

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

-----

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  
**NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN**  
**TÊN ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN QUẦN ÁO CHO**  
**CỬA HÀNG NVN SHOP**

**CBHD: TS. Lê Thị Anh**

**Sinh viên: Nguyễn Văn Nhuận**

**Mã số sinh viên: 2019605161**

**Lớp: Hệ thống thông tin 02 – K14**

**NGUYỄN VĂN NHUẬN**

**NGÀNH: HỆ THỐNG THÔNG TIN**

Hà Nội – Năm 2024

## LỜI CẢM ƠN

Trước tiên với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn đến trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, thầy cô giáo khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện thuận lợi và truyền dạy kiến thức cho em trong thời gian qua để em hoàn thành đồ án một cách tốt nhất trong suốt thời gian nghiên cứu vừa qua. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập tại trường đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý Thầy Cô và bạn bè.

Và hơn hết em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới giảng viên hướng dẫn TS. Lê Thị Anh đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong suốt thời gian vừa qua.

Khi hiện nghiên cứu đề tài, em đã cố gắng hoàn thành tốt nhất đồ án theo định hướng đã được đề ra. Tuy nhiên do vốn kiến thức hạn chế và thời gian nghiên cứu đồ án nên không tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình thực hiện nghiên cứu, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý Thầy Cô để kiến thức của em trong lĩnh vực chuyên ngành được hoàn thiện hơn đồng thời có điều kiện bổ sung, nâng cao vốn hiểu biết và kinh nghiệm của bản thân mình trong các dự án sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN.....</b>	<b>1</b>
<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>1</b>
<b>LỜI NÓI ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
<b>DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT .....</b>	<b>1</b>
<b>DANH MỤC HÌNH VẼ.....</b>	<b>1</b>
<b>DANH MỤC BẢNG BIỂU.....</b>	<b>3</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN .....</b>	<b>2</b>
1.1. Giới thiệu chung.....	2
1.2. Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề.....	2
1.2.1. <i>Hiện trạng cơ cấu tổ chức .....</i>	<i>2</i>
1.2.2. <i>Cơ cấu tổ chức.....</i>	<i>2</i>
1.2.3. <i>Mô tả hoạt động của các bộ phận .....</i>	<i>3</i>
1.2.4. <i>Xác định yêu cầu .....</i>	<i>3</i>
1.3. Giới thiệu về công nghệ, ngôn ngữ sử dụng .....	3
1.3.1. <i>Giới thiệu về ngôn ngữ PHP .....</i>	<i>3</i>
1.3.2. <i>Giới thiệu về mô hình MVC.....</i>	<i>5</i>
1.3.3. <i>Tổng quan về ngôn ngữ PHP MVC .....</i>	<i>6</i>
1.4. Kết luận chương 1 .....	7
<b>CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>8</b>
2.1. Xác định tác nhân của hệ thống .....	8
2.2. Các biểu đồ use case .....	8
2.2.1. <i>Biểu đồ use case tổng quát .....</i>	<i>8</i>
2.2.2. <i>Biểu đồ phân rã use case.....</i>	<i>9</i>
2.3. Mô tả chi tiết các use case.....	11
2.3.1. <i>Mô tả use case Đăng ký .....</i>	<i>11</i>
2.3.2. <i>Mô tả use case Đăng nhập.....</i>	<i>12</i>
2.3.3. <i>Mô tả use case Xem danh mục.....</i>	<i>13</i>
2.3.4. <i>Mô tả use case Xem chi tiết sản phẩm.....</i>	<i>14</i>
2.3.5. <i>Mô tả use case Xem tin tức .....</i>	<i>15</i>
2.3.6. <i>Mô tả use case Xem giỏ hàng .....</i>	<i>16</i>
2.3.7. <i>Mô tả use case Xem lịch sử đơn hàng.....</i>	<i>17</i>
2.3.8. <i>Mô tả use case Xem chi tiết đơn hàng .....</i>	<i>18</i>
2.3.9. <i>Mô tả use case Xem đề xuất .....</i>	<i>19</i>

2.3.10. Mô tả use case Tìm kiếm thông minh .....	20
2.3.11. Mô tả use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng .....	21
2.3.12. Mô tả use case Cập nhật nhật giỏ hàng.....	22
2.3.13. Mô tả use case Cập nhật thông tin cá nhân.....	23
2.3.14. Mô tả use case Đặt Hàng .....	24
2.3.15. Mô tả use case Quản lý danh mục .....	26
2.3.16. Mô tả use case Quản lý Sản phẩm .....	29
2.3.17. Mô tả use case Quản lý Tin tức .....	32
2.3.18. Mô tả use case Quản lý Đơn hàng .....	34
2.3.19. Mô tả use case Quản lý Tài khoản .....	36
2.3.20. Mô tả use case Thống kê doanh số .....	37
2.4. Cơ sở dữ liệu .....	39
2.4.1. Biểu đồ thực thể liên kết mức logic.....	39
2.4.2. Danh mục các bảng cơ sở dữ liệu .....	39
2.5 Thiết kế hệ thống UI/UX.....	41
2.5.1. Thiết kế màn hình khách hàng .....	41
2.5.2. Thiết kế màn hình Admin .....	44
2.6. Kết luận chương 2 .....	47
<b>CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT, TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ.....</b>	<b>48</b>
3.1. Giới thiệu về công cụ và môi trường cài đặt hệ thống .....	48
3.1.1. Ngôn ngữ sử dụng.....	48
3.1.2. Tổng quan về công cụ lập trình Visual Studio Code .....	48
3.2. Trang màn hình giao diện của khách hàng.....	50
3.2.1. Giao diện Đăng ký .....	50
3.2.2. Giao diện Đăng nhập.....	51
3.2.3. Giao diện Trang chủ .....	51
3.2.4. Giao diện Danh mục sản phẩm .....	52
3.2.5. Giao diện Tìm kiếm.....	53
3.2.6. Giao diện Trang danh sách sản phẩm .....	54
3.2.7. Giao diện Chi tiết sản phẩm .....	55
3.2.8. Giao diện Giỏ hàng.....	56
3.2.9. Giao diện Đặt hàng .....	57
3.2.10. Giao diện Tin tức .....	57
3.2.11. Giao diện Liên hệ.....	58
3.2.12. Giao diện Thông tin cá nhân .....	59

3.2.13. Giao diện Lịch sử đơn hàng .....	61
3.3. Trang màn hình giao diện Quản trị .....	62
3.3.1. Giao diện Đăng nhập .....	62
3.3.2. Giao diện Trang chủ .....	62
3.3.3. Giao diện Quản lý danh mục .....	62
3.3.4. Giao diện Quản lý sản phẩm .....	63
3.3.5. Giao diện Quản lý Đơn hàng .....	64
3.3.6. Giao diện Quản lý tin tức .....	66
3.3.7. Giao diện Quản lý nhân viên .....	67
3.3.8. Giao diện Quản lý tài khoản khách hàng .....	68
3.3.9. Giao diện Thống kê doanh số .....	69
3.4. Kết quả kiểm thử .....	69
3.4.1. Kế hoạch kiểm thử .....	69
3.4.2. Kiểm thử chức năng .....	70
3.4.3. Kết quả kiểm thử .....	71
3.5. Kết luận chương 3 .....	71
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>72</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>73</b>

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh công nghệ thông tin đang phát triển mạnh mẽ hiện nay, nhiều ngành nghề đã chuyển mình theo xu hướng số hóa nhằm tối ưu hóa năng suất và đáp ứng kịp thời nhu cầu tiêu dùng. Kể từ những năm 2010, khi nhu cầu tiêu dùng hàng hóa gia tăng, thương mại điện tử cũng đã phát triển mạnh mẽ. Sau hơn một thập kỷ bùng nổ, thương mại điện tử giờ đây đã trở thành một phần không thể thiếu trong chuỗi cung ứng tiêu dùng, cả ở Việt Nam lẫn trên toàn cầu.

Không chỉ các sàn thương mại điện tử lớn, hiện nay người tiêu dùng còn có thể mua sắm trực tuyến qua các website của các cửa hàng, dù là nhỏ hay lớn. Điều này được thúc đẩy nhờ sự phát triển của lập trình web, giúp việc xây dựng một website bán hàng trở nên dễ dàng và tiết kiệm chi phí hơn rất nhiều so với những năm đầu thập niên 2000.

Đề tài tốt nghiệp mà em lựa chọn là “Xây dựng website bán quần áo cho cửa hàng NVN Shop”. Em chọn đề tài này vì nó phù hợp với năng lực của bản thân và có tính ứng dụng cao. Thực tế hiện nay, nhu cầu xây dựng website bán hàng cho các doanh nghiệp vẫn rất lớn, và kết quả thu được sẽ đem lại giá trị đáng kể so với chi phí doanh nghiệp bỏ ra cho việc phát triển và duy trì website.

Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến sự giúp đỡ của bạn bè, thầy cô, và đặc biệt là cô Lê Thị Anh, người đã tận tình hướng dẫn và hỗ trợ em trong suốt quá trình thực hiện đề án. Do thời gian và kiến thức còn hạn chế, không thể tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình thực hiện đề tài, em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ các thầy cô để hoàn thiện báo cáo một cách tốt nhất.

Em chân thành cảm ơn!

**DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT**

<b>STT</b>	<b>Viết tắt</b>	<b>Dịch nghĩa</b>
1	PHP	Personal Home Page
2	MVC	Model - View - Controller
3	PDO	PHP Data Objects
4	CSDL	Cơ sở dữ liệu
5	ID	Mã
6	SĐT	Số điện thoại

## DANH MỤC HÌNH VẼ

STT	Hình	Tên hình vẽ	Số trang
1	1.1	Logo chuỗi cửa hàng thời trang nam NVN Shop	2
2	1.2	Ngôn ngữ lập trình PHP	4
3	2.1	Biểu đồ use case tổng quát	9
4	2.2	Biểu đồ phân rã use case tác nhân Khách Hàng	10
5	2.3	Biểu đồ phân rã use case tác nhân Admin	10
6	2.4	Biểu đồ tuần tự use case Đăng ký	12
7	2.5	Biểu đồ tuần tự use case Đăng nhập	13
8	2.6	Biểu đồ tuần tự use case Xem danh mục	14
9	2.7	Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết sản phẩm	15
10	2.8	Biểu đồ tuần tự use case Xem tin tức	16
11	2.9	Biểu đồ tuần tự use case Xem giỏ hàng	17
12	2.10	Biểu đồ tuần tự use case Xem lịch sử đơn hàng	18
13	2.11	Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết đơn hàng	19
14	2.12	Biểu đồ tuần tự use case Xem đề xuất	20
15	2.13	Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm thông minh	21
16	2.14	Biểu đồ tuần tự use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	22
17	2.15	Biểu đồ tuần tự use case Cập nhật giỏ hàng	23
18	2.16	Biểu đồ tuần tự use case Cập nhật thông tin cá nhân	24
19	2.17	Biểu đồ tuần tự use case Đặt hàng	26
20	2.18	Biểu đồ tuần tự use case Quản lý danh mục	28
21	2.19	Biểu đồ tuần tự use case Quản lý sản phẩm	31
22	2.20	Biểu đồ tuần tự use case Quản lý tin tức	33
23	2.21	Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng	35
24	2.22	Biểu đồ tuần tự use case Quản lý tài khoản	37
25	2.23	Biểu đồ tuần tự use case Thống kê doanh số	38
26	2.24	Biểu đồ thực thể liên kết	39
27	2.25	Giao diện trang chủ UI	42
28	2.26	Giao diện danh mục sản phẩm UI	42
29	2.27	Giao diện tin tức UI	43
30	2.28	Giao diện giỏ hàng UI	43
31	2.29	Giao diện đăng nhập UI	44
32	2.30	Giao diện đăng ký UI	44
33	2.31	Giao diện đăng nhập Admin UI	45



34	2.32	<i>Giao diện danh mục sản phẩm UI</i>	45
35	2.33	<i>Giao diện danh sách sản phẩm UI</i>	46
36	2.34	<i>Giao diện quản lý user UI</i>	46
37	2.35	<i>Giao diện quản lý customer UI</i>	47
38	3.1	<i>Công cụ Visual Code</i>	48
39	3.2	<i>Màn hình Đăng ký.</i>	50
40	3.3	<i>Màn hình Đăng nhập.</i>	51
41	3.4	<i>Màn hình Trang chủ.</i>	52
42	3.5	<i>Màn hình Danh mục sản phẩm.</i>	53
43	3.6	<i>Màn hình Tìm kiếm</i>	53
44	3.7	<i>Màn hình Danh sách sản phẩm</i>	54
45	3.8	<i>Màn hình Chi tiết sản phẩm.</i>	55
46	3.9	<i>Màn hình Giỏ hàng.</i>	56
47	3.10	<i>Màn hình Đặt hàng</i>	57
48	3.11	<i>Màn hình Tin tức.</i>	58
49	3.12	<i>Màn hình Liên hệ.</i>	59
50	3.13	<i>Màn hình Thông tin cá nhân.</i>	60
51	3.14	<i>Màn hình Lịch sử đơn hàng</i>	61
52	3.15	<i>Màn hình Đăng nhập quản trị.</i>	62
53	3.16	<i>Màn hình Trang chủ admin.</i>	62
54	3.17	<i>Màn hình Quản lý danh mục.</i>	63
55	3.18	<i>Màn hình Quản lý sản phẩm.</i>	64
56	3.19	<i>Màn hình Quản lý đơn hàng.</i>	65
57	3.20	<i>Màn hình Quản lý tin tức.</i>	66
58	3.21	<i>Màn hình Quản lý nhân viên.</i>	67
59	3.22	<i>Màn hình Quản lý khách hàng.</i>	68
60	3.23	<i>Màn hình Thống kê doanh số.</i>	69

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

<b>STT</b>	<b>Hình</b>	<b>Tên bảng</b>	<b>Số trang</b>
1	2.1	Bảng CATEGORIES	41
2	2.2	Bảng PRODUCTS	41
3	2.3	Bảng SIZES	42
4	2.4	Bảng AMOUNT	42
5	2.5	Bảng ORDERS	42
6	2.6	Bảng ORDERDETAILS	42
7	2.7	Bảng NEWS	43
8	2.8	Bảng USERS	43
9	2.9	Bảng CUSTOMERS	43

## MỞ ĐẦU

### ➤ Lý do chọn đề tài.

Hiện nay, việc các cửa hàng chuyển sang xây dựng và sử dụng các website bán hàng trực tuyến đang trở thành xu hướng phổ biến trong môi trường thương mại điện tử, thay vì chỉ dựa vào các sàn thương mại điện tử lớn, bởi nó giúp tiếp cận khách hàng dễ dàng hơn và giảm sự cạnh tranh về giá. Vì vậy, em chọn đề tài đồ án tốt nghiệp là “Xây dựng Website bán quần áo cho cửa hàng NVN Shop”. Thêm vào đó, đề tài này phù hợp với khả năng của bản thân em cũng như với kiến thức đã học được ở trên trường học suốt 4 năm qua.

Với đề tài nghiên cứu đồ án là: ***“Xây dựng website bán quần áo cho cửa hàng NVN Shop”*** em thấy đây là một đề tài phù hợp cho năng lực của bản thân em và cũng như phù hợp với thời gian phát triển đồ án.

### ➤ Mục tiêu nghiên cứu.

Xây dựng website tương đối hoàn chỉnh về mặt hình thức, hoạt động mượt mà về mặt chức năng, đảm bảo hoạt động tốt, mang lại hiệu quả cao trong quá trình sử dụng.

Tìm hiểu, học hỏi và phát triển sâu hơn về quy trình cũng như vốn hiểu biết về ngôn ngữ lập trình PHP và mô hình phát triển hệ thống MVC.

### ➤ Đối tượng nghiên cứu.

Hệ thống được xây dựng cho cửa hàng bán quần áo nam NVN Shop gồm trang web bán hàng và trang web quản lý thông tin.

Đối tượng phục vụ:

1. Khách hàng truy cập để mua sắm trên hệ thống.
2. Nhân viên của shop quản lý các thông tin của website bán hàng.

### ➤ Phạm vi nghiên cứu.

Tìm hiểu kỹ thuật lập trình, cách thức hoạt động và các quy trình lập trình web bằng ngôn ngữ lập trình PHP.

Hiểu các thức truy cập cơ sở dữ liệu theo truy vấn PDO.

Hiểu cách thức hoạt động của mô hình MVC trong ngôn ngữ lập trình PHP.

### ➤ Cấu trúc của đề tài.

- Chương 1. Giới thiệu tổng quát.
- Chương 2. Phân tích thiết kế hệ thống.
- Chương 3. Cài đặt, triển khai và kiểm thử hệ thống.

## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

### 1.1. Giới thiệu chung

NVN Shop là cửa hàng chuyên cung cấp, bán lẻ các mặt hàng quần áo, phụ kiện chuyên dành cho nam giới nằm ở địa chỉ số 118, đường Cầu Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội. Cửa hàng đi vào hoạt động từ tháng 08 năm 2020, đến nay sau gần 4 năm hoạt động NVN Shop đã phát triển với đội ngũ nhân viên hoạt động hàng ngày lên đến khoảng gần 5 người. Các sản phẩm của cửa hàng NVN Shop được nhập chủ yếu từ thị trường Việt Nam cũng như Trung Quốc với đủ loại mẫu mã cũng như kiểu dáng, tất cả sản phẩm được bày bán tại cửa hàng đều đã qua kiểm duyệt chất lượng và kèm theo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng nhằm đem lại sự đa dạng về lựa chọn cũng như an tâm trong mua sắm đến cho những khách hàng đến tham quan và mua sắm tại cửa hàng.



Hình 1.1. Logo chuỗi cửa hàng thời trang nam NVN Shop.

### 1.2. Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề

#### 1.2.1. Hiện trạng cơ cấu tổ chức

Cửa hàng NVN Shop hiện nay đã có cơ sở được mở tại địa chỉ: Số 118 đường Cầu Diễn quận Bắc Từ Liêm trên địa bàn thành phố Hà Nội, với số lượng khách hàng tham quan cũng như mua sắm tại cửa hàng lên đến sấp xỉ 50 người / 1 ngày và lượng tương tác trên các trang mạng xã hội sấp xỉ 65 đến 70 tương tác / 1 bài viết thì việc xây dựng một website chính thức cho cửa hàng là một yêu cầu cần thiết nhằm dễ dàng tiếp cận sản phẩm đến khách hàng cũng như nhằm thúc đẩy doanh số bán lẻ cho cửa hàng NVN Shop.

#### 1.2.2. Cơ cấu tổ chức

Cửa hàng thời trang nam NVN Shop được mở tại khu vực gần các trường Đại học, khu vực dân cư đông đúc như:

- Đại học Công nghiệp Hà Nội, Cao đẳng FPT, Đại học công nghệ Đông Á.
- Hiện tại cửa hàng đang hoạt động với nhân sự được chia thành 3 ca làm việc mỗi ngày (Ca sáng: 8h đến 12h; Ca chiều: 1h30 đến 5h30; Ca tối: 5h30 đến 9h30) trong đó nhân sự mỗi ca sẽ bao gồm:
- 4 nhân viên bán hàng

- Ngoài ra cửa hàng NVN shop sẽ do chủ doanh nghiệp điều hành tất cả hoạt động.

### ***1.2.3. Mô tả hoạt động của các bộ phận***

**Chủ doanh nghiệp:** Chủ doanh nghiệp là người có toàn quyền điều hành mô hình hoạt động cũng như cách thức hoạt động của chuỗi cửa hàng. Việc nhập hàng hóa định kì cũng sẽ do chủ doanh nghiệp toàn quyền quyết định, ngoài ra việc quản lý nhân viên tham gia vào cơ chế tổ chức sẽ do chủ doanh nghiệp thực hiện.

