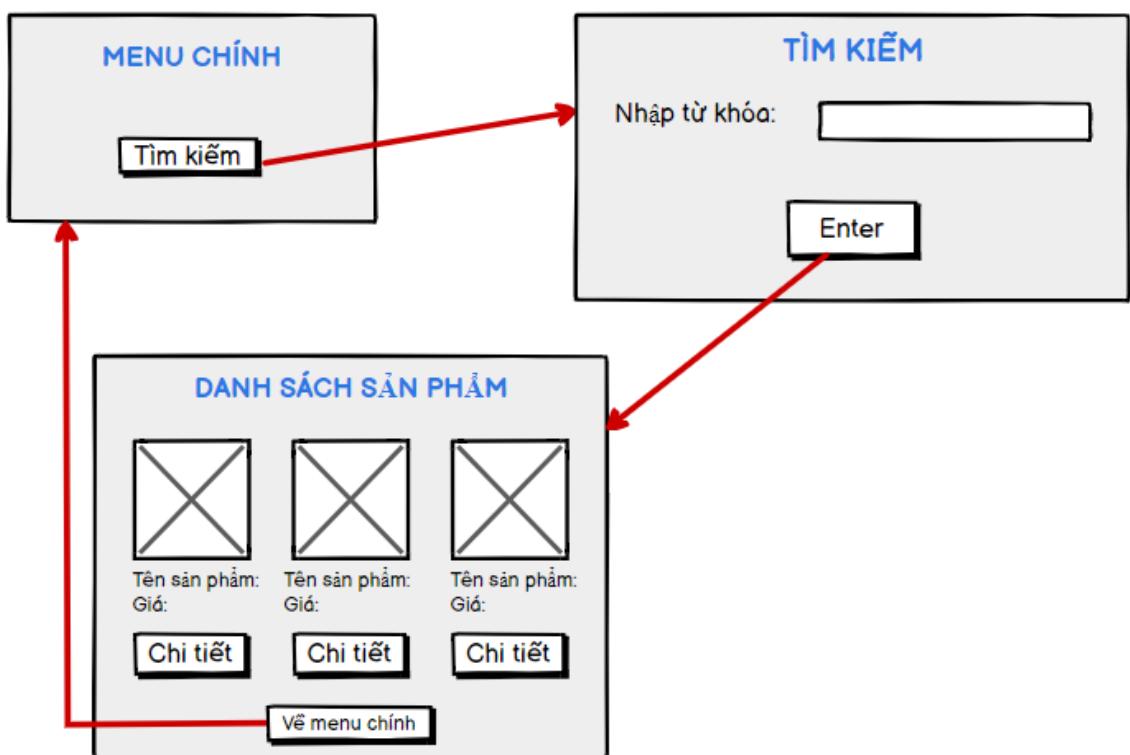
Hình 2.26. Giao diện đăng nhập

### 2.7.2. Đăng ký



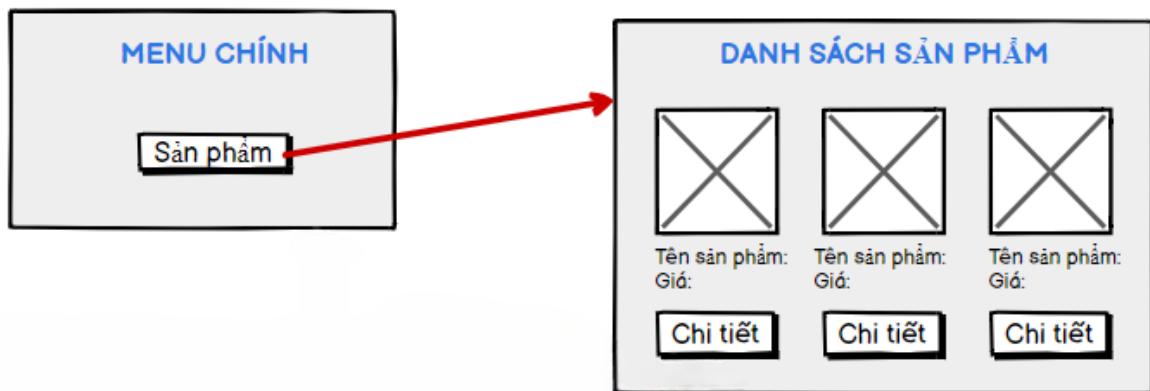
Hình 2.27. Giao diện đăng ký

### 2.7.3. Tìm kiếm



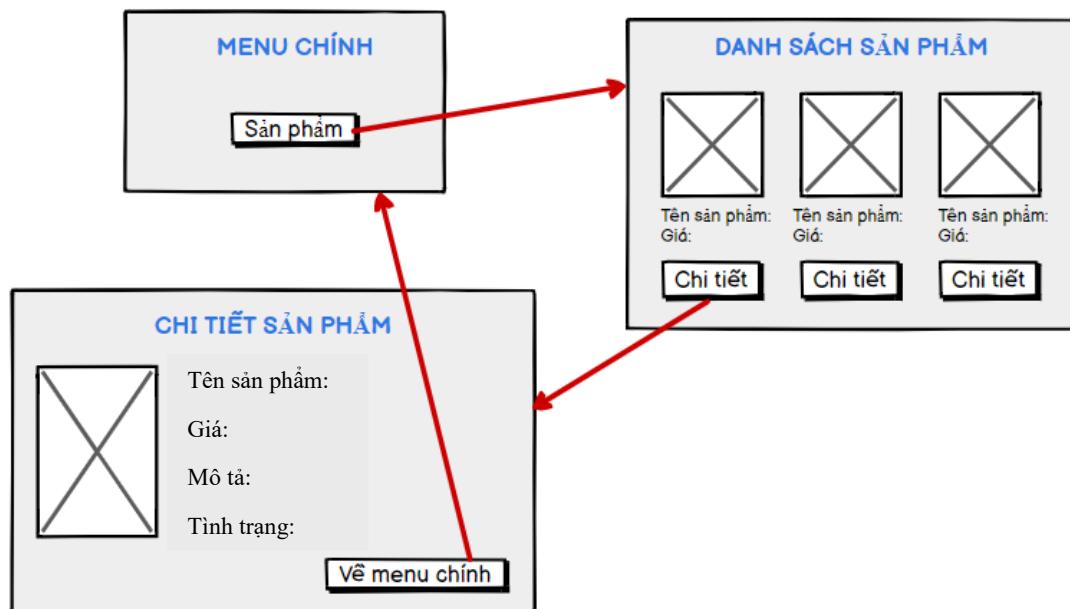