**Nhân viên bán hàng:** Nhân viên bán hàng là người phụ trách tư vấn sản phẩm và hỗ trợ khách hàng tại các chi nhánh, ngoài ra nhân viên có thể đóng vai trò thu ngân nếu như được quản lý giao nhiệm vụ. Mỗi cuối ca làm các nhân viên cùng quản lý sẽ kiểm lại hoạt động và đưa vào báo cáo để bàn giao lại cho nhân sự ca sau.

### ***1.2.4. Xác định yêu cầu***

Với website bán hàng trực tuyến NVN Shop ngoài các tác nhân từ phía cửa hàng thì sẽ có tác nhân khách hàng tham quan và trực tiếp sử dụng hệ thống để trao đổi, mua bán hàng hóa với bên phía doanh nghiệp.

1. Đối với tác nhân khách hàng:
  - Trước khi đăng nhập khách hàng có thể: Xem sản phẩm, Xem chi tiết sản phẩm, Tìm kiếm sản phẩm, Xem sản phẩm theo danh mục, Sắp xếp sản phẩm, Đăng ký tài khoản, Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, Xem giỏ hàng, Xem tin tức.
  - Sau khi đăng nhập khách hàng có thể: Xem thông tin cá nhân, Thay đổi thông tin cá nhân, ChatBox, Đặt hàng, Theo dõi đơn hàng.
2. Đối với tác nhân Admin (tài khoản đăng nhập với quyền quản trị bao gồm chủ doanh nghiệp và nhân viên bán hàng): Chủ doanh nghiệp sẽ có toàn quyền quản lý hệ thống gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, xác nhận đối với các mục bao gồm: Quản lý danh mục, Quản lý sản phẩm, Quản lý tài khoản, Quản lý đơn hàng, ChatBox.

## **1.3. Giới thiệu về công nghệ, ngôn ngữ sử dụng**

### ***1.3.1. Giới thiệu về ngôn ngữ PHP***

PHP là từ viết tắt của thuật ngữ Personal Home Page. Đây là một dạng mã lệnh hoặc một chuỗi ngôn ngữ kịch bản. Trong đó, ngôn ngữ PHP chủ yếu được phát triển để dành cho những ứng dụng nằm trên máy chủ. Mỗi khi các lập trình viên PHP viết các chương trình thì các chuỗi lệnh sẽ được chạy ở trên server, từ đó sinh ra mã HTML. Nhờ vậy mà những ứng dụng trên các website có thể chạy được một cách dễ dàng.

```

1 <?php
2 //start session
3 session_start();
4 //load file Connection.php
5 include "application/Connection.php";
6 //load file Controller.php
7 include "application/Controller.php";
8 //---
9 //load dong mvc dua vao tham so controller truyen len url
10 $controller = isset($_GET["controller"]) ? $_GET["controller"] : "Home";
11 $action = isset($_GET["action"]) ? $_GET["action"] : "index";
12 //tao duong dan vat ly cua file controller trong mvc. VD: controllers/PhongBanController.php
13 //ham ucfirst(string) se viet hoa ky tu dau tien
14 $controllerFile = "controllers/".ucfirst($controller).".Controller.php";
15 //file_exists(duongdan) tra ve true neu file ton tai, nguoc lai tra ve false
16 if(file_exists($controllerFile)){
17     include $controllerFile;
18     $controllerClass = ucfirst($controller).".Controller";
19     //khoi tao object cua class
20     $obj = new $controllerClass();
21     //goi den action
22     $obj->$action();
23 }else die("File $controllerFile không tồn tại");
24 //ham else die("chuoai") xuất thông báo chuoai lên màn hình
25 //---
26 ?>

```

Hình 1.2. Ngôn ngữ lập trình PHP

Ngôn ngữ PHP thông thường sẽ phù hợp với việc lập trình website bởi nó có thể dễ dàng kết nối với các website khác có sử dụng HTML để chạy trên các trình duyệt web. Vì vậy, đây là ngôn ngữ lập trình được người dùng đánh giá là khá dễ đọc.

#### 1.3.1.1. Ưu điểm của PHP

- *Sử dụng mã nguồn mở*: Việc cài đặt cũng như sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP rất dễ dàng và hoàn toàn miễn phí dành cho tất cả mọi người. Vì vậy nên ngôn ngữ này luôn được cài đặt rất nhiều trên các Web Server như: IIS, Apache....
- *Có tính cộng đồng cao*: Do PHP là mã nguồn mở, lại dễ sử dụng nên ngôn ngữ này được ưa chuộng từ cộng đồng các lập trình viên. Cộng đồng ngôn ngữ này rất rộng rãi và đảm bảo được tính chất lượng. Đã có không ít diễn đàn, Blog, website trong và ngoài nước giải thích về ngôn ngữ này nên khả năng tiếp cận của mọi người sẽ dễ dàng và nhanh chóng hơn.
- *Hệ thống thư viện phong phú*: Do lượng người dùng nhiều nên thư viện của ngôn ngữ PHP ngày càng được phát triển và mở rộng. Với thư viện Code hay hàm phong phú sẽ giúp cho việc học tập hoặc viết các ứng dụng PHP trở nên dễ dàng và nhanh chóng. Do đó, đây chính là đặc điểm làm cho ngôn ngữ này trở nên nổi bật. Ngôn ngữ PHP có thể kết hợp với những cơ sở dữ liệu lớn hơn như: Oracle, MySQL, Cassandra.
- *Tính bảo mật*: Do đây là mã nguồn mở, đồng thời được sự hỗ trợ của cộng đồng các lập trình viên nên ngôn ngữ lập trình PHP sẽ an toàn khi sử dụng. Khi

kết hợp với kỹ thuật bảo mật ở các tầng khác nhau thì ngôn ngữ lập trình sẽ chắc chắn và đảm bảo được hoạt động của website.

#### *1.3.1.2. Nhược điểm của PHP*

Cấu trúc ngữ pháp chính là vấn đề mà một người dùng tiếp xúc với ngôn ngữ này. PHP không được đẹp mắt và gọn gàng như các loại ngôn ngữ lập trình khác và chỉ hoạt động được trên các ứng dụng web.

Những nhiệm vụ của PHP developer hiện nay đó chính là:

- **Lập trình website:** Các lập trình viên thường dùng PHP để thiết kế website. Có rất nhiều nền tảng được tạo bởi PHP, trong đó phải kể đến các mạng xã hội nổi tiếng trên toàn thế giới như: Youtube, Facebook, đều lấy PHP làm nền tảng.
- **Quản trị website:** Cần quản trị thường xuyên các website của một PHP.
- **Phát triển ngôn ngữ PHP:** Bản chất của PHP là ngôn ngữ có mã nguồn mở. Nó cũng được phát triển từ một cộng đồng IT với nhiều thành viên. Các tác giả của PHP cũng liên tục update bản mới nhất trên thị trường để giúp các nhân viên IT hoạt động dễ dàng hơn.

#### *1.3.2. Giới thiệu về mô hình MVC*

Mô hình MVC là viết tắt của 3 từ Model, View và Controller. MVC là một mô hình thiết kế được dùng trong kỹ thuật phần mềm. Mô hình này gồm 3 thành phần được nhắc đến trong tên gọi, mỗi thành phần đều hoạt động độc lập và giữ một vai trò riêng biệt trong mô hình.

##### ➤ Model (M):

Đóng vai trò lưu trữ tất cả các dữ liệu của ứng dụng. Nó là cầu nối giữa phần View và Controller. Thành phần Model được thể hiện dưới dạng cơ sở dữ liệu, thậm chí đôi khi nó chỉ đơn giản là tập tin XML. Model cũng thể hiện các thao tác làm việc với dữ liệu như xem, xử lý dữ liệu, truy xuất...

##### ➤ View (V):

Là phần giao diện. Tại View, người dùng có thể truy xuất các dữ liệu của mô hình MVC thông qua tìm kiếm hoặc truy cập thông qua website. Thông thường, MVC View được ứng dụng web sử dụng như một phần của hệ thống đã tạo ra thành phần HTML. Tiếp đến, View còn có thêm các chức năng ghi lại tất cả các hoạt động của người dùng, sau đó sử dụng chúng để thực hiện việc tương tác với phần Controller. Mặc dù vậy View và Controller lại không có bất kỳ mối quan hệ trực tiếp nào. Đồng thời, View cũng không được phép truy xuất hoặc lấy dữ liệu từ Controller, mà nó chỉ có thể hiển thị các yêu cầu rồi chuyển đến cho Controller.

Ví dụ: Bằng cách sử dụng View, người dùng tạo ra nút Delete. Khi người dùng nhấn nút này thì tạo ra một hành động trong phần Controller.

➤ Controller (C):

View đưa đến Controller tất cả các yêu cầu của người dùng để nó thực hiện việc xử lý, rồi đưa dữ liệu phù hợp. Ngoài ra, Controller còn có thêm chức năng là kết nối với phần Model.

Luồng xử lý trong mô hình MVC:

1. Khi một yêu cầu từ máy khách (Client) gửi đến Server thì Controller trong MVC chặn lại để kiểm tra xem đó là URL Request hay sự kiện.
2. Sau khi xác định được yêu cầu thì Controller sẽ xử lý input của user rồi giao tiếp với bộ phận Model trong MVC.
3. Model sẽ chuẩn bị data rồi sau đó gửi lại cho Controller.
4. Cuối cùng, khi xử lý xong các yêu cầu thì Controller gửi dữ liệu trở lại View và đưa ra kết quả hiển thị cho người dùng trên trình duyệt.

### ***1.3.3. Tổng quan về ngôn ngữ PHP MVC***

PHP là một ngôn ngữ kịch bản rất mạnh mẽ dùng để xây dựng website, hiện nay có nhiều framework được phổ biến và được developer yêu thích sử dụng. Các framework này đều được xây dựng theo chuẩn mô hình MVC. MVC trong PHP là mô hình quan trọng và cần thiết để xây dựng nên các framework mạnh mẽ

#### ***1.3.3.1. Controller trong php mvc***

Bộ điều khiển là thứ đầu tiên nhận yêu cầu, phân tích cú pháp, khởi tạo và gọi mô hình cũng như nhận phản hồi của mô hình và gửi nó đến lớp trình bày. Trên thực tế nó là mối liên kết giữa Model và View, một framework nhỏ nơi Model và View có thể được plug in.

#### ***1.3.3.2. Model trong php mvc***

Model đại diện cho dữ liệu và logic của một ứng dụng mà nhiều người gọi là logic nghiệp vụ. Thông thường nó sẽ chịu trách nhiệm về: lưu trữ, xóa, cập nhật dữ liệu ứng dụng. Nói chung, nó bao gồm các hoạt động cơ sở dữ liệu, nhưng việc triển khai các hoạt động tương tự như vậy gọi các dịch vụ web bên ngoài hoặc API không phải là một điều bất thường.

#### ***1.3.3.3. View (presentation) trong php mvc***

View (lớp trình bày) chịu trách nhiệm định dạng dữ liệu nhận được từ mô hình dưới dạng người dùng có thể truy cập được. Dữ liệu có thể có các định dạng khác nhau từ mô hình: các đối tượng đơn giản (đôi khi được gọi là Đối tượng Giá trị), cấu trúc xml, json... View không nên nhầm lẫn với



cơ chế mẫu đôi khi chúng hoạt động theo cách giống nhau và giải quyết các vấn đề tương tự.

#### **1.4. Kết luận chương 1**

Trong chương 1 này, em đã khảo sát, nghiên cứu và lựa chọn các công nghệ cần thiết để xây dựng Website bán quần áo cho cửa hàng NVN Shop. Kết quả của quá trình nghiên cứu này là cơ sở để triển khai các bước tiếp theo trong việc xây dựng và hoàn thành hệ thống.

## **CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

### **2.1. Xác định tác nhân của hệ thống**

Hệ thống website bán quần áo cho cửa hàng NVN shop gồm 2 tác nhân cơ bản: Quản trị viên (Admin) và Khách hàng.

Khách hàng có thể vào website để thực hiện:

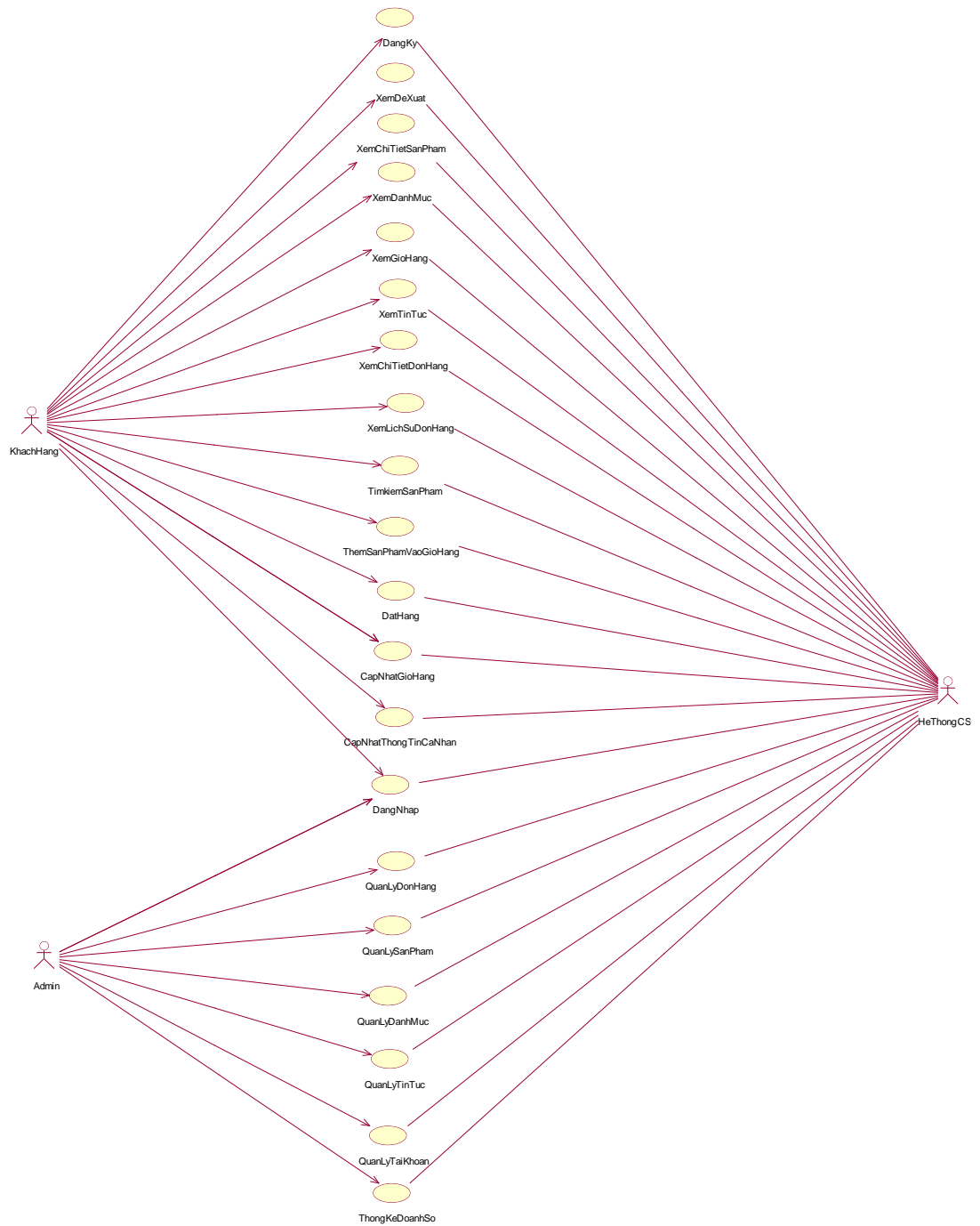
- Đăng nhập, Đăng ký.
- Xem: Xem danh mục, Xem chi tiết sản phẩm, Xem tin tức, Xem chi tiết đơn hàng, Xem giỏ hàng, Xem lịch sử đơn hàng, Xem đề xuất.
- Tìm kiếm: Tìm kiếm thông minh.
- Thêm: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Cập nhật: Cập nhật giỏ hàng, Cập nhật thông tin cá nhân.
- Mua hàng: Đặt hàng.

Về phía trang quản lý người dùng có thể đăng nhập sau đó thực hiện các tác vụ như:

- Admin (Thêm, Sửa, Xóa): Quản lý danh mục, Quản lý sản phẩm, Quản lý bảng tin, Quản lý đơn hàng, Quản lý khách hàng, Chat.
- Thống kê doanh số

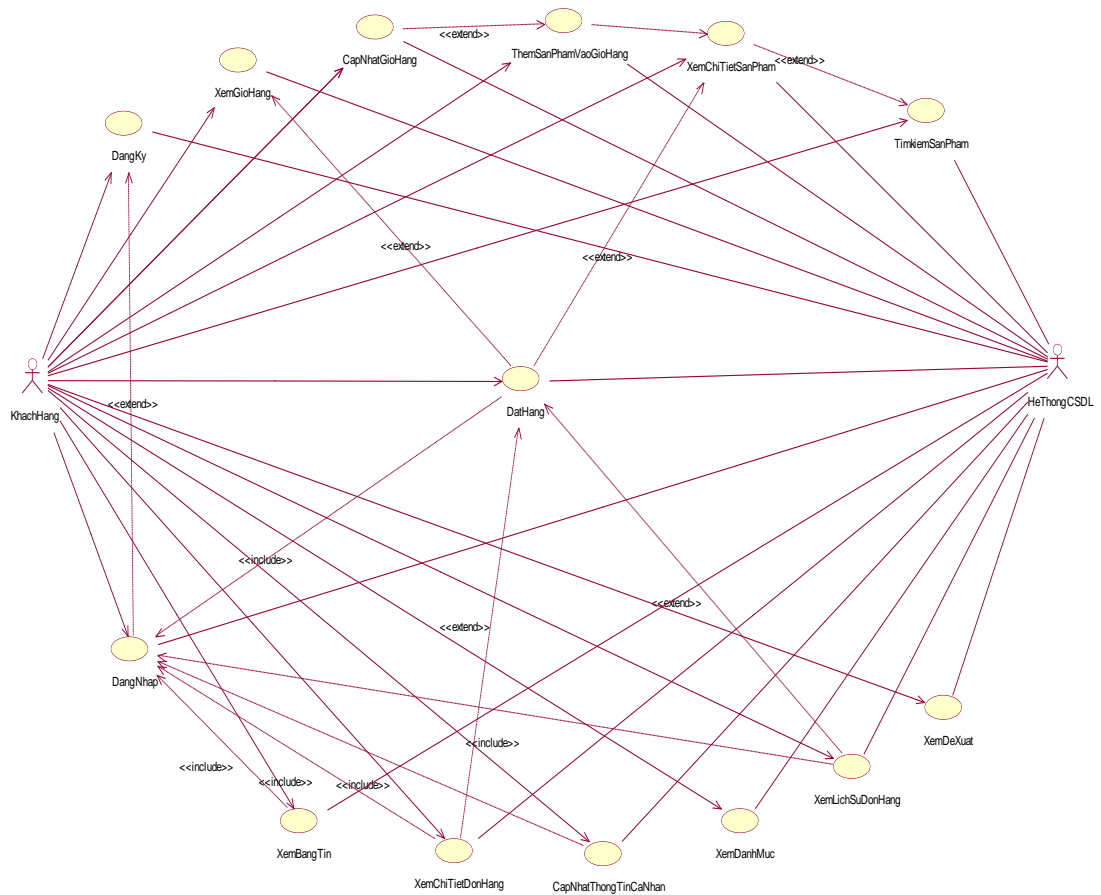
### **2.2. Các biểu đồ use case**

#### **2.2.1. Biểu đồ use case tổng quát**

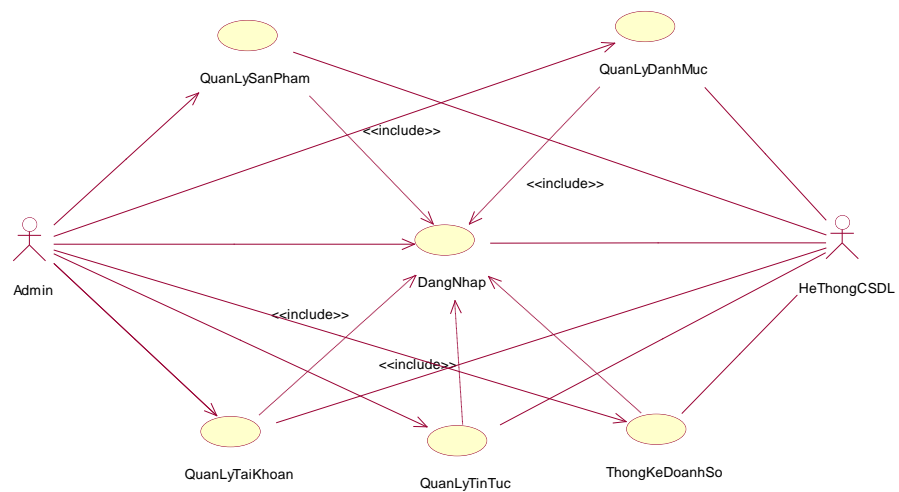


Hình 2.1. Biểu đồ use case tổng quát

### 2.2.2. Biểu đồ phân rã use case



Hình 2.2. Biểu đồ phân rã use case tác nhân KhachHang



Hình 2.3. Biểu đồ phân rã use case tác nhân Admin

## 2.3. Mô tả chi tiết các use case

### 2.3.1. Mô tả use case Đăng ký

Use case này cho phép khách hàng đăng ký một tài khoản thành viên.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đăng ký” trên thanh menu. Hệ thống hiển thị một màn hình cho người dùng nhập các thông tin đăng ký tài khoản.
2. Người dùng nhập các thông tin theo form mẫu gồm các thông tin (Tên đăng nhập, Họ tên, Ngày sinh, Điện thoại, Email, Địa chỉ chi tiết, Mật khẩu, Nhập lại mật khẩu) và nhấn vào nút “Đăng ký”. Hệ thống sẽ sinh một mã tài khoản mới, tạo một tài khoản với thông tin được nhập trong form vào bảng USERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo đăng ký thành công. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

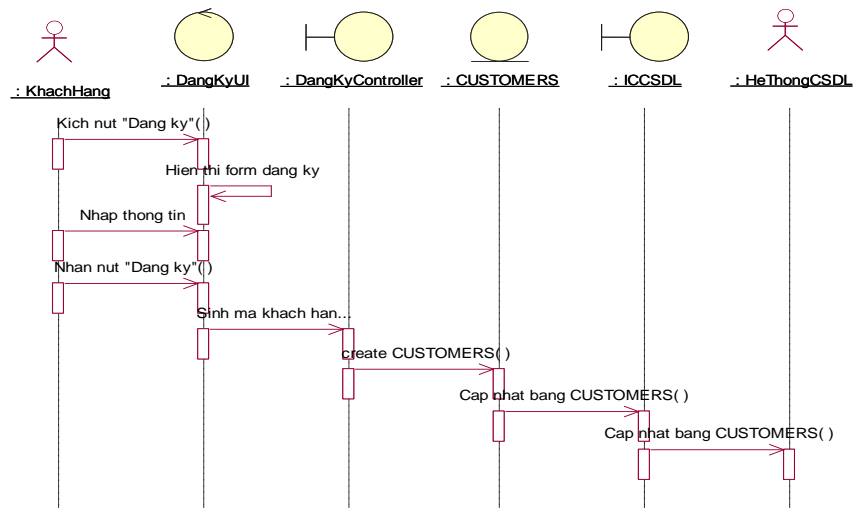
1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập thiếu thông tin, hệ thống sẽ hiện thông báo lỗi tại vị trí nhập thiếu. Quay lại bước 2 trong luồng cơ bản.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi mà người dùng nhập tên đăng nhập trùng với một tên đã có trong bảng USERS, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi “Tên đăng nhập đã có!” và quay lại bước 2 trong luồng cơ bản.
3. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị 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 kết thúc thành công thì một bản ghi sẽ được thêm vào bảng USERS trong cơ sở dữ liệu.

- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.4. Biểu đồ tuần tự use case Đăng ký

### 2.3.2. Mô tả use case Đăng nhập

Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

- **Luồng sự kiện:**

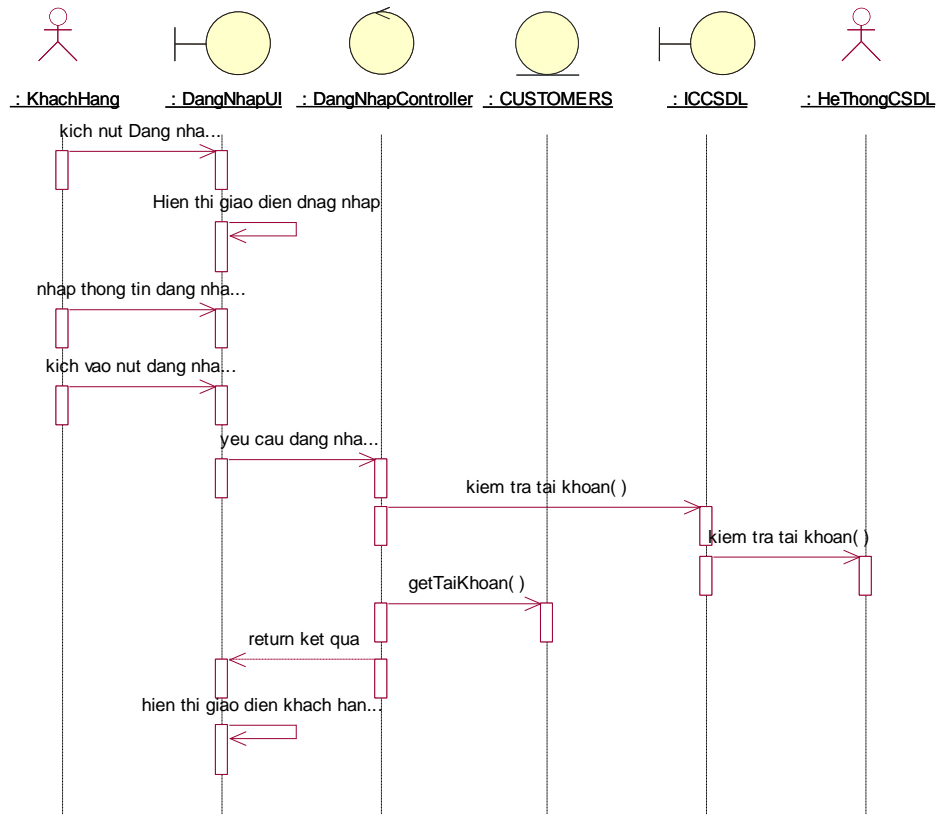
- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích nút “Đăng nhập” trên trang chủ. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập.
2. Người dùng nhập tên đăng nhập, mật khẩu và kích nút “Đăng nhập”. Hệ thống kiểm tra tên đăng nhập, mật khẩu từ bảng USERS trong CSDL. Nếu đúng thì cho phép đăng nhập vào hệ thống. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 3.1.2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập tên đăng nhập hoặc mật khẩu sai thì hệ thống hiển thị thông báo: “Tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác.” và Quay lại bước 3.1.2 trong luồng cơ bản.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị 1 thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các điều kiện đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.5. Biểu đồ tuần tự use case Đăng nhập

### 2.3.3. Mô tả use case Xem danh mục

Use case này cho phép khách hàng xem các danh mục có trong cửa hàng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case bắt đầu khi khách hàng đưa con trỏ chuột đến “Danh mục sản phẩm” trên thanh menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin về tên danh mục từ bảng CATEGORIES và hiển thị danh sách tên các danh mục. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

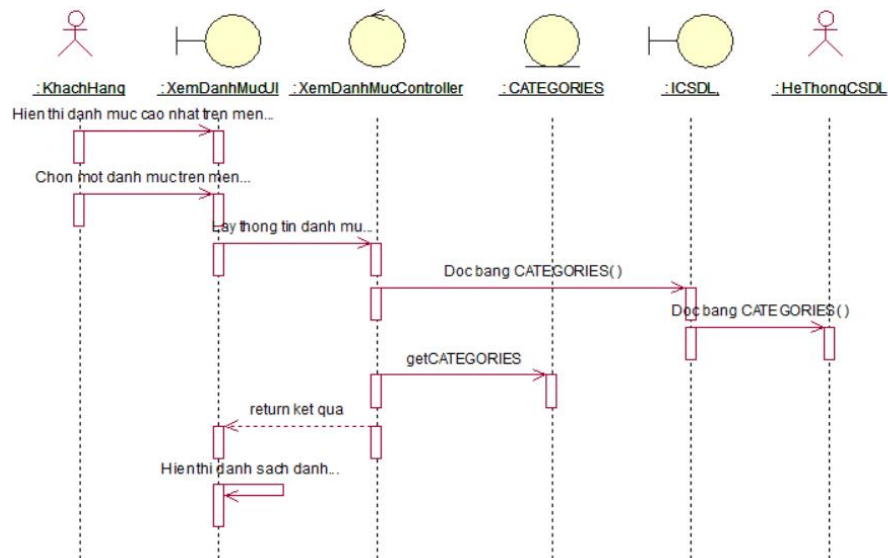
1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.6. Biểu đồ tuần tự use case Xem danh mục

#### 2.3.4. Mô tả use case Xem chi tiết sản phẩm

Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết của các sản phẩm.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản:**

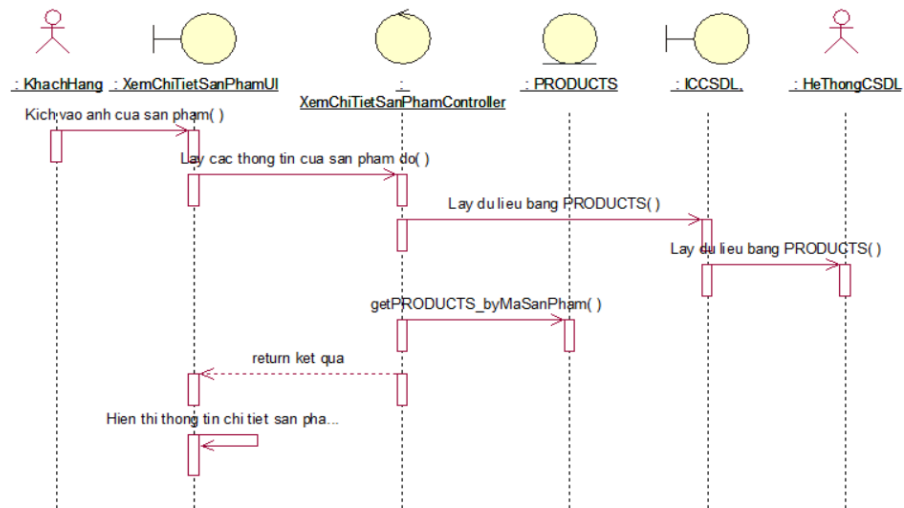
1. Use case này bắt đầu khi người kích chuột vào ảnh của một sản phẩm trong danh sách các sản phẩm. Hệ thống lấy các thông tin của sản phẩm được chọn từ bảng PRODUCTS gồm: Tên sản phẩm, Số lượng theo từng size, Giá, Discount, Ảnh, Số lượng, Mô tả, Kích thước và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các điều kiện đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.





Hình 2.7. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết sản phẩm

### 2.3.5. Mô tả use case Xem tin tức

Use case này cho phép người dùng xem tin tức về website.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào mục “Tin tức” trên thanh menu. Hệ thống sẽ hiển thị một danh sách các mục tin bao gồm các thông tin hiển thị như: Tên bảng tin, mô tả, ảnh minh họa lấy từ bảng NEWS.
2. Khi khách hàng click vào 1 bản tin. Hệ thống sẽ hiển thị ra các thông tin (Tên bản tin, mô tả, ảnh minh họa, nội dung chính) trong bảng NEWS mà khách hàng vừa click vào lên màn hình. Use case kết thúc

- **Luồng rẽ nhánh:**

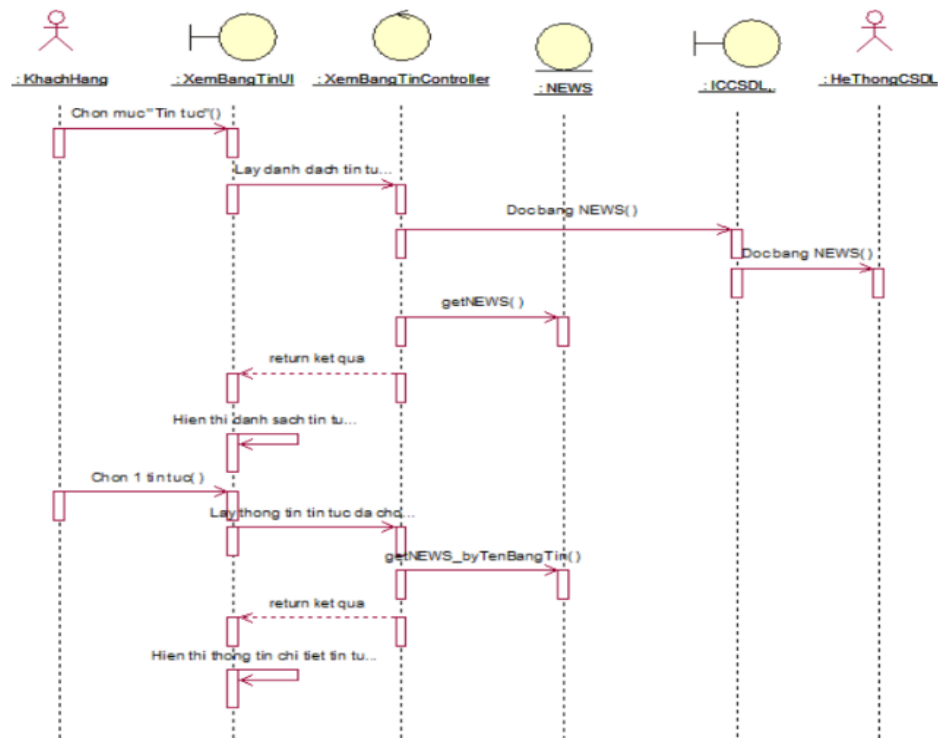
1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có tin tức nào trong csdl, hệ thống hiển thị thông báo “Không có tin tức nào!”.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.8. Biểu đồ tuần tự use case Xem tin tức

### 2.3.6. Mô tả use case Xem giỏ hàng

Use case này cho phép Khách Hàng xem các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

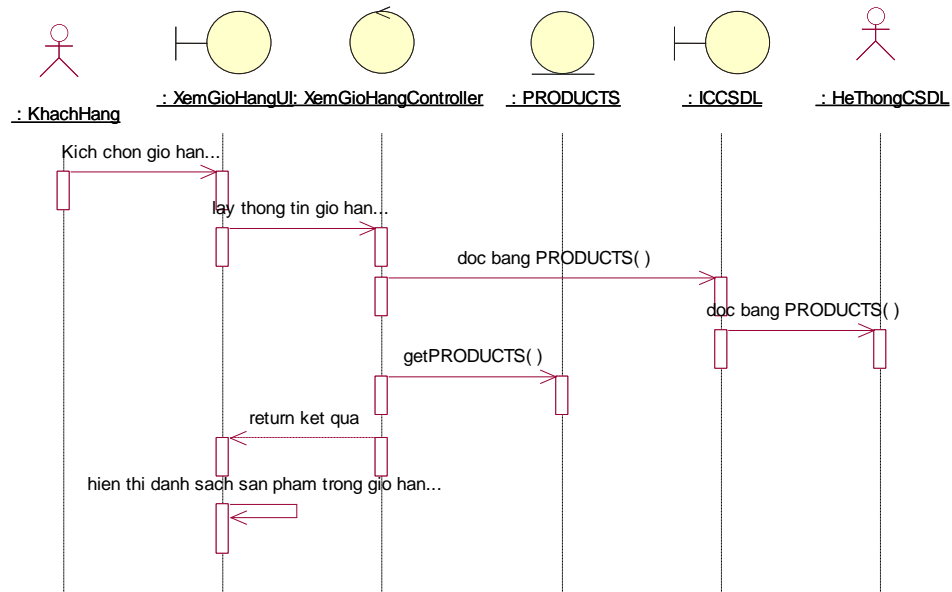
- **Luồng cơ bản**

1. Use case này bắt đầu khi Khách hàng kích vào icon Giỏ hàng trên menu trang chủ hệ thống của sản phẩm. Hệ thống sẽ chuyển sang giao diện của Giỏ Hàng và lấy các thông tin của sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng như: “Mã sản phẩm, Mã danh mục, Tên sản phẩm, Số lượng theo từng size, Giá, Discount, Ảnh, Số lượng, Mô tả, Kích thước” từ bảng PRODUCTS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. 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 một thông báo lỗi và ca sử dụng kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Cập nhập giỏ hàng, Thanh toán.



Hình 2.9. Biểu đồ tuần tự use case Xem giỏ hàng

### 2.3.7. Mô tả use case Xem lịch sử đơn hàng

Use case này cho phép người dùng xem lịch sử đơn hàng mà khách hàng đã đặt.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “lịch sử đơn hàng” trên menu người dùng. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các đơn hàng (mã đơn hàng, ngày, tổng đơn, trạng thái) từ bảng ORDER trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các đơn hàng lên màn hình.

2. Use case kết thúc

- **Luồng rẽ nhánh:**

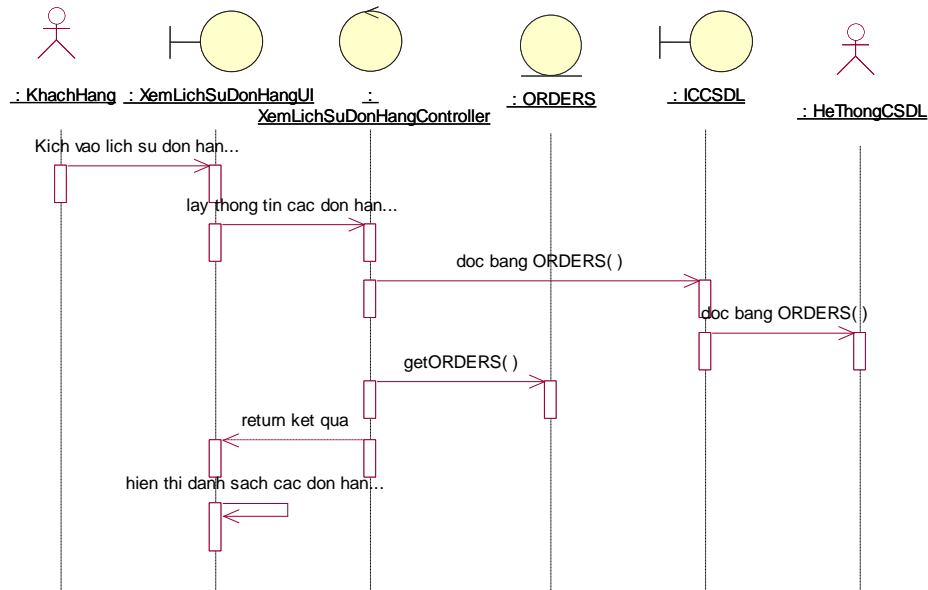
1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có đơn hàng nào trong bảng ORDER thì hệ thống sẽ thông báo. Use case kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào trong luồng cơ bản, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.10. Biểu đồ tuần tự use case Xem lịch sử đơn hàng

### 2.3.8. Mô tả use case Xem chi tiết đơn hàng

Use case này cho phép người dùng xem lịch sử đơn hàng mà khách hàng đã đặt.