Hình 2.28. Giao diện tìm kiếm

#### 2.7.4. Xem danh mục



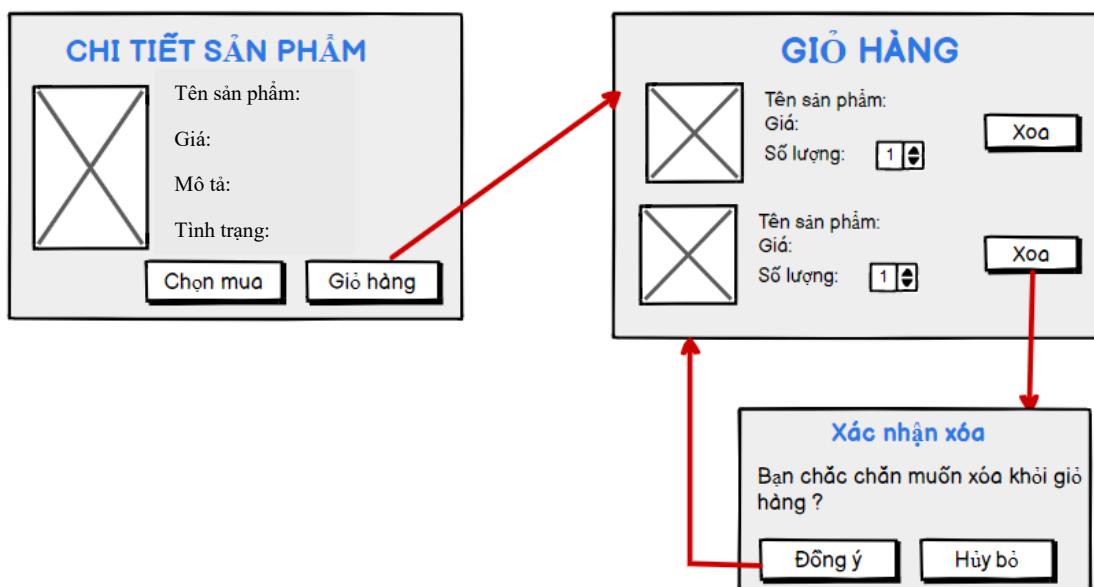
Hình 2.29. Giao diện xem danh mục

#### 2.7.5. Xem chi tiết sản phẩm



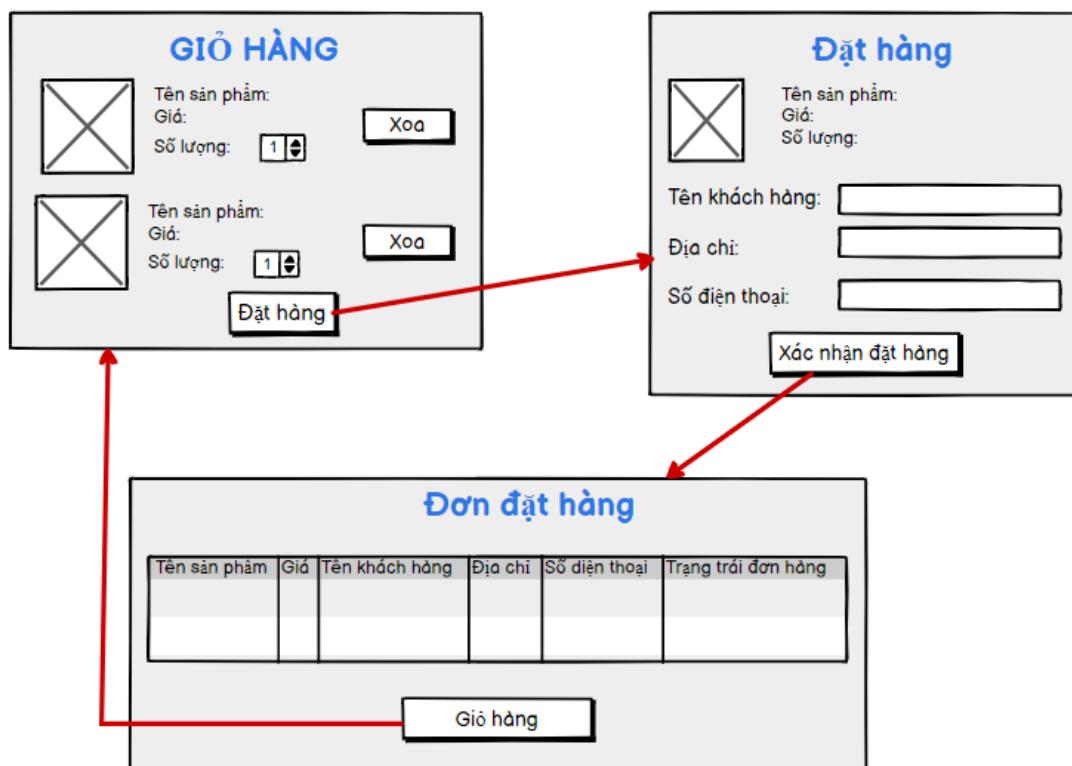
Hình 2.30. Giao diện xem chi tiết sản phẩm

### 2.7.6. Mua hàng



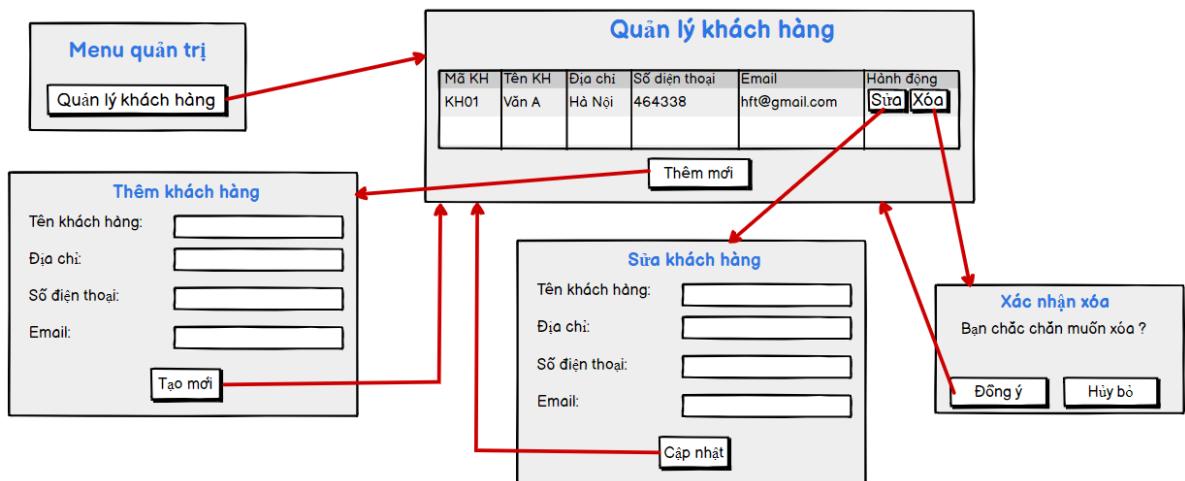
Hình 2.31. Giao diện mua hàng

### 2.7.7. Use case Đặt hàng



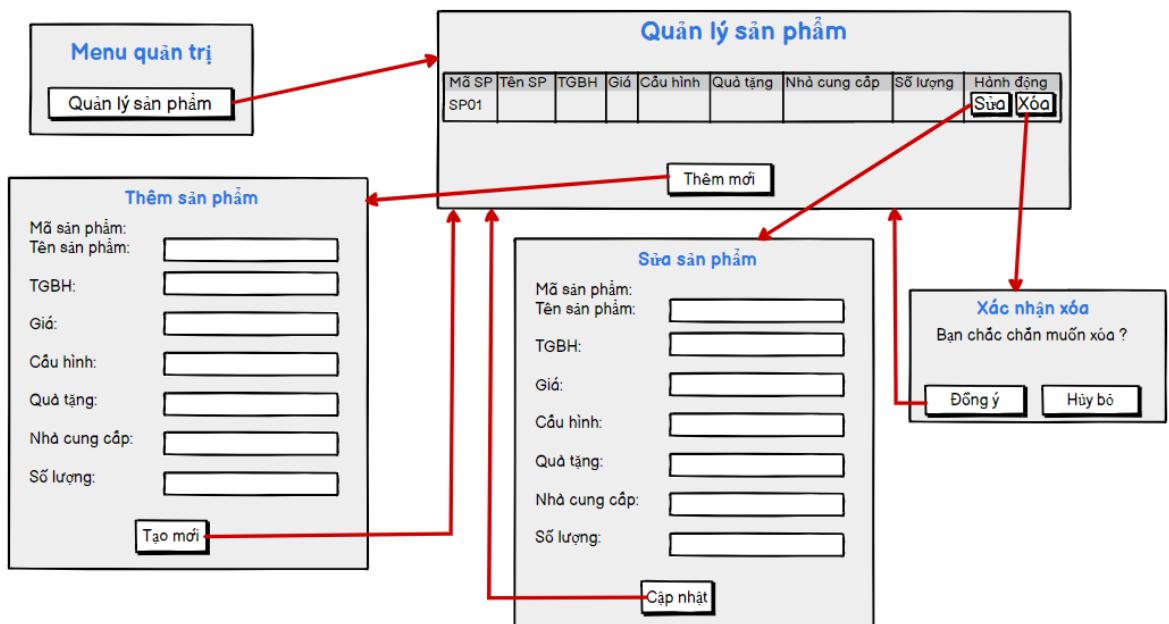
Hình 2.32. Giao diện đặt hàng

### 2.7.8. Use case Quản lý khách hàng



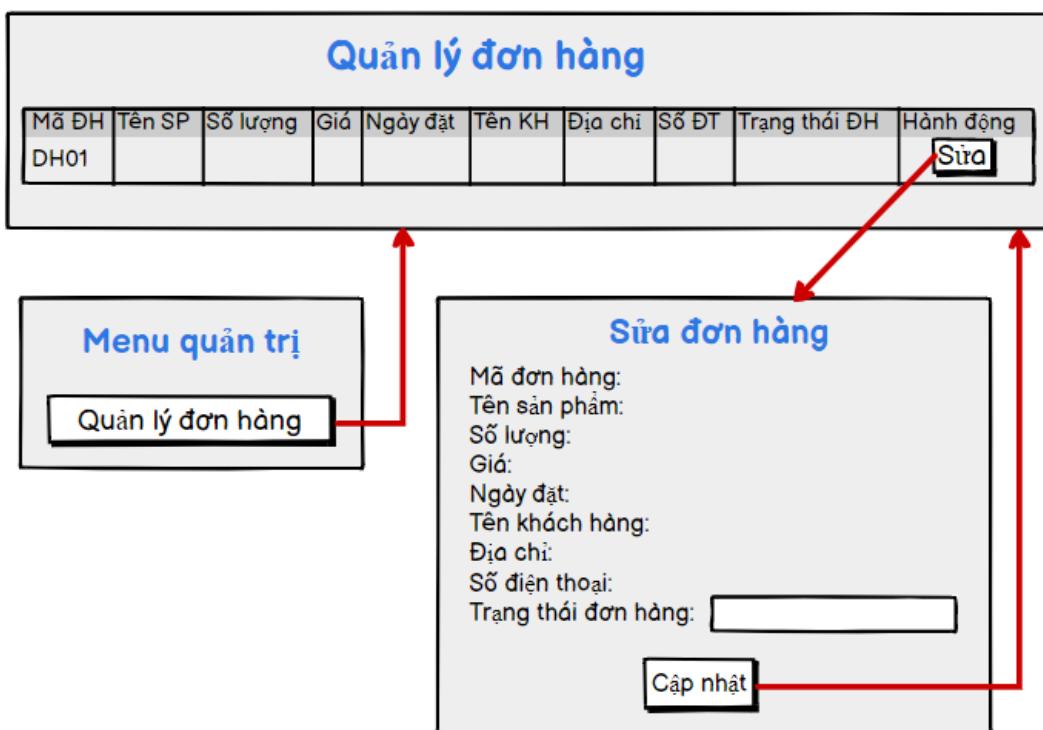
Hình 2.33. Giao diện quản lý khách hàng

### 2.7.9. Use case Quản lý sản phẩm



Hình 2.34. Giao diện quản lý sản phẩm

### 2.7.10. Use case Quản lý đơn hàng



Hình 2.35. Giao diện quản lý đơn hàng

## 2.8. Tổng kết chương

Tổng kết lại, trong chương 2 em đã trình bày một những nội dung chính bao gồm:

- Mô tả yêu cầu hệ thống
- Biểu đồ use case, biểu đồ lớp
- Mô tả chi tiết use case
- Phân tích use case
- Thiết kế cơ sở dữ liệu
- Thiết kế giao diện

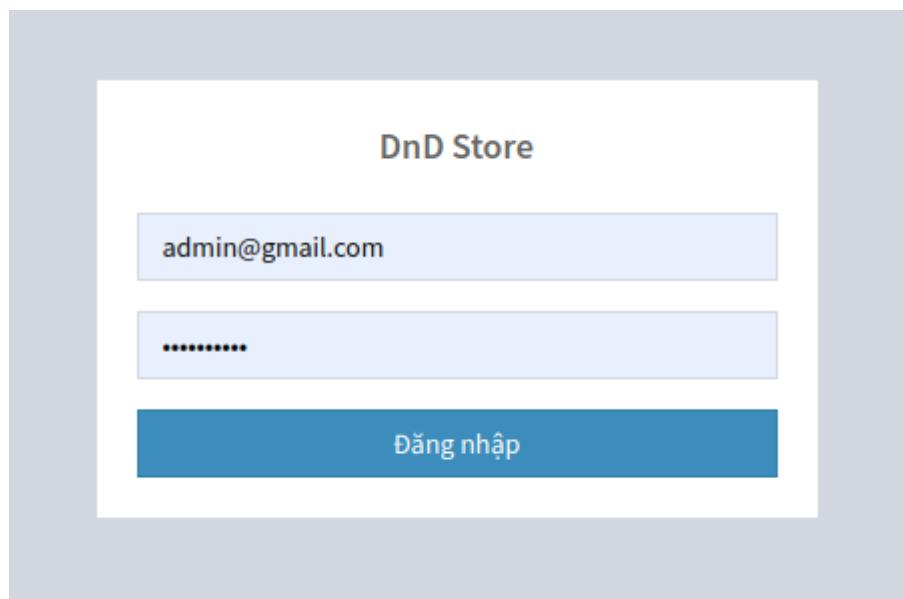
## CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