#### • Luồng sự kiện:

#### ➤ Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Xem Chi tiết đơn hàng”. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các đơn hàng (mã đơn hàng, ngày đặt, tổng đơn, trạng thái, địa chỉ người nhận, hình hình thức thanh toán, ghi chú, ảnh, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, thành tiền) từ bảng ORDER và bảng ORDERDETAILS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các đơn hàng lên màn hình. Use case kết thúc

#### ➤ Luồng rẽ nhánh:

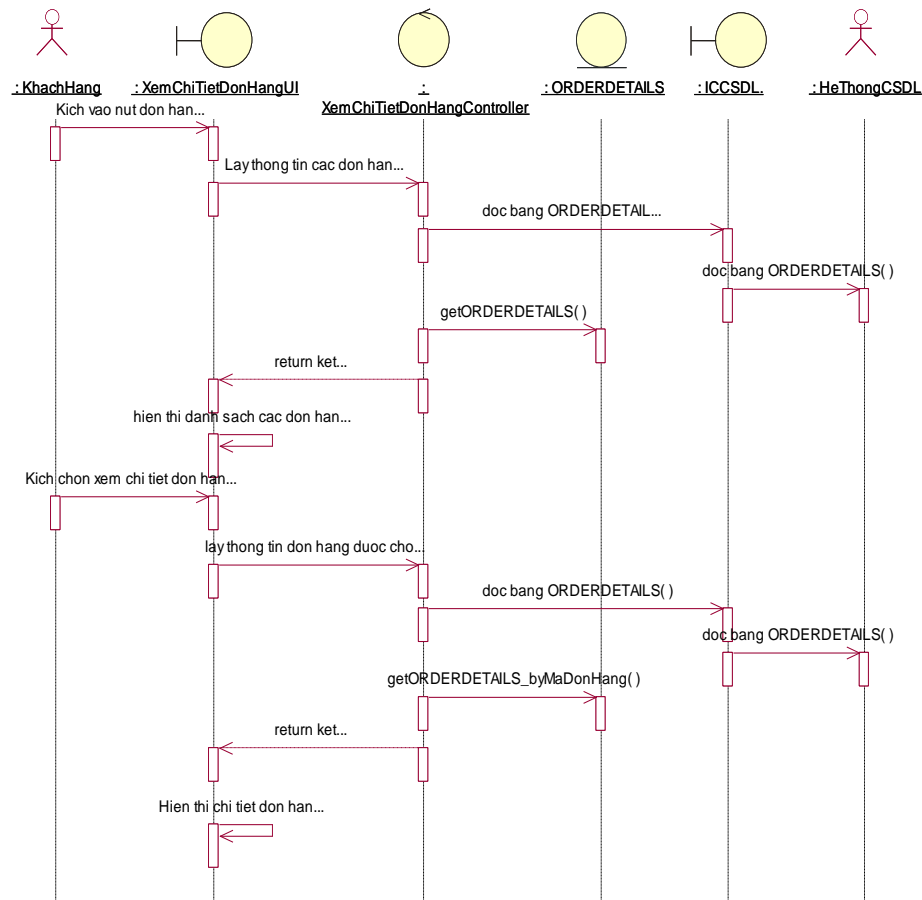
1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có đơn hàng nào trong bảng ORDER thì hệ thống sẽ thông báo. Use case kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào trong luồng cơ bản, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

#### • Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

#### • Tiên điều kiện: Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống.

#### • Hậu điều kiện: Không có.

#### • Điểm mở rộng: Không có.



Hình 2.11. Biểu đồ tuần tự use case Xem chi tiết đơn hàng

### 2.3.9. Mô tả use case Xem đề xuất

Use case này cho phép người dùng xem thông tin đề xuất của các sản phẩm bán chạy nhất.

- **Luồng sự kiện**

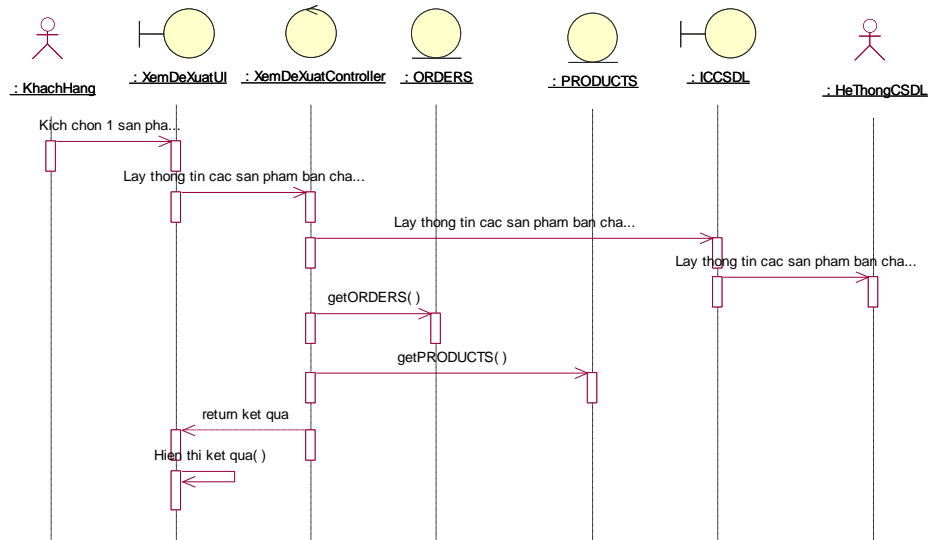
- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng xem 1 sản phẩm bất kì thì hệ thống sẽ tự động hiển thị ở cuối trang thông tin của các sản phẩm bán chạy nhất. Hệ thống lấy các thông tin của sản phẩm được chọn từ bảng PRODUCTS và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các điều kiện đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Không có.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.12. Biểu đồ tuần tự use case Xem đề xuất

### 2.3.10. Mô tả use case Tìm kiếm thông minh

Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo tên từ khóa

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng nhập một từ khóa vào thanh tìm kiếm và kích chuột vào nút “Tìm kiếm” trên thanh tìm kiếm. Hệ thống sẽ tìm những sản phẩm có tên chứa từ khóa được nhập từ bảng PRODUCTS và hiển thị lên màn hình danh sách các sản phẩm tìm được với các thông tin: ảnh sản phẩm, tên sản phẩm và giá của sản phẩm.

2. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

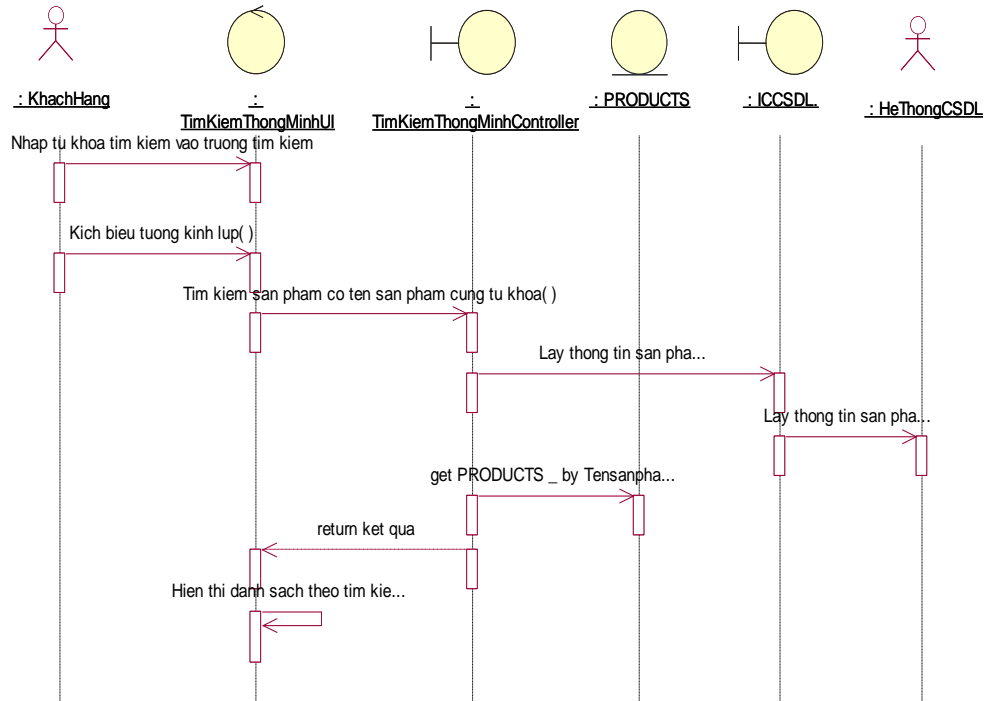
1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu hệ thống không tìm thấy sản phẩm nào thỏa mãn điều kiện thì sẽ đưa ra thông báo “Không tìm thấy sản phẩm phù hợp!” và use case kết thúc.
2. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu hệ thống không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống 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.



Hình 2.13. Biểu đồ tuần tự use case Tìm kiếm thông minh

### 2.3.11. Mô tả use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Use case này cho phép Khách Hàng thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào biểu tượng giỏ hàng ở giao diện nhanh của sản phẩm hoặc nút “Thêm vào giỏ hàng” trên menu chi tiết sản phẩm. Hệ thống lấy các thông tin như: “Mã sản phẩm, Mã danh mục, Tên sản phẩm, Số lượng theo từng size, Giá, Discount, Ảnh, Mô tả” từ bảng PRODUCTS và lưu mã sản phẩm vào trong bảng ORDERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình thông báo “Sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng”. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

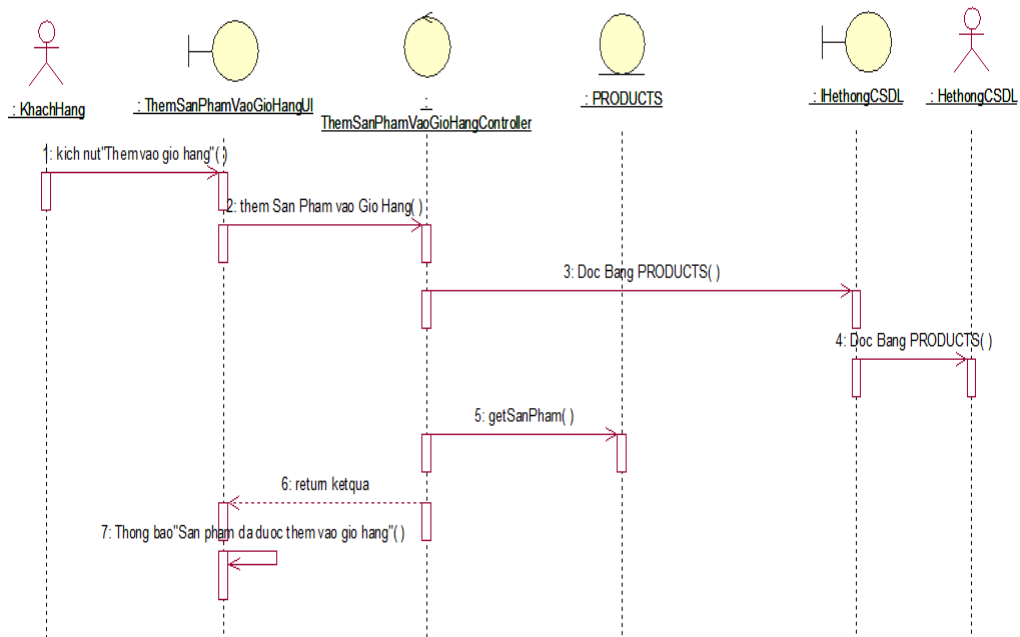
1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và ca sử dụng kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

- **Tiền điều kiện:** Không có.

- **Hậu điều kiện:** Không có.

- **Điểm mở rộng:** Xem giỏ hàng.



Hình 2.14. Biểu đồ tuần tự use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

### 2.3.12. Mô tả use case Cập nhật nhật giỏ hàng

Use case này cho phép khách hàng cập nhật thông tin giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

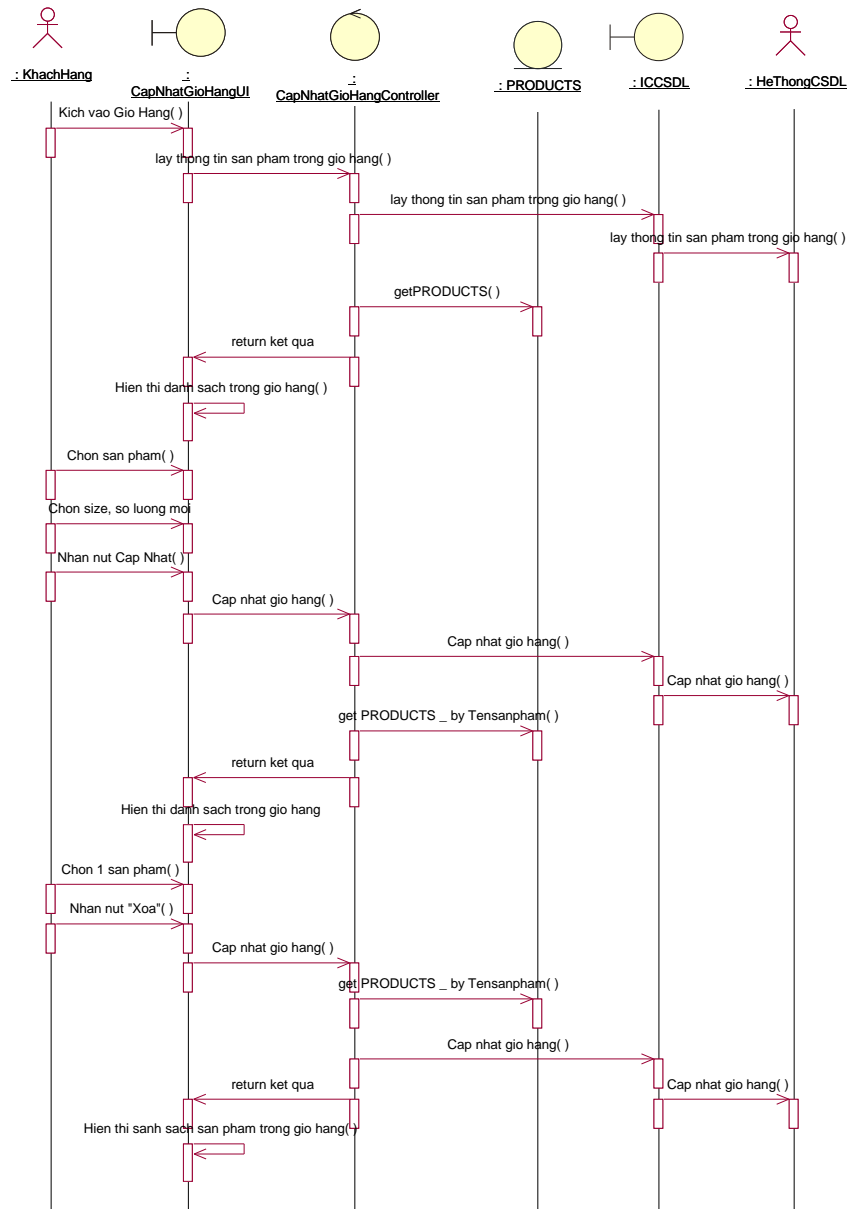
1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào “Giỏ Hàng” trên màn hình trang chủ hệ thống. Hệ thống sẽ lấy ra các thông tin danh sách các sản phẩm từ bảng PRODUCTS và hiển thị danh sách sản phẩm trong giỏ hàng lên màn hình.
2. Khách hàng thay đổi số lượng sản phẩm hoặc xóa sản phẩm trong danh sách. Kích nút “Cập nhật” Hệ thống sẽ cập nhật lại thông tin của giỏ hàng. Use case này kết thúc

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản. Nếu hệ thống không tìm thấy sản phẩm trong bảng PRODUCTS thì sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với hệ thống 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.





Hình 2.15. Biểu đồ tuần tự use case Cập nhật giỏ hàng

### 2.3.13. Mô tả use case Cập nhật thông tin cá nhân

Use case này cho phép khách hàng sửa thông tin cá nhân

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

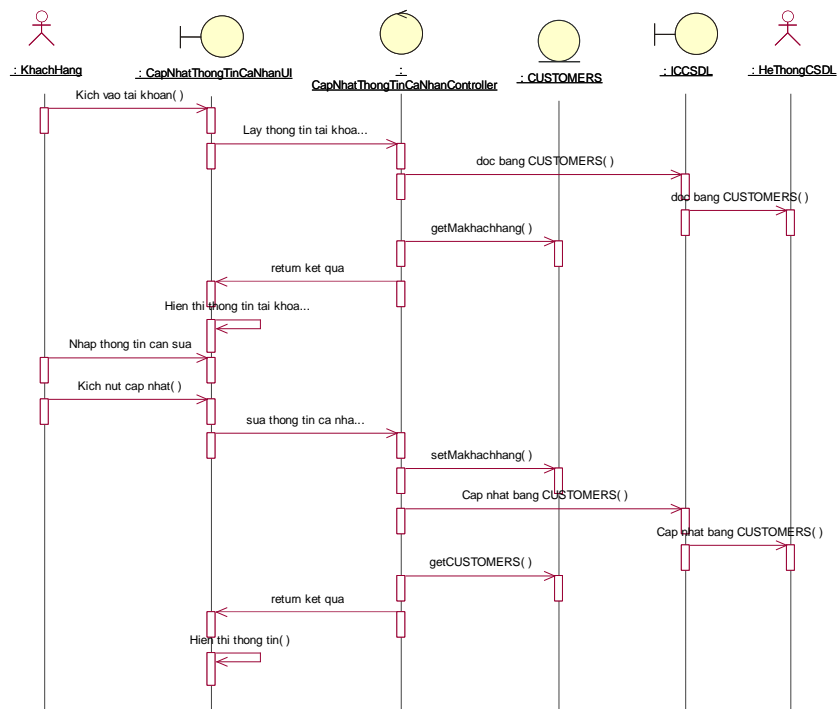
1. Use case này bắt đầu khi khách hàng click vào tên tài khoản của mình trên thanh menu. Hệ thống hiển thị thông tin người dùng bao gồm: Họ tên, ngày sinh, điện thoại, email, địa chỉ chi tiết từ bảng CUSTOMERS lên màn hình.
2. Khách hàng sửa thông tin cá nhân của mình và kích vào nút cập nhật. Hệ thống sẽ lưu thông tin bao gồm: Họ tên, ngày sinh, điện thoại, email, địa

chỉ chi tiết vào bảng CUSTOMERS và hiển thị thông tin mới lên màn hình. Use case kết thúc.

➤ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu khách hàng để trống thông tin thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo và quay trở lại bước 2.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
- **Tiền điều kiện:** Phải có tài khoản đăng nhập vào trang web.
- **Hậu điều kiện:** Không có.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.16. Biểu đồ tuần tự use case Cập nhật thông tin cá nhân

### 2.3.14. Mô tả use case Đặt Hàng

Use case này cho phép Khách Hàng đặt hàng và thanh toán các sản phẩm trong giỏ hàng.