### 3.1. Môi trường cài đặt

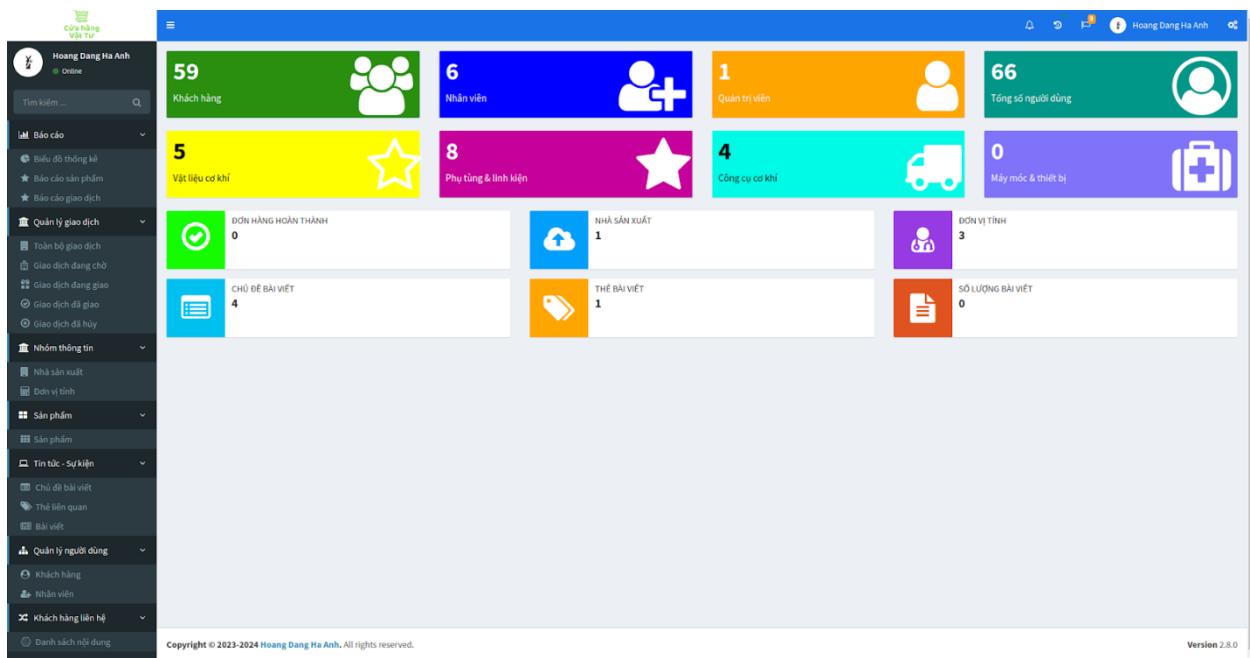
- Ngôn ngữ lập trình: PHP.
- Framework/ IDE: Laravel.
- Hệ quản trị CSDL: MySQL.
- Môi trường giả lập server: XamPP.
- Nội dung (thông tin sản phẩm + nội dung tin tức - sự kiện): Được tham khảo tại [5]
- Môi trường chạy dự án:
  - Hệ điều hành: Windows 10 64-bit
  - CPU: 4 CPU
  - RAM: 8GB
  - Ổ cứng: SSD 256GB

### 3.2. Kết quả thực nghiệm

#### 3.2.1. Trang quản trị viên



Hình 3.1: Trang đăng nhập của quản trị viên



Hình 3.2. Trang chủ của quản trị viên

The screenshot shows the product management page. The left sidebar has the same navigation menu as the dashboard. The main area is titled "Danh sách sản phẩm" and contains a table with the following data:

Tên sản phẩm	Mã	Phân loại	Ảnh	Giá nhập	Giá bán	Số lượng còn	Số lượng đã bán	Lượt xem	Hành động
bú lông	SP0005	Phụ tùng & linh kiện		40.000 VND	40.000 VND	1000	0	0	
Khóa giàn giáo	SP0011	Công cụ cơ khí		15.000 VND	15.000 VND	1000	0	0	
Kẹp xà gồ	SP0009	Công cụ cơ khí		13.000 VND	13.000 VND	1000	0	0	
Long đèn - Vòng đệm	SP0008	Phụ tùng & linh kiện		30.000 VND	30.000 VND	1000	0	0	
Thanh ren cuộng độ cao nhuộm đen	SP0003	Phụ tùng & linh kiện		15.000 VND	15.000 VND	1000	0	0	
Thanh ren inox	SP0004	Phụ tùng & linh kiện		20.000 VND	20.000 VND	1000	0	0	

Hình 3.3. Trang quản lý sản phẩm

Mã đơn hàng	Họ và tên	Số điện thoại	Thời gian đặt hàng	Tổng thanh toán	Trạng thái
ORD2023110021811543ZE	Test	0987654321	2023-10-02 18:15:44	45.000 VND	<span style="color: red;">Hủy</span>
ORD202311002181149RMW	Test	0987654321	2023-10-02 18:11:51	95.000 VND	<span style="color: blue;">Bị hủy</span>
ORD202311002181131OKZ	Test	0987654321	2023-10-02 18:11:53	45.000 VND	<span style="color: green;">Đang giao</span>
ORD2023110021811106E9	Test	0987654321	2023-10-02 18:11:15	45.000 VND	<span style="color: orange;">Đang chờ</span>

Hình 3.4. Trang quản lý toàn bộ đơn hàng

Mã đơn hàng	Số điện thoại (Thông tin chi tiết)	Thời gian đặt hàng	Tổng tiền	Tiến hành giao	Hủy đơn hàng
ORD2023110021811106E9	0987654321	2023-10-02 18:11:15	45.000 VND	<span style="color: green;">Phê duyệt</span>	<span style="color: red;">Hủy</span>

Hình 3.5. Trang quản lý đơn hàng đang chờ xác nhận

Mã đơn hàng	Số điện thoại (Thông tin chi tiết)	Thời gian đặt hàng	Tổng thanh toán	Phê duyệt đơn hàng	Giao hàng thành công
ORD20231002181131OKZ	0987654321	2023-10-02 18:11:33	45.000 VND	Hoang Dang Ha Anh	Xác nhận

Hình 3.6. Trang quản lý đơn hàng đang giao

Mã đơn hàng	Số điện thoại (Thông tin chi tiết)	Thời gian đặt hàng	Tổng thanh toán	Xác nhận giao hàng thành công
ORD20231002181149RMW	0987654321	2023-10-02 18:11:51	95.000 VND	Hoang Dang Ha Anh

Hình 3.7. Trang quản lý đơn hàng đã giao

Đơn hàng đã hủy

Mã đơn hàng	Số điện thoại (Thông tin chi tiết)	Thời gian đặt hàng	Tổng tiền	Người hủy	Ghi chú	Hành động
ORD2023100218154342E	0987654321	2023-10-02 18:15:44	45.000 VND	Hoang Dang Ha Anh	<button>Note</button>	<button>Xem</button>

Showing 1 to 1 of 1 entries

Xem toàn bộ giao dịch

Copyright © 2023-2024 Hoang Dang Ha Anh. All rights reserved.

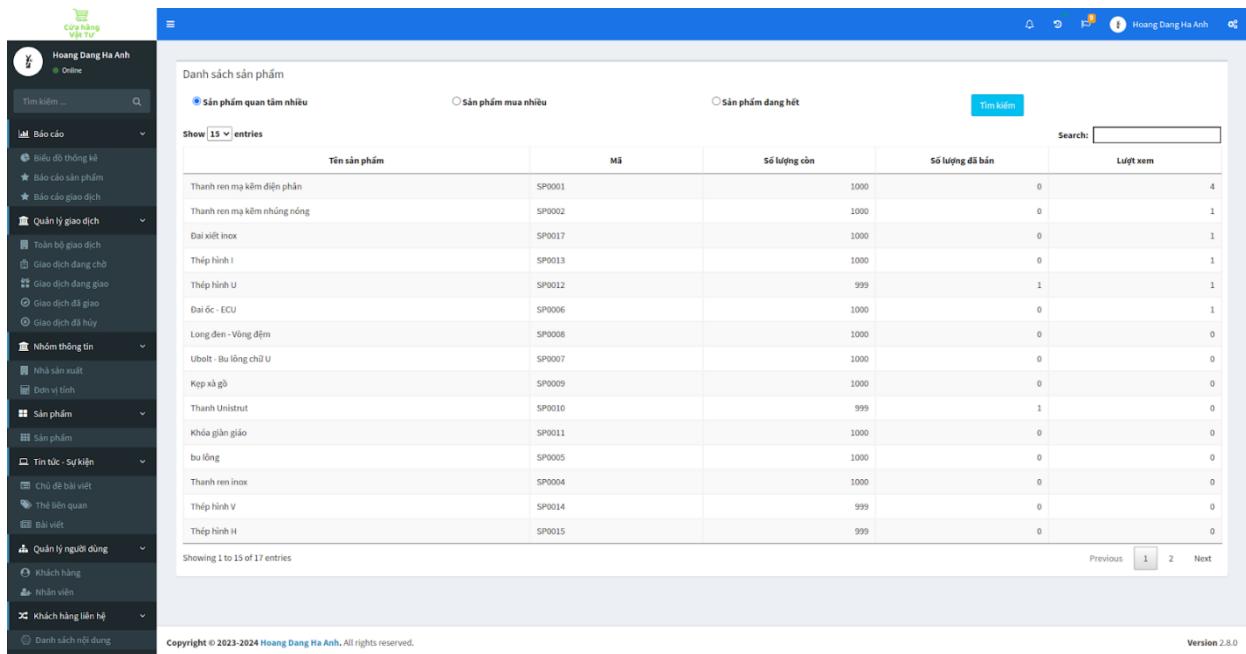
Version 2.8.0

Hình 3.8. Trang quản lý đơn hàng đã hủy

Danh sách khách hàng

Tên tài khoản	Số điện thoại	Tổng tiền giao dịch	Điểm tích lũy	Tham gia	Hành động
Test	0987654321	95.000 VND	1	13 phút trước	<button>Xem</button>
Túsi	0868563617	908.000 VND	18	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Trần Thị Hằng	0914394493	159.000 VND	3	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Chiến Phạm	0868560312	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Hoàng Nguyễn Minh Anh	0978478178	6.839.000 VND	133	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Võ Ngọc Thanh	0932071179	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Hüa Minh Quyền	0909227195	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962002754	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962018754	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962002751	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962002752	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962002753	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Bùi Hoàng Minh Anh	098124820	995.000 VND	19	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962023754	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>
Điểm Trần	0962002755	0 VND	0	1 tháng trước	<button>Xem</button>

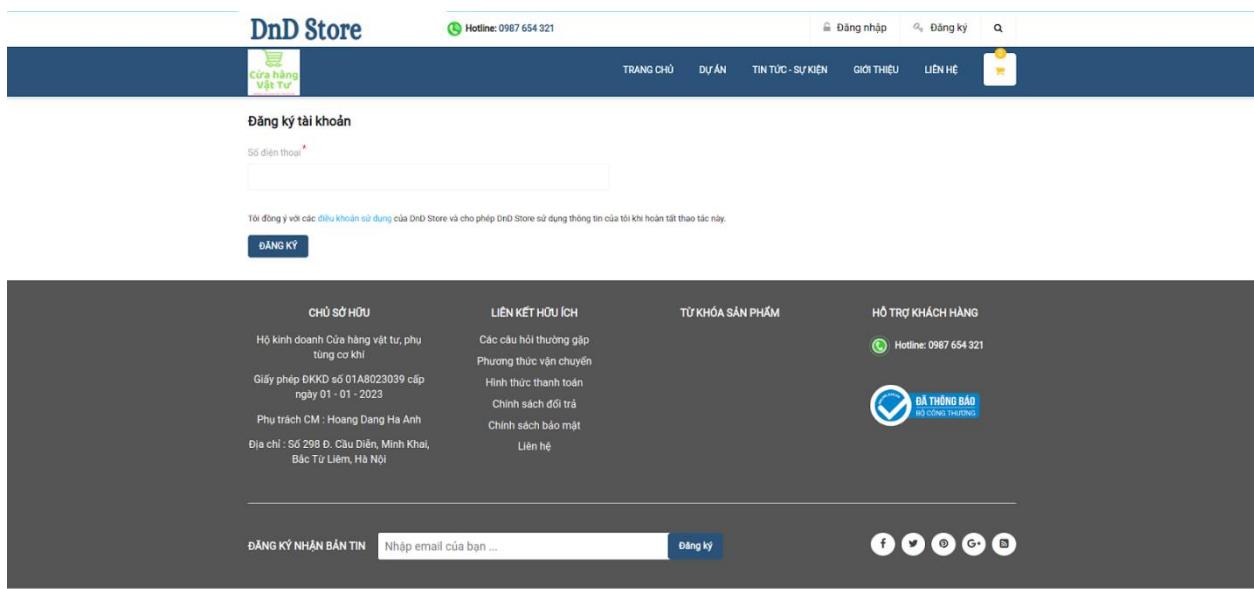
Hình 3.9. Trang quản lý khách hàng



The screenshot shows a software interface for managing products. On the left is a sidebar with various menu items under categories like 'Báo cáo', 'Quản lý giao dịch', 'Nhóm thông tin', 'Tin tức - Sự kiện', and 'Quản lý người dùng'. The main area displays a table titled 'Danh sách sản phẩm' with columns: Tên sản phẩm, Mã, Số lượng còn, Số lượng đã bán, and Lượt xem. The table lists 17 entries, such as 'Thanh ren mạ kẽm điện phân' (SP0001) and 'Đai xiết inox' (SP0017). At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 15 of 17 entries'. A search bar at the top right contains the placeholder 'Search: [ ]'.

Hình 3.10. Trang quản lý sản phẩm

### 3.2.2. Trang người dùng



The screenshot shows the user login page for 'DnD Store'. The header includes the store logo, a phone number 'Hotline: 0967 654 321', and navigation links for 'Đăng nhập', 'Đăng ký', and a search icon. Below the header is a section titled 'Đăng ký tài khoản' with a field for 'Số điện thoại' and a 'ĐĂNG KÝ' button. A note below the field states: 'Tôi đồng ý với các [điều khoản sử dụng](#) của DnD Store và cho phép DnD Store sử dụng thông tin của tôi khi hoàn tất thao tác này.' The footer contains sections for 'CHỦ SỞ HỮU', 'LIÊN KẾT HỘI İCH', 'TÙ KHÓA SẢN PHẨM', and 'HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG', along with social media icons for Facebook, Twitter, Google+, and YouTube.