• **Luồng sự kiện**

➤ **Luồng cơ bản**

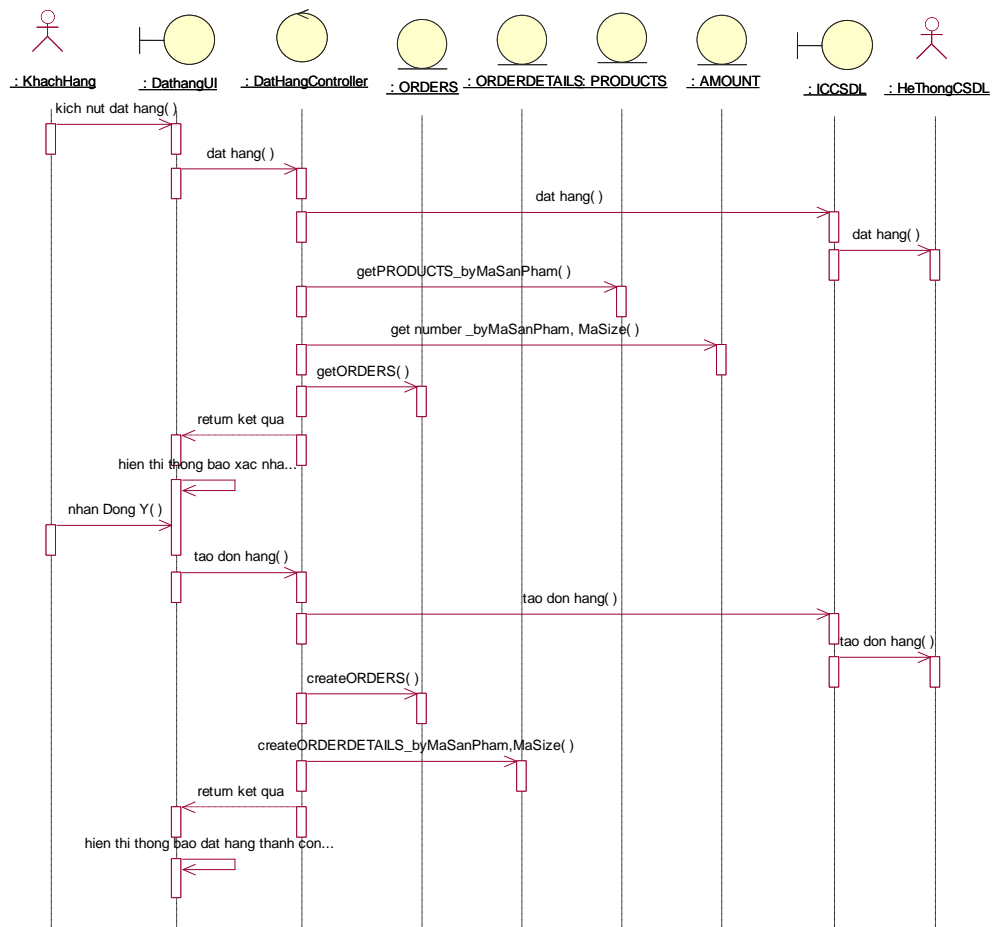
1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đặt hàng” trên mục Giỏ hàng. Hệ thống lấy thông tin các thông tin như: “Mã đơn hàng, Ngày lập, Tổng tiền, Trạng thái, Mã khách hàng” từ bảng ORDERS trong cơ sở

dữ liệu và lấy các thông tin tương ứng của sản phẩm từ bảng PRODUCTS và AMOUNT và hiển thị lên màn hình kèm thông báo xác nhận đặt hàng.

2. Khách hàng kích vào nút “Đồng ý” hệ thống sẽ xác nhận thông tin đơn hàng và cập nhật Mã đơn hàng, Trạng thái vào trong bảng ORDERS đồng thời lưu dữ liệu chi tiết đơn hàng vào ORDERDETAILS.
3. Khách hàng kích chọn theo dõi thông tin đơn hàng. Hệ thống lấy thông tin gồm: “Mã đơn hàng, Ngày lập, Tổng tiền, Trạng thái, Mã khách hàng” từ bảng ORDERS và hiển thị giao diện lên màn hình. Use case kết thúc.

➤ **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại thời điểm 3.1.2 nếu khách hàng chọn không đồng ý hệ thống sẽ không xác nhận đặt hàng và trở về giao diện giỏ hàng use case kết thúc
  2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
  - **Tiền điều kiện:** Đăng nhập/Đăng ký hệ thống
  - **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về đặt hàng sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu ...
  - **Điểm mở rộng:** Không.



Hình 2.17. Biểu đồ tuần tự use case Đặt hàng

### 2.3.15. Mô tả use case Quản lý danh mục

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xoá các thông tin trong bảng CATEGORIES

- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Danh mục sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các danh mục gồm (mã danh mục, tên danh mục, mã danh mục cha) từ bảng CATEGORIES trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các danh mục lên màn hình.
2. Thêm danh mục:
  - a) Người quản trị kích vào nút “Add new category” trên cửa sổ danh sách danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho danh mục gồm tên danh mục và chọn danh mục cha.

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

### 3. Sửa danh mục:

Người quản trị kích vào nút “Edit” trên một dòng danh mục. Hệ thống sẽ lấy thông tin cũ của danh mục được chọn gồm: mã danh mục, tên danh mục và danh mục cha từ bảng CATEGORIES và hiển thị lên màn hình.

Người quản trị nhập thông tin mới cho tên danh mục, danh mục cha và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của danh mục được chọn trong bảng CATEGORIES và hiển thị danh sách danh mục đã cập nhật.

### 4. Xóa danh mục:

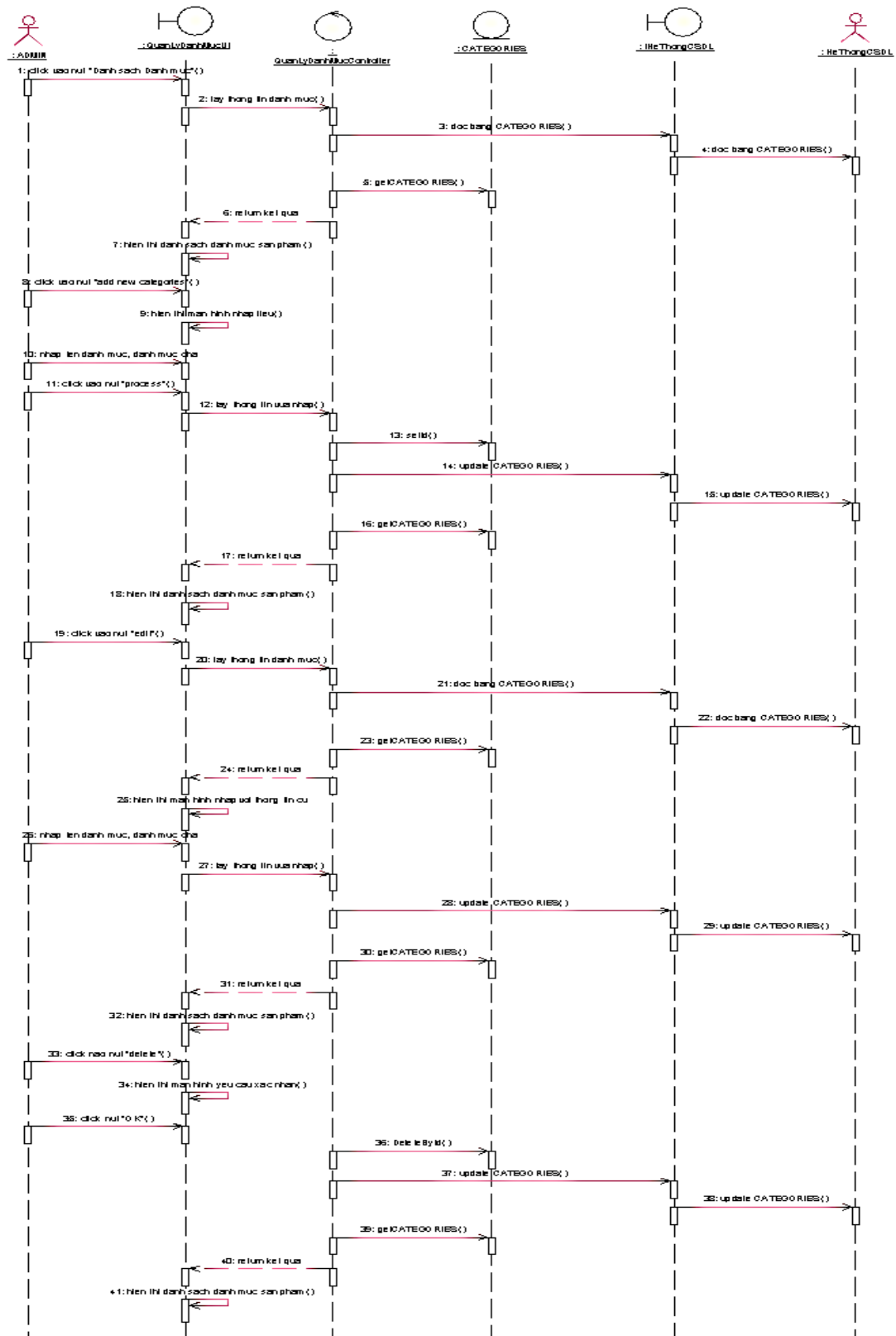
- a) Người quản trị kích vào nút “Delete” trên một dòng danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
- b) Người quản trị kích vào nút “OK”. Hệ thống sẽ xóa danh mục được chọn khỏi bảng CATEGORIES và hiển thị danh sách các danh mục đã cập nhật.

### 5. Use case kết thúc.

#### ➤ **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin danh mục không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Người quản trị có thể nhập lại để tiếp tục hoặc kích vào nút “Hủy bỏ” để kết thúc.
  2. Tại bước 2b hoặc 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 danh mục trong bảng CATEGORIES.
  3. Tại bước 4 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không xóa được danh mục thì sẽ hiển thị một thông báo lỗi “Xóa không thành công!” và hiển thị lại danh sách các danh mục.
  4. 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 danh mục trong bảng CATEGORIES.
  5. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.
  - **Tiền điều kiện:** Cần đăng nhập với vai trò Admin hoặc Quản lý trước khi có thể thực hiện use case.

- **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về danh mục sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.18. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý danh mục

### 2.3.16. Mô tả use case *Quản lý Sản phẩm*

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa các sản phẩm trong bảng PRODUCTS trên hệ thống.

- **Luồng các sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

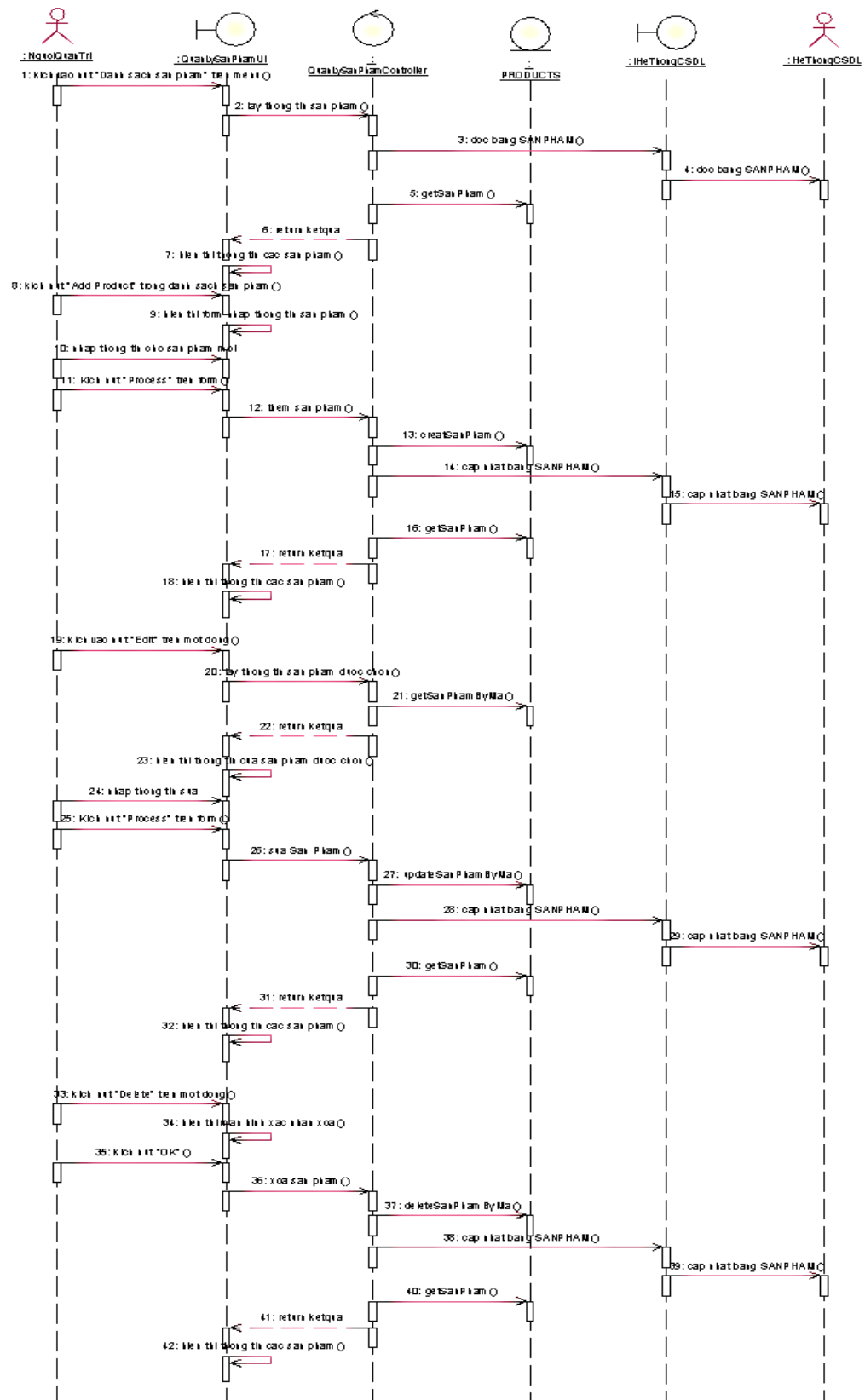
1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Danh sách sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các sản phẩm gồm: Mã sản phẩm, Mã danh mục, Tên sản phẩm, Số lượng theo từng size, Giá, Discount, Ảnh, Số lượng, Mô tả, Kích thước từ bảng PRODUCTS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm lên màn hình.
  2. Thêm sản phẩm:
    - a) Người quản trị kích vào nút “Add product” trên cửa sổ danh sách sản phẩm. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho sản phẩm tên sản phẩm, giá, discount, ảnh sản phẩm, mã danh mục, hot.
    - b) Người quản trị nhập thông tin của tên sản phẩm, giá, discount, ảnh sản phẩm, mã danh mục, hot và kích vào nút “Process”. Hệ thống sẽ sinh một mã sản phẩm mới, tạo một sản phẩm trong bảng PRODUCTS và hiển thị danh sách các sản phẩm đã được cập nhật.
  3. Sửa sản phẩm:
    - a) Người quản trị kích vào nút “Edit” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ lấy thông tin cũ của sản phẩm được chọn gồm: tên sản phẩm, giá, discount, ảnh sản phẩm, mã danh mục, hot.
    - b. Người quản trị nhập thông tin mới cho tên sản phẩm, số lượng, giá, discount, ảnh sản phẩm, mã danh mục, hot và kích vào nút “Process”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của sản phẩm được chọn trong bảng PRODUCTS và hiển thị danh sách sản phẩm đã cập nhật.
  4. Xóa sản phẩm:
    - a) Người quản trị kích vào nút “Delete” 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 “OK”. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm được chọn khỏi bảng PRODUCTS và hiển thị danh sách các sản phẩm đã cập nhật.
- Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin 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 hoặc 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 PRODUCTS.
  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 PRODUCTS.
  4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt:** Không.
  - **Tiền điều kiện:** Cần đăng nhập với vai trò Admin hoặc Quản lý 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 nhập trong cơ sở dữ liệu.
  - **Điểm mở rộng:** Không có.





Hình 2.19. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý sản phẩm

### 2.3.17. Mô tả use case *Quản lý Tin tức*

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa và xóa tin tức trong bảng NEWS.

- **Luồng sự kiện:**

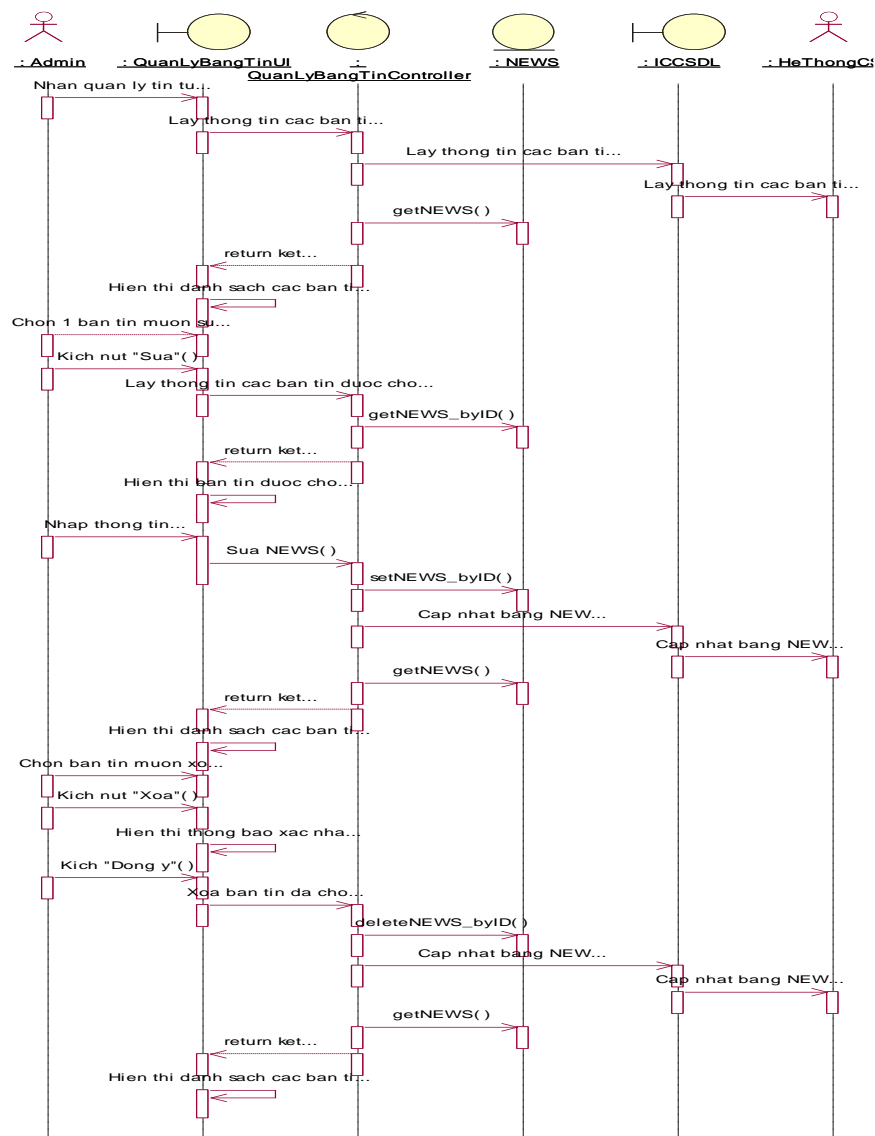
- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Tin tức” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các tin tức (mã tin, tiêu đề, ảnh minh họa, nội dung, ngày đăng, người viết) từ bảng NEWS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tin tức lên màn hình.
2. Thêm tin tức:
  - a) Người quản trị kích vào nút “Thêm mới” trên cửa sổ danh sách tin tức. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho tin tức gồm tiêu đề, ảnh minh họa, nội dung, ngày đăng, người viết.
  - b) Người quản trị nhập thông tin của tiêu đề, ảnh minh họa, nội dung, người viết và kích vào nút “Tạo”. Hệ thống sẽ sinh một mã tin tức mới và lấy ngày hiện tại lúc viết bài làm ngày đăng, tạo một tin tức trong bảng NEWS và hiển thị danh sách các tin tức đã được cập nhật.
3. Sửa tin tức:
  - a) Người quản trị kích vào nút “Sửa” trên một dòng tin tức. Hệ thống sẽ lấy thông tin cũ của tin tức được chọn gồm: mã tin, tiêu đề, ảnh minh họa, nội dung, ngày đăng, người viết từ bảng NEWS và hiển thị lên màn hình.
  - b) Người quản trị nhập thông tin mới cho tiêu đề, ảnh minh họa, nội dung, người viết và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin của tin tức được chọn trong bảng NEWS và hiển thị danh sách tin tức đã cập nhật.
4. Xóa tin tức
  - a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng tin tức. 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 tin tức được chọn khỏi bảng NEWS và hiển thị danh sách các tin tức đã cập nhật. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2b hoặc 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin tin tức 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 hoặc 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 tin tức trong bảng NEWS.

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 tin tức trong bảng NEWS.
  4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị 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 Admin hoặc Quản lý trước khi có thể thực hiện use case
  - **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về từ khoá sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.
  - **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.20. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý tin tức

### 2.3.18. Mô tả use case *Quản lý Đơn hàng*

Use case này cho phép người quản trị xem thông tin chi tiết và sửa trạng thái đơn hàng.

- **Luồng sự kiện:**

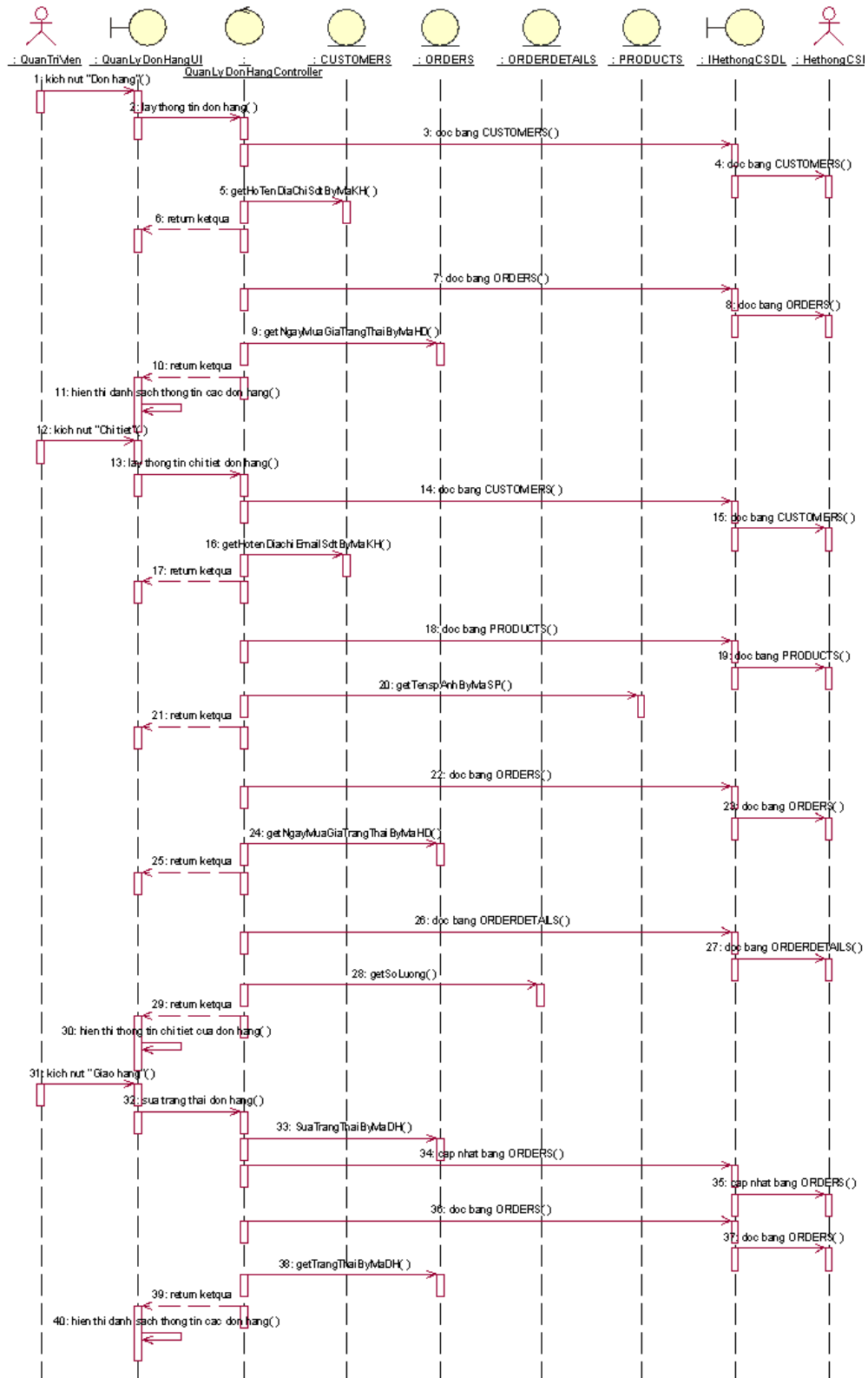
- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Đơn hàng” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin của các đơn hàng gồm: họ tên, địa chỉ, số điện thoại từ bảng CUSTOMERS và ngày mua, giá, trạng thái từ bảng ORDERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các đơn hàng lên màn hình.
2. Xem chi tiết đơn hàng: Người quản trị kích nút “Chi tiết” trên một dòng đơn hàng trong danh sách. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của đơn hàng gồm: họ tên, địa chỉ, email, số điện thoại từ bảng CUSTOMERS, lấy tên sản phẩm, ảnh sản phẩm từ bảng PRODUCTS, lấy giá, trạng thái, ngày lập từ bảng ORDERS, lấy số lượng từ bảng ORDERDETAILS và hiển thị các thông tin lên màn hình.
3. Xóa đơn hàng
  - a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một đơn 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 đơn hàng được chọn khỏi bảng ORDERS và hiển thị danh sách các đơn hàng đã cập nhật. Use case kết thúc.
4. Sửa trạng thái đơn hàng: Người quản trị kích vào nút “Giao hàng” trên một dòng đơn hàng trong danh sách các đơn hàng. Hệ thống thay đổi hiển thị trạng thái của đơn hàng được chọn từ “Chưa giao hàng” thành “Đã giao hàng” ra màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.
  2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu hệ thống không tìm được một đơn hàng nào trong bảng DONHANG thì sẽ hiển thị thông báo là “Chưa có đơn hàng!” 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 trước khi có thể thực hiện use case.

- **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về từ khoá sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.21. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý đơn hàng

### 2.3.19. Mô tả use case *Quản lý Tài khoản*

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa và xóa tài khoản trong bảng CUSTOMERS

- **Luồng sự kiện:**

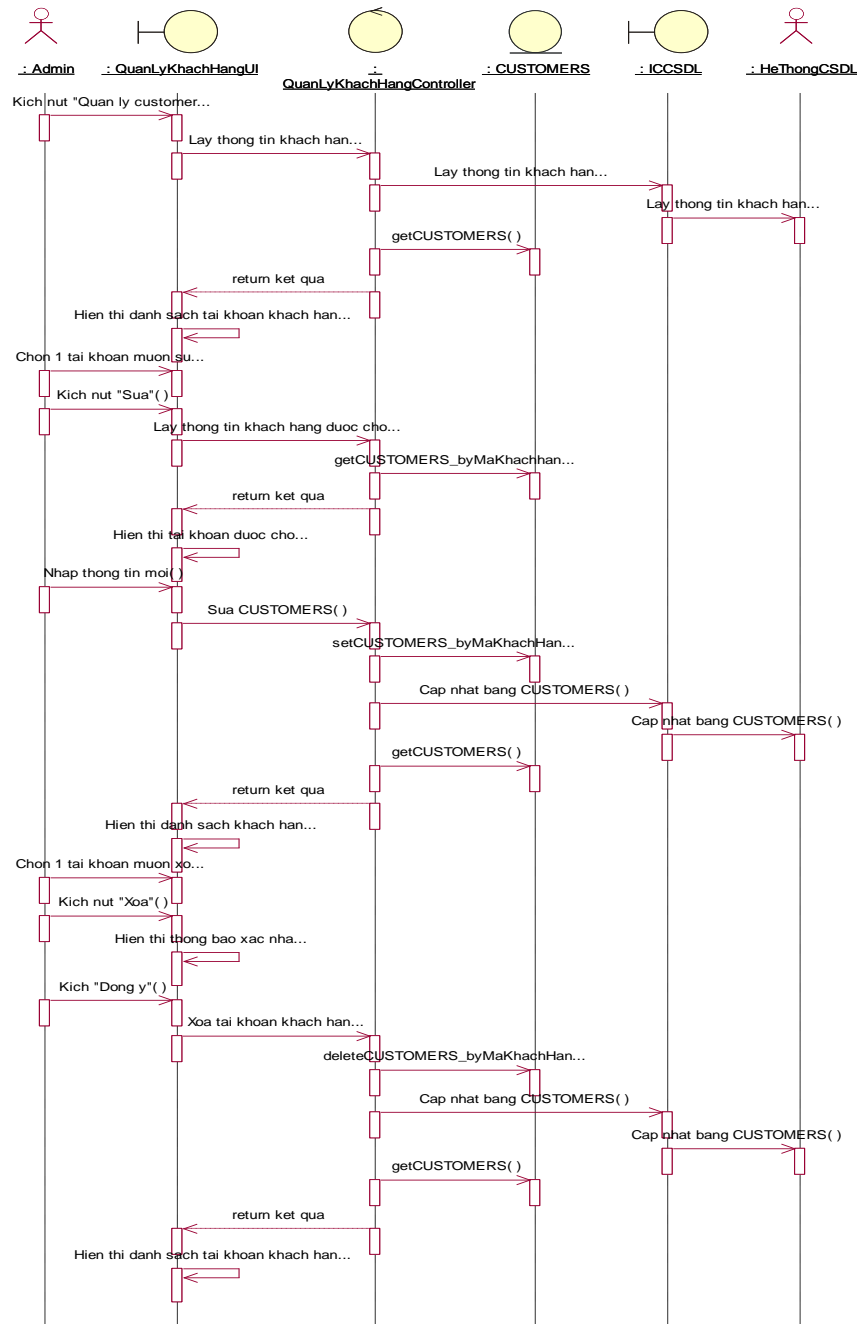
- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Quản lý khách hàng” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết các tài khoản: Mã khách hàng, Họ tên, Email, SDT, Địa chỉ, Mật khẩu từ bảng CUSTOMERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các tài khoản lên màn hình.
2. Sửa tình trạng
  - a) Người quản trị kích vào nút “Sửa” trên một dòng tài khoản. Hệ thống sẽ lấy thông tin tình trạng của tài khoản từ bảng CUSTOMERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
  - b) Người quản trị nhập thông tin tình trạng mới cho tài khoản và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ sửa thông tin tình trạng của tài khoản được chọn trong bảng CUSTOMERS và hiển thị danh sách tình trạng của các tài khoản đã cập nhật.
3. Xóa tài khoản
  - a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng tài khoản. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
  - b) Người quản trị kích vào nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa tài khoản được chọn trong bảng CUSTOMERS và hiển thị danh sách các tài khoản đã cập nhật. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin tài khoản không hợp lệ thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Người quản trị có thể nhập lại tiếp tục hoặc kích vào nút “Hủy bỏ” để kết thúc.
2. Tại bước 3b trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “Hủy bỏ” hệ thống sẽ bỏ qua thao tác sửa tương ứng và hiển thị danh sách các tài khoản trong bảng CUSTOMERS
3. Tại bước 3b 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 tài khoản trong bảng CUSTOMERS.
4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị 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 Admin trước khi có thể thực hiện use case
- **Hậu điều kiện:** Nếu use case kết thúc thành công thì thông tin về từ khoá sẽ được cập nhập trong cơ sở dữ liệu.
- **Điểm mở rộng:** Không có.



Hình 2.22. Biểu đồ tuần tự use case Quản lý tài khoản

### 2.3.20. Mô tả use case Thống kê doanh số

Use case này cho phép người quản trị xem doanh số bán hàng của cửa hàng trong 1 khoảng thời gian nhờ đọc dữ liệu từ bảng ORDERS

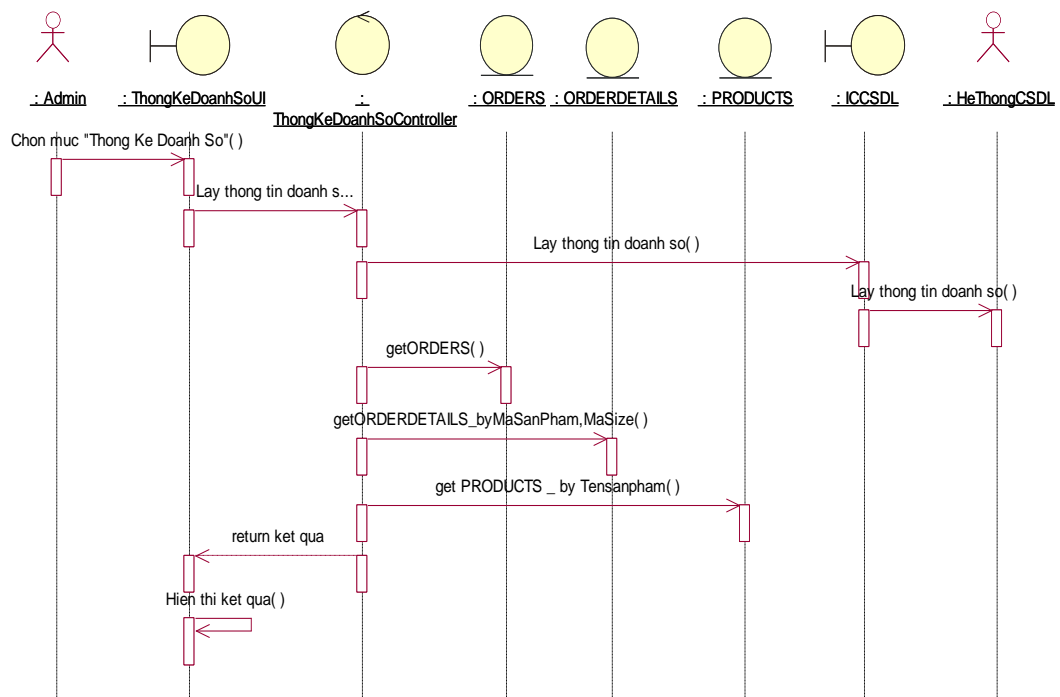
- **Luồng sự kiện:**

- **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Thống kê doanh số” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin các đơn hàng trong bảng ORDERS vào thời gian đó sau đó đọc và lọc dữ liệu rồi hiển thị lên màn hình theo dạng biểu đồ doanh số theo ngày, biểu đồ doanh số theo tháng và liệt kê các sản phẩm đã được bán ra kèm tổng số lượng được bán. Use case kết thúc

- **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị 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 Admin hoặc Quản lý trước khi có thể thực hiện use case
  - **Hậu điều kiện:** Không.
  - **Điểm mở rộng:** Không có.

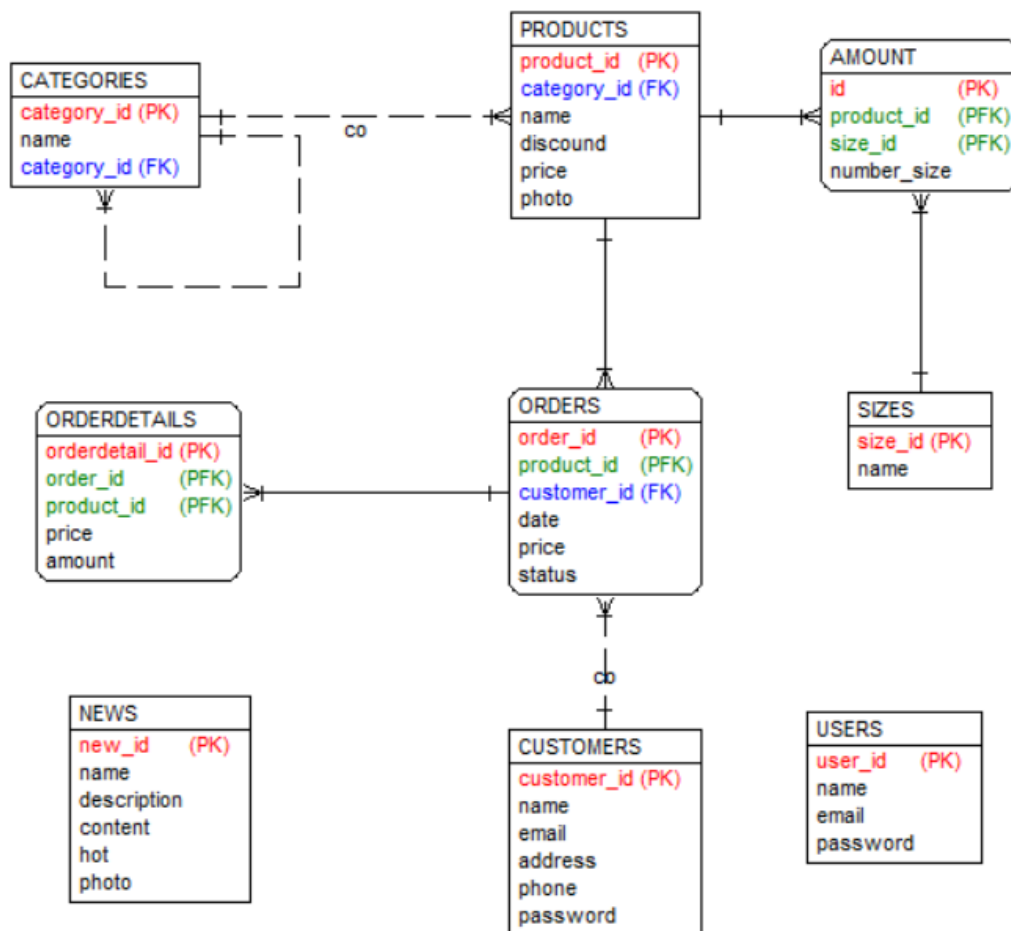


Hình 2.23. Biểu đồ tuần tự use case Thống kê doanh số



## 2.4. Cơ sở dữ liệu

### 2.4.1. Biểu đồ thực thể liên kết mức logic



Hình 2.24. Biểu đồ thực thể liên kết

### 2.4.2. Danh mục các bảng cơ sở dữ liệu

Bảng 2.1. Bảng CATEGORIES

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	category_id	Integer	PK	-	Mã danh mục
2	category_id	Integer	FK	-	Mã danh mục cha
3	name	Integer	-	-	Tên danh mục

Bảng 2.2. Bảng PRODUCTS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	product_id	Integer	PK	-	Mã sản phẩm
2	category_id	Integer	FK	-	Mã danh mục

3	discount	Integer	-	-	Giảm giá
4	name	NVarChar (500)	-	-	Tên sản phẩm
5	price	Money	-	-	Giá tiền
6	photo	Integer	-	-	Ảnh sản phẩm
7	hot	Integer	-	-	Hot

Bảng 2.3. Bảng SIZES

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	size_id	Integer	PK	-	Mã size
2	name	Varchar (50)	-	-	Tên size

Bảng 2.4. Bảng AMOUNT

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	id	Integer	PK	-	Mã số lượng
2	product_id	Integer	FK	-	Mã sản phẩm
3	size_id	Integer	FK	-	Mã size
4	number_size	Integer	-	-	Số lượng

Bảng 2.5. Bảng ORDERS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	order_id	Integer	PK	-	Mã đơn hàng
2	product_id	Integer	FK	-	Mã sản phẩm
3	customer_id	Integer	FK	-	Mã khách hàng
4	date	DateTime	-	-	Ngày lập
5	price	Money	-	-	Tổng tiền
6	status	Binary (1)	-	-	Trạng thái

Bảng 2.6. Bảng ORDERDETAILS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	orderdetail_id	Integer	PK	-	Mã chi tiết đơn hàng
2	order_id	Integer	FK	-	Mã đơn hàng
3	product_id	Integer	FK	-	Mã sản phẩm

4	price	Money	-	-	Tổng tiền
5	amount	Integer	-	-	Số lượng

Bảng 2.7. Bảng NEWS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	new_id	Integer	PK	-	Mã tin tức
2	name	NVarChar (500)	-	-	Tên tin tức
3	decription	NVarChar (500)	-	-	Mô tả
4	content	NVarChar (500)	-	-	Nội dung
5	hot	Binary (1)	-	-	Trạng thái
6	photo	NVarChar (500)	-	-	Ảnh mô tả

Bảng 2.8. Bảng USERS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	user_id	Integer	PK	-	Mã nhân viên
2	name	NVarChar (500)	-	-	Tên nhân viên
3	email	NVarChar (500)	-	-	Email
4	password	NVarChar (500)	-	-	Mật khẩu

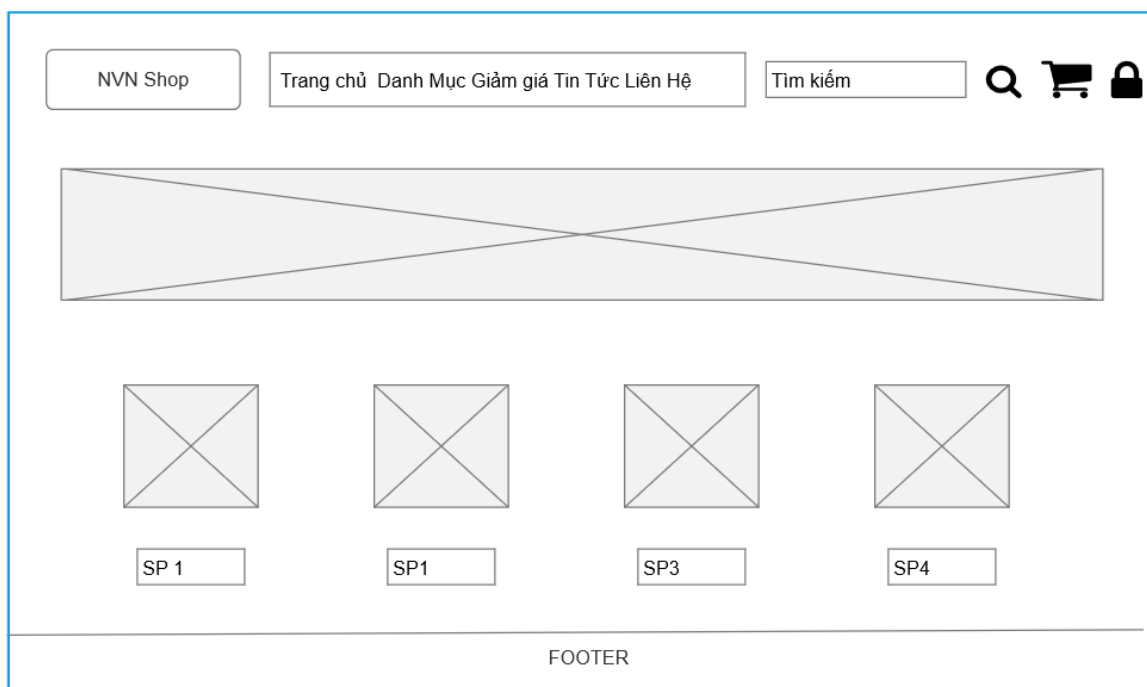
Bảng 2.9. Bảng CUSTOMERS

STT	Tên cột	Kiểu dữ liệu	Khóa	Not Null	Mô tả
1	customer_id	Integer	PK	-	Mã khách hàng
2	name	NVarChar (500)	-	-	Tên khách hàng
3	email	NVarChar (500)	-	-	Email
4	address	NVarChar (500)	-	-	Địa chỉ
5	phone	Char (12)	-	-	Số điện thoại
6	password	NVarChar (500)	-	-	Mật khẩu

## 2.5 Thiết kế hệ thống UI/UX

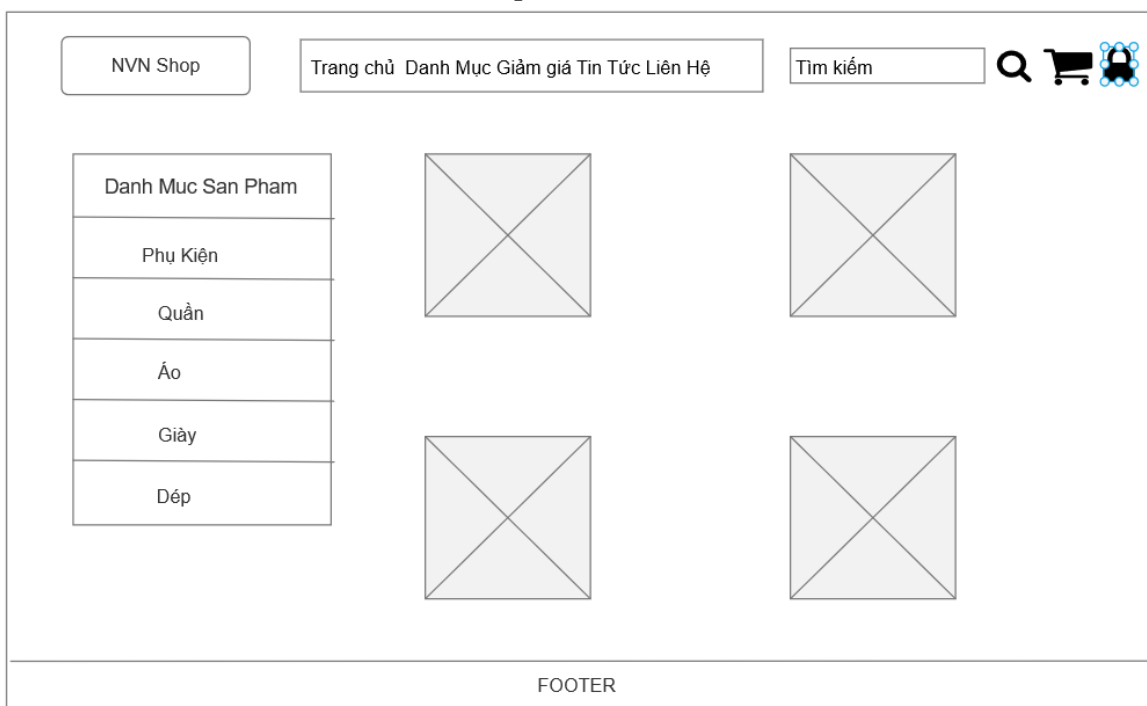
### 2.5.1. Thiết kế màn hình khách hàng

#### 2.5.1.1. Giao diện trang chủ



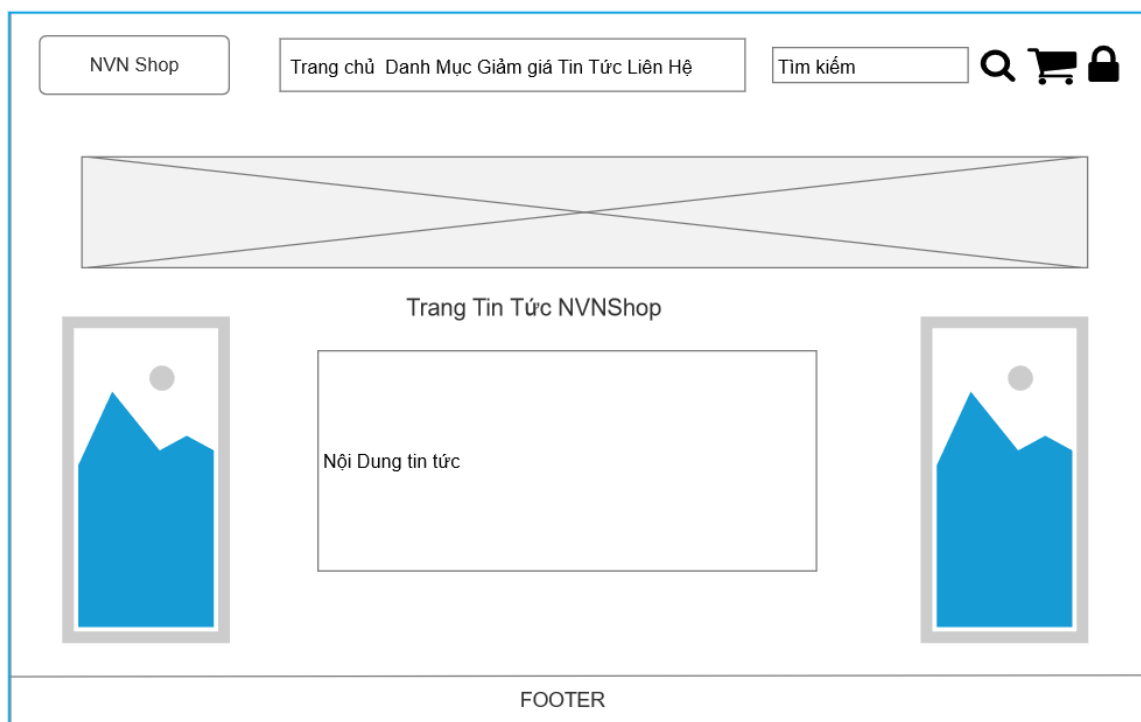
Hình 2.25. Giao diện trang chủ UI

#### 2.5.1.2. Giao diện danh mục sản phẩm



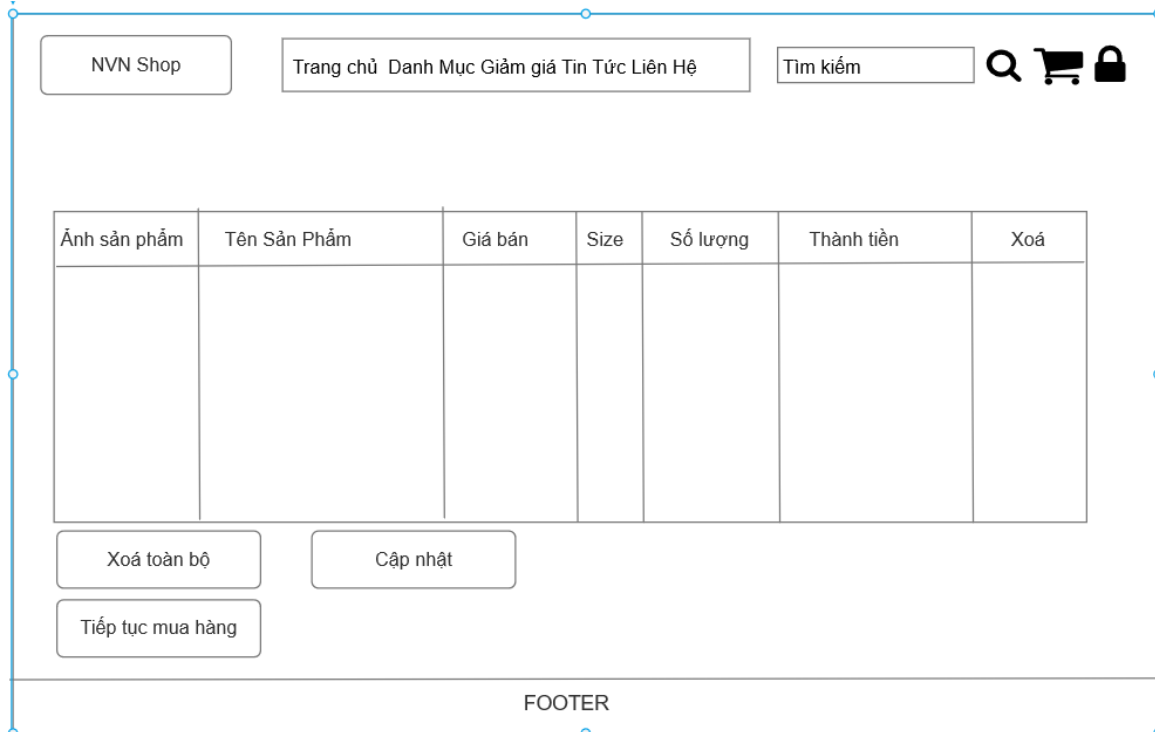
Hình 2.26. Giao diện Danh mục sản phẩm UI

### 2.5.1.3. Giao diện tin tức



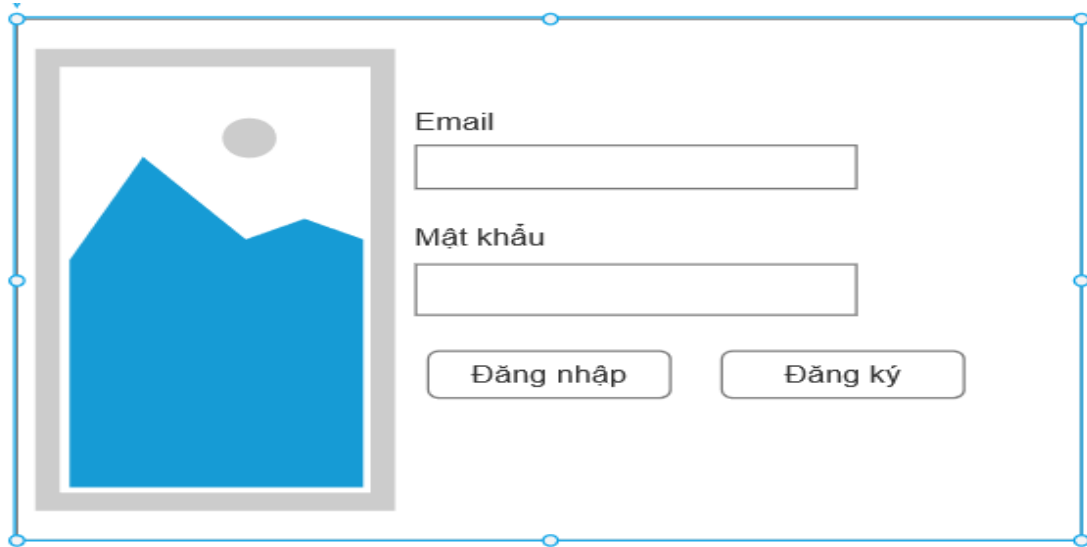
Hình 2.27. Giao diện tin tức UI

### 2.5.1.4. Giao diện giỏ hàng



Hình 2.27. Giao diện giỏ hàng UI

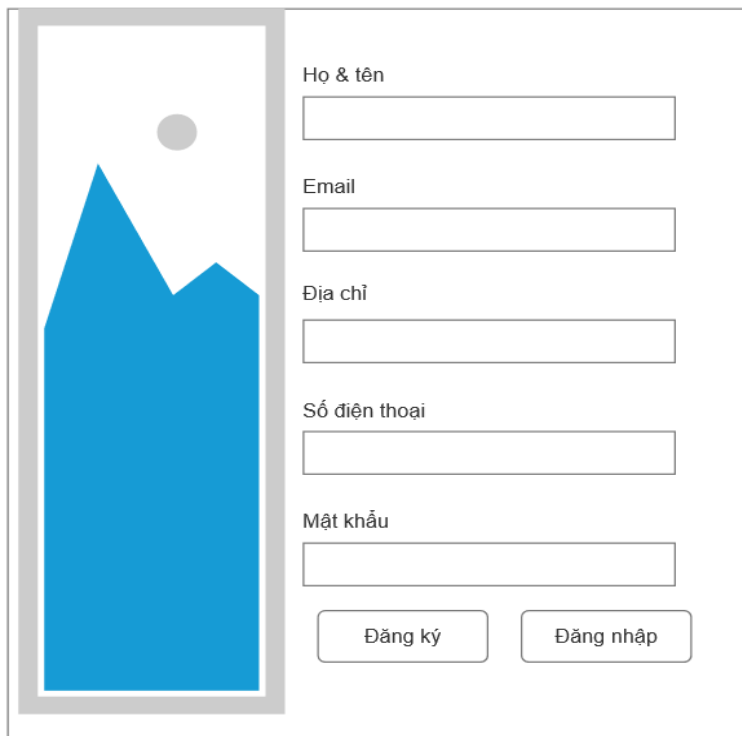
#### 2.5.1.5. Giao diện đăng nhập



UI design for the login interface. It features a blue mountain and sun icon on the left. To the right are input fields for "Email" and "Mật khẩu" (Password), followed by "Đăng nhập" (Login) and "Đăng ký" (Register) buttons.

Hình 2.28. Giao diện đăng nhập UI

#### 2.5.1.6. Giao diện đăng ký



UI design for the registration interface. It features a blue mountain and sun icon on the left. To the right are input fields for "Họ & tên" (Full name), "Email", "Địa chỉ" (Address), "Số điện thoại" (Phone number), and "Mật khẩu" (Password), followed by "Đăng ký" (Register) and "Đăng nhập" (Login) buttons.

Hình 2.29. Giao diện đăng ký UI

### 2.5.2. Thiết kế màn hình Admin

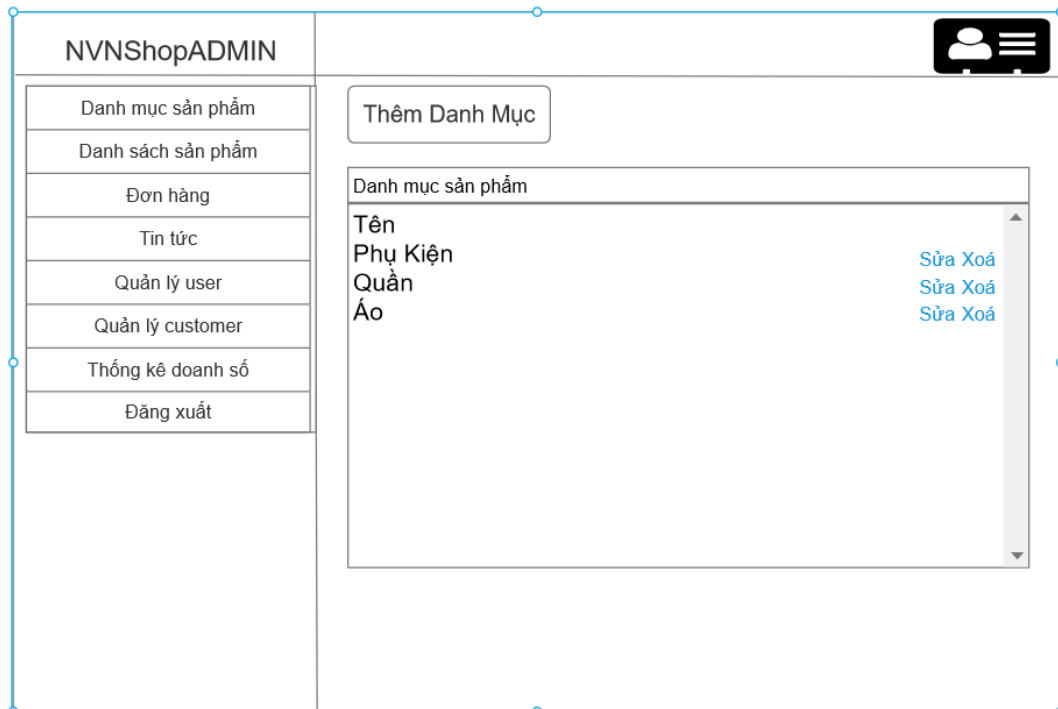
### 2.5.2.1. Giao diện đăng nhập



The login form is titled "Log in". It contains two input fields: "Email" and "Password". Below the "Password" field are two buttons: "Log in" and "Reset".