The screenshot shows the DnD Store website's header with the logo 'Cửa hàng Việt Tự' and the phone number 'Hotline: 0987 654 321'. The navigation menu includes 'TRANG CHỦ', 'DỰ ÁN', 'TIN TỨC - SỰ KIỆN', 'GIỚI THIỆU', 'LIÊN HỆ', and a shopping cart icon with a notification badge. Below the header, there is a form titled 'Cập nhật thông tin' (Update information) with fields for 'Họ tên\*' (Name\*), 'Ngày sinh\*' (Date of birth\*), 'Giới tính\*' (Gender\*), 'Số điện thoại\*' (Phone number\*), 'Địa chỉ giao hàng\*' (Delivery address\*), and 'Nhập lại mật khẩu\*' (Re-enter password\*). A blue button labeled 'Cập nhật thông tin' (Update information) is at the bottom.

*Hình 3.11: Trang đăng ký tài khoản của khách hàng*

The screenshot shows the DnD Store website's header with the logo 'Cửa hàng Việt Tự' and the phone number 'Hotline: 0987 654 321'. The navigation menu includes 'TRANG CHỦ', 'DỰ ÁN', 'TIN TỨC - SỰ KIỆN', 'GIỚI THIỆU', 'LIÊN HỆ', and a shopping cart icon with a notification badge. Below the header, there is a form titled 'Đăng ký tài khoản' (Register account) with a field for 'Số điện thoại\*' (Phone number\*). A note below the field states: 'Tôi đồng ý với các điều khoản sử dụng của DnD Store và cho phép DnD Store sử dụng thông tin của tôi khi hoàn tất thao tác này.' (I agree to the terms of use of DnD Store and allow DnD Store to use my information when completing this action.) A blue button labeled 'ĐĂNG KÝ' (Register) is at the bottom. At the bottom of the page, there are sections for 'CHỦ SỞ HỮU' (Owner), 'LIÊN KẾT HỖ TRỢ' (Support links), 'TỪ KHÓA SẢN PHẨM' (Product keywords), and 'HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG' (Customer support). There is also a 'ĐĂNG KÝ NHẬN BẢN TIN' (Subscribe to newsletter) input field and social media sharing icons.

*Hình 3.12: Trang đăng nhập của khách hàng*

**DnD Store**

Hotline: 0987 654 321

Đăng nhập | Đăng ký |

TRANG CHỦ | DỰ ÁN | TIN TỨC - SỰ KIỆN | GIỚI THIỆU | LIÊN HỆ |

CAM KẾT SẢN PHẨM  
Sản phẩm chính hãng, nguồn gốc rõ ràng

TƯ VẤN  
Đội ngũ nhân viên chuyên môn cao, tư vấn tận tình

ĐIỂM THÀNH VIÊN  
Mua sản phẩm để được thảm điểm tích lũy

**DANH MỤC SẢN PHẨM**

- VẬT LIỆU CƠ KHÍ
- PHỤ TÙNG & LINH KIEN
- CÔNG CỤ CƠ KHÍ
- MÁY MÓC & THIẾT BỊ

**PHỤ KIỆN CỐP PHA - GIÀN GIÁO**

HOTLINE TƯ VẤN  
0928 137 678  
vattuphudnd.vn

SẢN PHẨM MỚI

	VẬT LIỆU CƠ KHÍ	PHỤ TÙNG & LINH KIEN	CÔNG CỤ CƠ KHÍ	MÁY MÓC & THIẾT BỊ	
	Thép Hình H		Thép Hình V		Thép Hình I
45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND
	Thanh Unistrut		Thép Hình U		Thép Hình I
50.000 VND	50.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND

Xem thêm

QUAN TÂM NHIỀU NHẤT

	Thép ren má kẽm điện phân	Thanh ren má kẽm nhúng nóng	Đai xiết inox	Thép hình I	Thép hình U	Đai ốc - ECU
10.000 VND	10.000 VND	10.000 VND	15.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	40.000 VND

MUA NHIỀU NHẤT

	Kẹp xà gỗ	Đai xiết inox	Đai hai nửa	Thép hình H	Thép hình V	Thép hình I
13.000 VND	15.000 VND	11.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND	45.000 VND

TIN TỨC - SỰ KIỆN

CHỦ ĐỀ TỐI CÓ GÌ?

**ĐỘI NGŨ NHÂN VIÊN**  
DnD Store tự hào khi sở hữu đội ngũ nhân viên hàng đầu tại Việt Nam

**CỬA HÀNG TRỰC TUYẾN**  
Đã dàng đặt hàng online nhanh chóng trên DnD Store thông qua mọi thiết bị

**GIAO HÀNG CỰC NHANH**  
Miễn phí giao hàng cho những đơn hàng đạt đủ điều kiện và nhận hàng nhanh chóng

**HỖ TRỢ 24/7**  
Dịch vụ tư vấn chuyên nghiệp luôn sẵn sàng giải đáp mọi thắc mắc của bạn

CHỦ SỞ HỮU  
Hộ kinh doanh Cửa hàng vật tư, phụ tùng cơ khí  
Giấy phép ĐKKD số 01AB023039 cấp ngày 01/01/2023  
Phụ trách CM : Hoang Dang Ha Anh  
Địa chỉ : Số 296 D, Cầu Diễn, Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

LIÊN KẾT HỖ TRỢ  
Các câu hỏi thường gặp  
Phương thức vận chuyển  
Hình thức thanh toán  
Chính sách đổi trả  
Chính sách bảo mật  
Liên hệ

TỪ KHÓA SẢN PHẨM

Hỗ trợ khách hàng  
Hotline: 0987 654 321

BÁI THÔNG BÁO  
Báo Công Thương

DĂNG KÝ NHẬN BẢN TIN Nhập email của bạn ... Đăng ký

© Bản quyền thuộc về DnD Store

Hình 3.13. Trang chủ

**DnD Store**

Hotline: 0987 654 321

Đăng nhập Đăng ký

TRANG CHỦ DỰ ÁN TIN TỨC - SỰ KIỆN GIỚI THIỆU LIÊN HỆ

Cửa hàng Vật Tư

DANH MỤC SẢN PHẨM

Vật liệu cơ khí

Sắp xếp theo giá từ thấp đến cao

**NHÀ SẢN XUẤT**

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI DnD VIỆT NAM

**GIÁ BÁN (VND)**

Thép Hình U 45.000 VND

Thép Hình I 45.000 VND

Thép Hình V 45.000 VND

Thép Hình H 45.000 VND

Thanh Unistrut 50.000 VND

Lọc theo giá

Hình 3.14. Trang danh mục sản phẩm

**DnD Store**

Hotline: 0987 654 321

Đăng nhập Đăng ký

TRANG CHỦ DỰ ÁN TIN TỨC - SỰ KIỆN GIỚI THIỆU LIÊN HỆ

Cửa hàng Vật Tư

**THÉP HÌNH U**

Mã sản phẩm: SP0012

Nhà sản xuất: CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN ĐẦU TƯ THƯƠNG MẠI DnD VIỆT NAM

**45.000 VND /kg**

Thép hình U là gì?

Thép hình U, còn có tên gọi khác là thép chữ C, được thiết kế giống hình chữ U với 2 mặt bích, các mặt bích có thể song song hoặc hình côn. Thép U có kích thước đa dạng với đặc tính nổi bật là bền bỉ, chịu áp lực cao, trong các điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

**CÓ HÀNG**

- 1 +

Thêm vào giỏ hàng

Thông tin sản phẩm

Nhà sản xuất

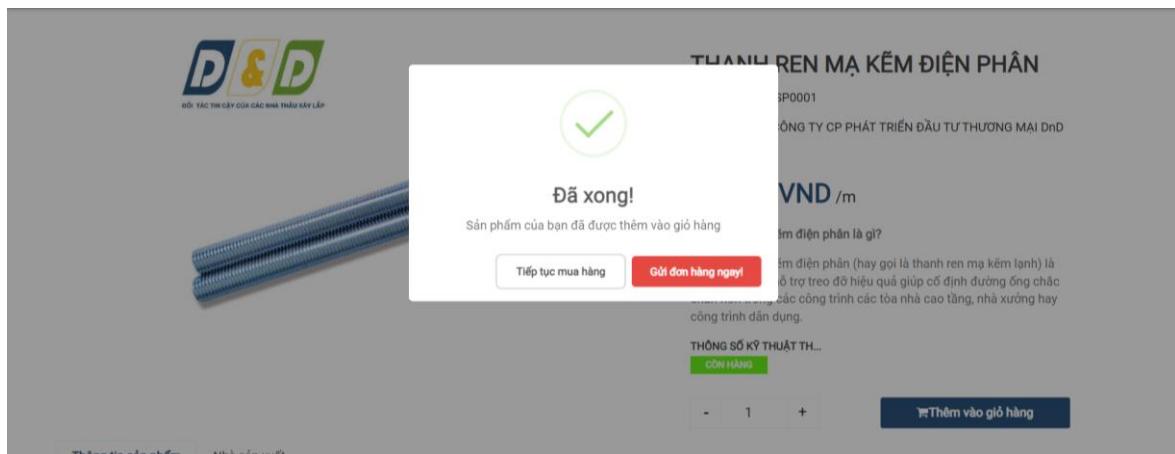
Thép hình U, còn có tên gọi khác là thép chữ C, được thiết kế giống hình chữ U với 2 mặt bích, các mặt bích có thể song song hoặc hình côn. Thép U có kích thước đa dạng với đặc tính nổi bật là bền bỉ, chịu áp lực cao, trong các điều kiện thời tiết khắc nghiệt.

**Ưu điểm Thép hình U**

Thép U có một số ưu điểm nổi bật như sau:

- Chi phí hợp lý
- Chất liệu chống cháy, không bén lửa
- Bền bỉ, chịu áp lực cao, không bị vỡ, cong, oằn hay vặn xoắn
- Nhỏ, không bị rỉ sét

Hình 3.15. Giao diện xem chi tiết sản phẩm



Hình 3.16. Giao diện thêm sản phẩm vào giỏ hàng

The screenshot shows the DnD Store website. At the top, there's a header with the store name, a phone number (Hotline: 0987 654 321), and a search bar. The main content area displays a shopping cart table:

Sản Phẩm	Giá Bán	Số Lượng	Thành Tiền
Thép hình V SP0014	45.000 VND	- 1 +	45.000 VND
Thép hình H SP0015	45.000 VND	- 1 +	45.000 VND

Below the cart are two buttons: "Tiếp tục mua hàng" (Continue shopping) and "Làm trống giỏ hàng" (Empty cart). At the bottom, a summary box shows the total amount: "Tạm tính: 90.000 VND", "Tổng tiền: 90.000 VND" (including VAT), and a red "Tiến hành đặt hàng" (Proceed to purchase) button.

Hình 3.17: Giao diện quản lý giỏ hàng của khách hàng

The screenshot shows the DnD Store checkout page. On the left, there's a form titled "THÔNG TIN THANH TOÁN" (Payment Information) with fields for Name, Phone Number, Address, and Notes. A red button at the bottom says "Đặt mua" (Buy Now). To the right, a table titled "ĐƠN HÀNG CỦA BẠN" (Your Order) lists items: "Thép hình V x 1" (Steel V-shaped bar x 1), "Thép hình H x 1" (Steel H-shaped bar x 1), and "Tạm tính:" (Temporary total). The total amount is "90.000 VND" (90,000 VND), with a note "(không bao gồm VAT)" (not including VAT). Below this is a section for "ĐIỂM THƯỞNG CỦA BẠN:" (Your Points) showing "1 ⭐" (1 star) and "Sử dụng điểm thưởng thanh toán" (Use points for payment). At the bottom of the page, there are links for "CHỦ SỞ HỮU", "LIÊN KẾT HỮU ÍCH", "TỪ KHÓA SẢN PHẨM", and "HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG".

Hình 3.18: Trang thanh toán của khách hàng

The screenshot shows the DnD Store order management page. On the left, a sidebar has options: "Thông tin tài khoản" (Account information), "Hàng đang chờ trả" (Pending delivery), "Sản phẩm yêu thích" (Favorite products), and "Đổi mật khẩu" (Change password). The main area displays a table of pending orders (labeled "Đã đặt" - Placed) with columns: Mã đơn hàng (Order ID), Ngày đặt mua (Purchase date), Tổng tiền (Total price), Thanh toán điểm (Point payment), Thanh toán tiền mặt (Cash payment), and Trạng thái (Status). The status for all orders is "Đã đặt" (Placed). At the bottom, there are links for "QUAY LẠI CỬA HÀNG", "CHỦ SỞ HỮU", "LIÊN KẾT HỮU ÍCH", "TỪ KHÓA SẢN PHẨM", and "HỖ TRỢ KHÁCH HÀNG".

Hình 3.19: Trang quản lý đơn hàng đã đặt của khách hàng

### 3.3. Kiểm thử hệ thống

#### 3.3.1. Mục đích kiểm thử

- Xác định các thông tin cơ bản về dự án và các thành phần chức năng được kiểm thử được kiểm thử và không được kiểm thử.
- Phát hiện càng nhiều lỗi càng tốt trong thời gian xác định trước.
- Ngăn chặn lỗi phát sinh.

- Chứng minh rằng sản phẩm phần mềm phù hợp với các đặc tả.
- Chứng tỏ được rằng các testcase và các báo cáo tạo ra đúng và hữu dụng.