Hình 2.30. Giao diện đăng nhập UI

### 2.5.2.2. Giao diện danh mục sản phẩm



The product category management interface is titled "NVNShopADMIN". It features a sidebar menu on the left with the following items: "Danh mục sản phẩm", "Danh sách sản phẩm", "Đơn hàng", "Tin tức", "Quản lý user", "Quản lý customer", "Thống kê doanh số", and "Đăng xuất". The main content area includes a "Thêm Danh Mục" button and a table titled "Danh mục sản phẩm". The table has three columns: "Tên", "Phụ Kiện", and "Quần Áo". The first row of data shows "Tên", "Phụ Kiện", and "Quần Áo". To the right of the table, there are three links: "Sửa Xóa", "Sửa Xóa", and "Sửa Xóa".

Hình 2.31. Giao diện danh mục sản phẩm UI

### 2.5.2.3. Giao diện danh sách sản phẩm

NVNShopADMIN																									
<div>Danh mục sản phẩm</div> <div>Danh sách sản phẩm</div> <div>Đơn hàng</div> <div>Tin tức</div> <div>Quản lý user</div> <div>Quản lý customer</div> <div>Thống kê doanh số</div> <div>Đăng xuất</div>	<div>Thêm Sản Phẩm</div> <div> Danh Sách sản phẩm <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên</th> <th>Số lượng</th> <th>Danh mục</th> <th>Giá</th> <th>Giảm giá</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Phụ Kiện</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> <tr> <td>Quần</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> <tr> <td>Áo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Tên	Số lượng	Danh mục	Giá	Giảm giá		Phụ Kiện					Sửa Xóa	Quần					Sửa Xóa	Áo					Sửa Xóa
Tên	Số lượng	Danh mục	Giá	Giảm giá																					
Phụ Kiện					Sửa Xóa																				
Quần					Sửa Xóa																				
Áo					Sửa Xóa																				

Hình 2.32. Giao diện danh sách sản phẩm UI

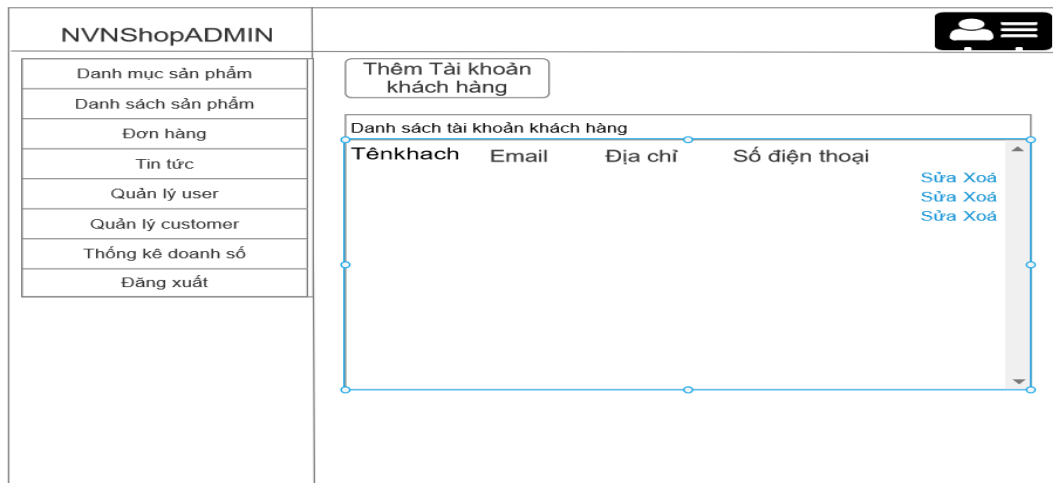
### 2.5.2.4. Giao diện quản lý user

NVNShopADMIN																	
<div>Danh mục sản phẩm</div> <div>Danh sách sản phẩm</div> <div>Đơn hàng</div> <div>Tin tức</div> <div>Quản lý user</div> <div>Quản lý customer</div> <div>Thống kê doanh số</div> <div>Đăng xuất</div>	<div>Thêm Tài khoản nhân viên</div> <div> Danh sách tài khoản nhân viên <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tên</th> <th>Email</th> <th>Mật khẩu</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sửa Xóa</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Tên	Email	Mật khẩu					Sửa Xóa				Sửa Xóa				Sửa Xóa
Tên	Email	Mật khẩu															
			Sửa Xóa														
			Sửa Xóa														
			Sửa Xóa														

Hình 2.33. Giao diện quản lý user UI



### 2.5.2.5. Giao diện quản lý customer



Hình 2.34. Giao diện quản lý customer Ui

## 2.6. Kết luận chương 2

Trong chương 2 này, em đã tiến hành phân tích chi tiết các tác nhân tham gia vào hệ thống, từ đó xác định rõ vai trò của từng đối tượng. Biểu đồ use case giúp hình dung rõ các chức năng trong hệ thống. Cuối cùng, mô tả cơ sở dữ liệu cung cấp một cái nhìn tổng quan về cấu trúc quản lý, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho các bước tiếp theo.

## CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT, TRIỂN KHAI VÀ KIỂM THỬ

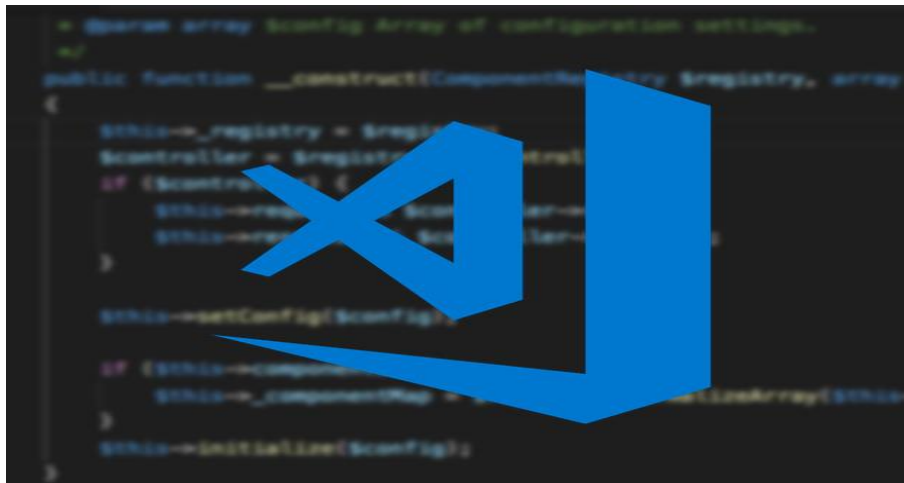
### 3.1. Giới thiệu về công cụ và môi trường cài đặt hệ thống

#### 3.1.1. Ngôn ngữ sử dụng

Hệ thống website bán hàng NVN Shop sẽ được phát triển bằng ngôn ngữ lập trình PHP theo dạng mô hình MVC và sử dụng truy vấn PDO nhằm tạo môi trường linh hoạt khi lập trình do ngôn ngữ PHP có cho phép tích hợp cơ sở dữ liệu cũng như các ngôn ngữ lập trình giao diện là HTML, CSS, JavaScript.

Hệ thống sẽ được lập trình bằng công cụ lập trình Visual Studio Code và chạy nhờ môi trường trợ ảo của XAMPP.

#### 3.1.2. Tổng quan về công cụ lập trình Visual Studio Code



Hình 3.1. Công cụ Visual Code

**Visual Studio Code** (VS Code) là một trình soạn thảo được phát triển bởi Microsoft, với ưu điểm nhẹ nhàng, dễ sử dụng, dễ dàng mở rộng với nhiều extension được cộng đồng lập trình viên hỗ trợ. VS Code được viết bằng Javascript (Electron) – 1 ngôn ngữ lập trình để viết ứng dụng Desktop cho Linux tốt nhất. Vì vậy VS Code có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Windows, Linux, MacOS.

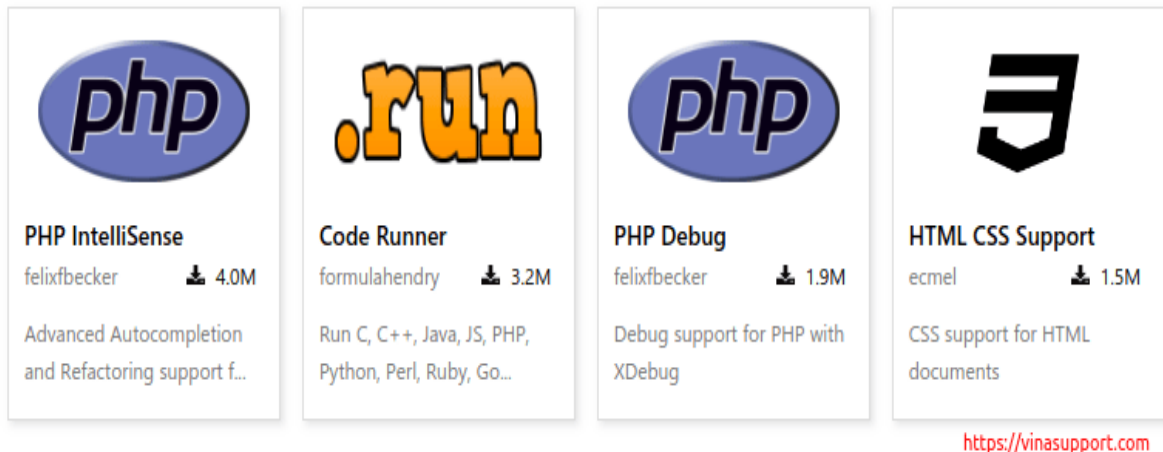
#### Cài đặt Visual Studio Code:

Visual Studio Code có thể chạy trên cả Windows, Linux và MacOS chính vì vậy để có thể cài đặt phiên bản phù hợp nhất với hệ điều hành của máy thì chúng ta nên vào trang chủ của VS Code và download bản cài đặt tương ứng với hệ điều hành mà máy tính đang sử dụng.

Sau khi download về thì các người dùng tiến hành giải nén và cài đặt theo cấu hình đề xuất của phần mềm.

## Các Extension hỗ trợ lập trình PHP:

Để bắt đầu lập trình PHP sử dụng Visual Code đầu tiên người dùng cần cài đặt 1 số extension hỗ trợ. Các extension cho PHP thì có rất nhiều trên VS Code Marketplace nhưng dưới đây là những VS Code Extension được khuyến khích sử dụng.



- **PHP IntelliSense:** Gợi nhớ code (Suggest), Tự động hoàn thành code (Auto completion)
- **Code Runner:** Chạy PHP Script
- **PHP Debug:** Dành cho việc debug ứng dụng PHP, script PHP
- **HTML CSS Support:** Hỗ trợ viết mã HTML/CSS

Để cài đặt các Extension cần thiết cho việc lập trình thì người dùng bấm tổ hợp phím [ Ctrl + Shift + X ] hoặc bấm vào biểu tượng Extension trên VS Code, tìm kiếm extension cần thiết và bấm [ Install ] để cài đặt.

Để lập trình PHP cần chỉnh sửa một số setting cơ bản cho VS Code như sau:

Từ cửa sổ của Visual Code ta chọn [ **File** ] => [ **Preferences** ] => [ **Settings** ] (Hoặc sử dụng tổ hợp phím [ **Ctrl + ,** ]) để mở User Settings. Ở cửa sổ [ **User Settings** ] thêm hoặc chỉnh sửa các thông tin sau đây:

- **php.suggest.basic: false** -> Vô hiệu quả chức năng nhắc code có sẵn của VS Code, để chỉ sử dụng chức năng của Extension, tránh bị duplicate kết quả khi gõ code trên Editor.
- **php.validate.enable: true** -> Sử dụng chức năng validate source code (Sử dụng php linter)
- **php.validate.executablePath** -> Đường dẫn tới file thực thi PHP, cho tác vụ validate
- **php.validate.run: "onSave"** -> Thực hiện validate khi save file

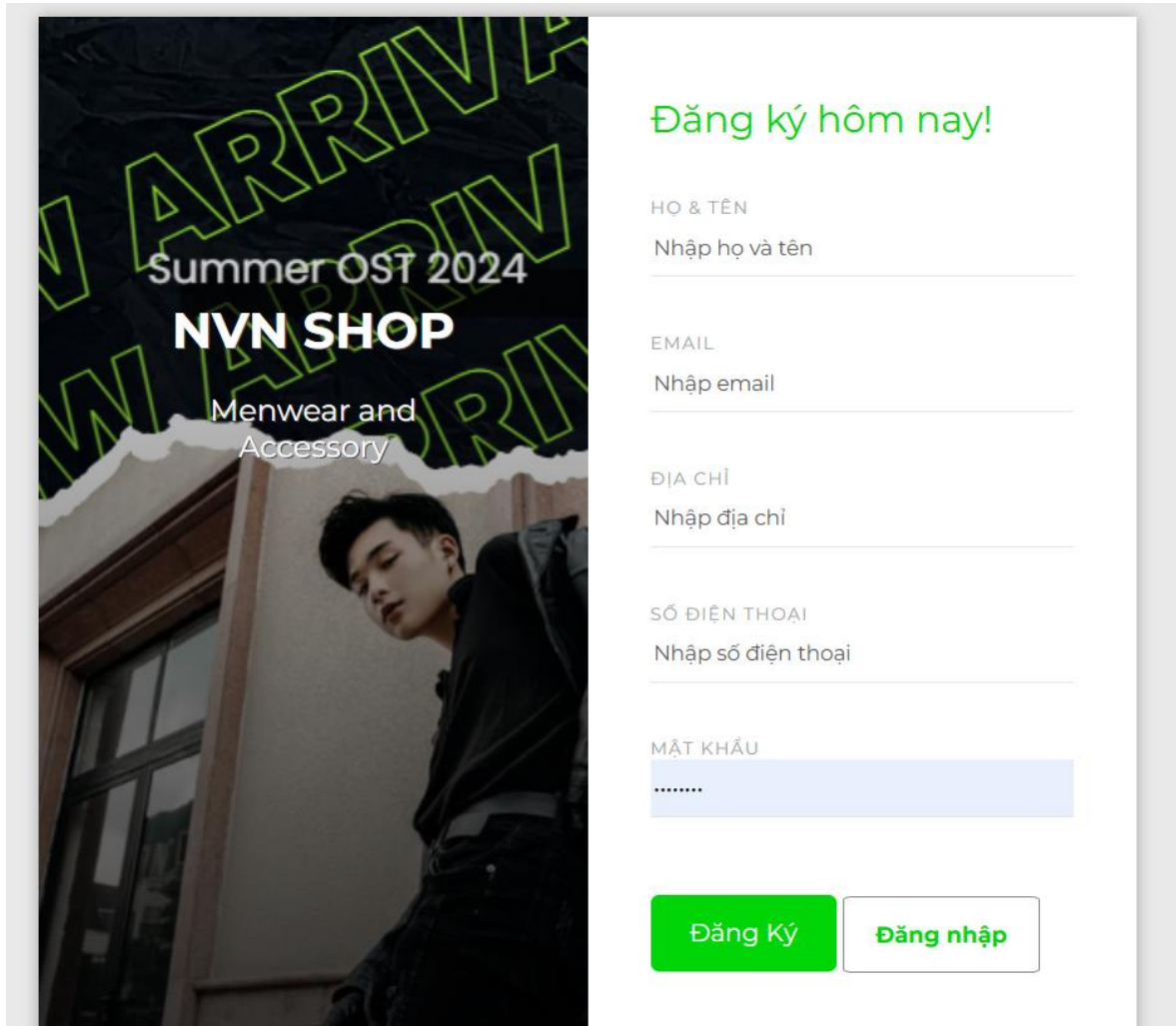
- **php.executablePath** -> Đường dẫn tới file thực thi PHP, cho tác vụ run, debug,...


### 3.2. Trang màn hình giao diện của khách hàng

Khách hàng có thể truy cập vào hệ thống để xem các sản phẩm cũng như thêm sản phẩm vào giỏ hàng mà không cần phải đăng nhập tuy nhiên để có thể thực hiện việc mua hàng thì khách hàng phải đăng ký và đăng nhập vào tài khoản để thực hiện công việc.

#### 3.2.1. Giao diện Đăng ký

Khách hàng nhấn vào biểu tượng tài khoản ở góc trái của giao diện trang web sau đó chọn mục đăng ký, hệ thống sẽ chuyển hướng đến giao diện đăng ký để khách hàng thực hiện nhập thông tin và đăng ký tài khoản trên hệ thống.





### Đăng ký hôm nay!

HỌ & TÊN  
Nhập họ và tên

EMAIL  
Nhập email

ĐỊA CHỈ  
Nhập địa chỉ

SỐ ĐIỆN THOẠI  
Nhập số điện thoại

MẬT KHẨU  
\*\*\*\*\*

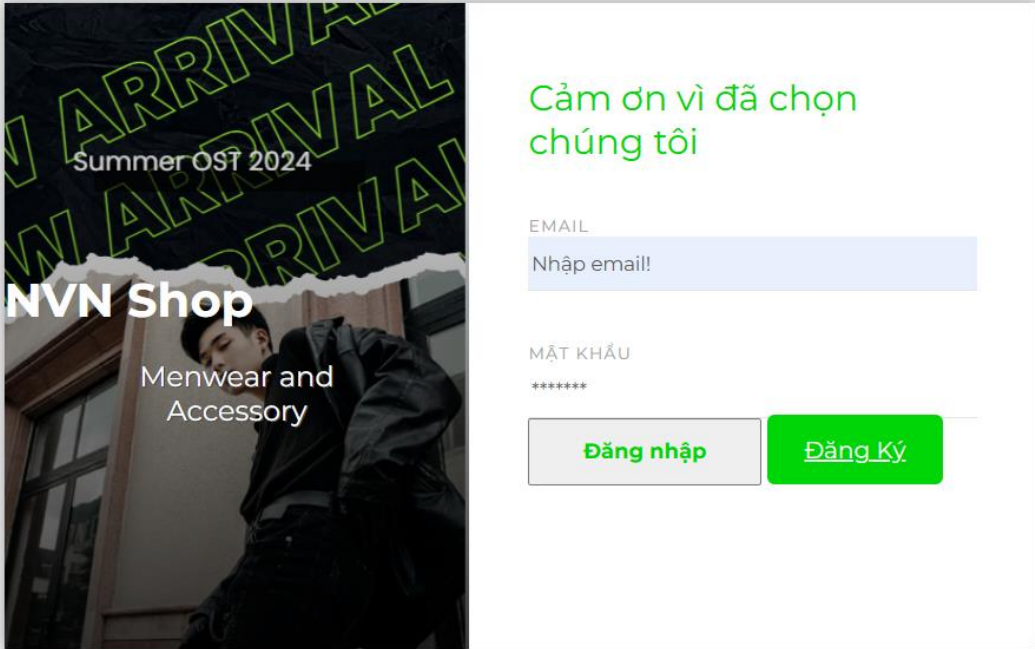
Đăng Ký

Đăng nhập

Hình 3.2. Màn hình Đăng ký.

### 3.2.2. Giao diện Đăng nhập