### 3.3.2. Kết quả kiểm thử

Bảng 4.1. Kết quả kiểm thử

ID	Mục tiêu kiểm thử	Kết quả mong muốn	Kết quả thực tế	Kết quả kiểm thử
<b>1. Đăng nhập</b>				
T01	Kiểm tra đăng nhập	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng nhập vào hệ thống thành công</li> <li>- Hiển thị “Trang chủ”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đăng nhập vào hệ thống thành công</li> <li>- Hiển thị “Trang chủ”</li> </ul>	Pass
<b>2. Đăng ký</b>				
T02	Kiểm tra nhập số điện thoại hợp lệ	Hiển thị trang “Cập nhật thông tin cá nhân”	Hiển thị trang “Cập nhật thông tin cá nhân”	Pass
T03	Kiểm tra nhập thông tin các trường hợp lẻ	Hiển thị thông báo “Thông tin tài khoản được cập nhật thành công”	Hiển thị thông báo “Thông tin tài khoản được cập nhật thành công”	Pass
<b>3. Quản lý giỏ hàng</b>				
T04	Kiểm tra thêm vào giỏ hàng	Hiển thị thông báo “Sản phẩm của bạn đã	Hiển thị thông báo “Sản phẩm	Pass

		được thêm vào giỏ hàng”	của bạn đã được thêm vào giỎ hàng”	
T05	Kiểm tra xóa sản phẩm trong giỏ hàng	Sản phẩm được xóa trong giỏ hàng	Sản phẩm được xóa trong giỎ hàng	Pass
T6	Kiểm tra cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng	Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỎ hàng	Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỎ hàng	Pass

#### 4. Tìm kiếm

T07	Kiểm tra tìm kiếm	Hiển thị toàn bộ sản phẩm có tên giống với từ khóa đã nhập	Hiển thị toàn bộ sản phẩm có tên giống với từ khóa đã nhập	Pass
-----	-------------------	--	--	------

#### 5. Xem đơn đặt hàng

T08	Kiểm tra đơn đặt hàng	Hiển thị trang “Đơn hàng của tôi”	Hiển thị trang “Đơn hàng của tôi”	Pass
-----	-----------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------

#### 6. Đăng xuất

T09	Kiểm tra đăng xuất	- Đăng xuất khỏi hệ thống thành công - Hiển thị "Trang chủ"	- Đăng xuất khỏi hệ thống thành công - Hiển thị "Trang chủ"	Pass
-----	--------------------	--	--	------

## 7. Quản lý sản phẩm

T10	Kiểm tra xem danh sách sản phẩm	Hiển thị trang “Quản lý sản phẩm”	Hiển thị trang “Quản lý sản phẩm”	Pass
T11	Kiểm tra thêm sản phẩm	Hiển thị thông báo “Sản phẩm mới đã được thêm”	Hiển thị thông báo “Sản phẩm mới đã được thêm”	Pass
T12	Kiểm tra cập nhật sản phẩm	Hiển thị thông báo “Thông tin sản phẩm đã được cập nhật”	Hiển thị thông báo “Thông tin sản phẩm đã được cập nhật”	Pass
T13	Kiểm tra xóa sản phẩm	Hiển thị thông báo “Thông tin sản phẩm đã được xóa”	Hiển thị thông báo “Thông tin sản phẩm đã được xóa”	Pass
T14	Kiểm tra tìm kiếm sản phẩm	Hiển thị toàn bộ sản phẩm có tên giống với từ khóa đã nhập	Hiển thị toàn bộ sản phẩm có tên giống với từ khóa đã nhập	Pass

## 8. Quản lý đơn hàng

T15	Kiểm tra xem danh sách giao dịch	Hiển thị trang “Toàn bộ giao dịch”	Hiển thị trang “Toàn bộ giao dịch”	Pass
-----	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------

T16	Kiểm tra phê duyệt giao dịch	Hiển thị thông báo “Đã cập nhật đơn hàng”	Hiển thị thông báo “Đã cập nhật đơn hàng”	Pass
T17	Kiểm tra xác nhận giao dịch	Hiển thị thông báo “Đã cập nhật đơn hàng”	Hiển thị thông báo “Đã cập nhật đơn hàng”	Pass
T18	Kiểm tra hủy giao dịch	Hiển thị thông báo “Đơn hàng vừa bị hủy”	Hiển thị thông báo “Đơn hàng vừa bị hủy”	Pass
T19	Kiểm tra xem chi tiết giao dịch	Hiển thị trang “Chi tiết giao dịch”	Hiển thị trang “Chi tiết giao dịch”	Pass

## 9. Quản lý khách hàng

T20	Kiểm tra xem danh sách khách hàng	Hiển thị trang “Quản lý khách hàng”	Hiển thị trang “Quản lý khách hàng”	Pass
T21	Kiểm tra chặn khách hàng	Hiển thị thông báo “Một khách hàng đã được cập nhật trạng thái thành công”	Hiển thị thông báo “Một khách hàng đã được cập nhật trạng thái thành công”	Pass
T22	Kiểm tra bỏ chặn khách hàng	Hiển thị thông báo “Một khách hàng đã được cập nhật trạng thái thành công”	Hiển thị thông báo “Một khách hàng đã được	Pass

		cập nhật trạng thái thành công”	
--	--	---------------------------------	--

### 10. Báo cáo thống kê

T23	Kiểm tra xem thống kê	Xem thống kê thành công	Xem thống kê thành công	Pass
T24	Kiểm tra báo cáo sản phẩm	Báo cáo sản phẩm thành công	Báo cáo sản phẩm thành công	Pass
T25	Kiểm tra báo cáo giao dịch	Báo cáo giao dịch thành công	Báo cáo giao dịch thành công	Pass

### 3.4. Tổng kết chương

Tổng kết lại, trong chương 3 em đã trình bày một những nội dung chính bao gồm:

- Môi trường cài đặt
- Kết quả thực nghiệm: Trang quản trị và trang người dùng
- Kiểm thử hệ thống: Mục đích và kết quả kiểm thử

## KẾT LUẬN

Sau một khoảng thời gian nghiên cứu và cài đặt cùng với sự chỉ bảo tận tình của, đồ án đã đạt được một số kết quả nhất định và quan trọng hơn nữa là cá nhân em đã trau dồi cũng như học hỏi được nhiều kiến thức quan trọng trước khi tốt nghiệp. Các kết quả đạt được như sau:

- Có kiến thức cơ bản về một số công nghệ được sử dụng trong đồ án như: Laravel, XamPP.
- Phân tích thiết kế một website hoàn chỉnh.
- Nắm được quy trình phát triển của một website thương mại điện tử cũng như cách xây dựng phần mềm.
- Dựa vào các kiến thức đã tìm hiểu được để vận dụng xây dựng hệ thống với các chức năng cơ bản và đáp ứng được một số yêu cầu đưa ra của website thương mại điện tử.
- Giao diện của hệ thống thân thiện, dễ sử dụng.

Bên cạnh đó, đồ án vẫn còn một số hạn chế như:

- Ứng dụng chỉ có thể trải nghiệm trên website mà chưa có trên mobile để người dùng sử dụng.
- Phân tích thiết kế chưa thực sự chặt chẽ.

Trong tương lai để hoàn thiện và hoạt động hiệu quả hơn, đồ án đặt ra các hướng phát triển như sau:

- Thêm yêu cầu xác thực mã OTP khi khách hàng đăng ký tài khoản để tránh khách hàng sử dụng số điện thoại không tồn tại.
- Thêm chức năng thanh toán qua thẻ tín dụng.
- Tìm hiểu và hoàn thiện hơn các chức năng cho phù hợp với hoạt động kinh doanh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Trung Phú, Trần Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), *Giáo trình Thiết kế Web*, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Nhà xuất bản Thống Kê.
- [2]. Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thúy (2011), *Giáo trình Cơ sở dữ liệu*, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
- [3]. Đỗ Ngọc Sơn, Phan Văn Viên, Nguyễn Phương Nga (2014), *Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
- [4]. <https://www.php.net/>
- [5]. <https://laravel.com/docs/9.x>
- [6]. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- [7]. <https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp>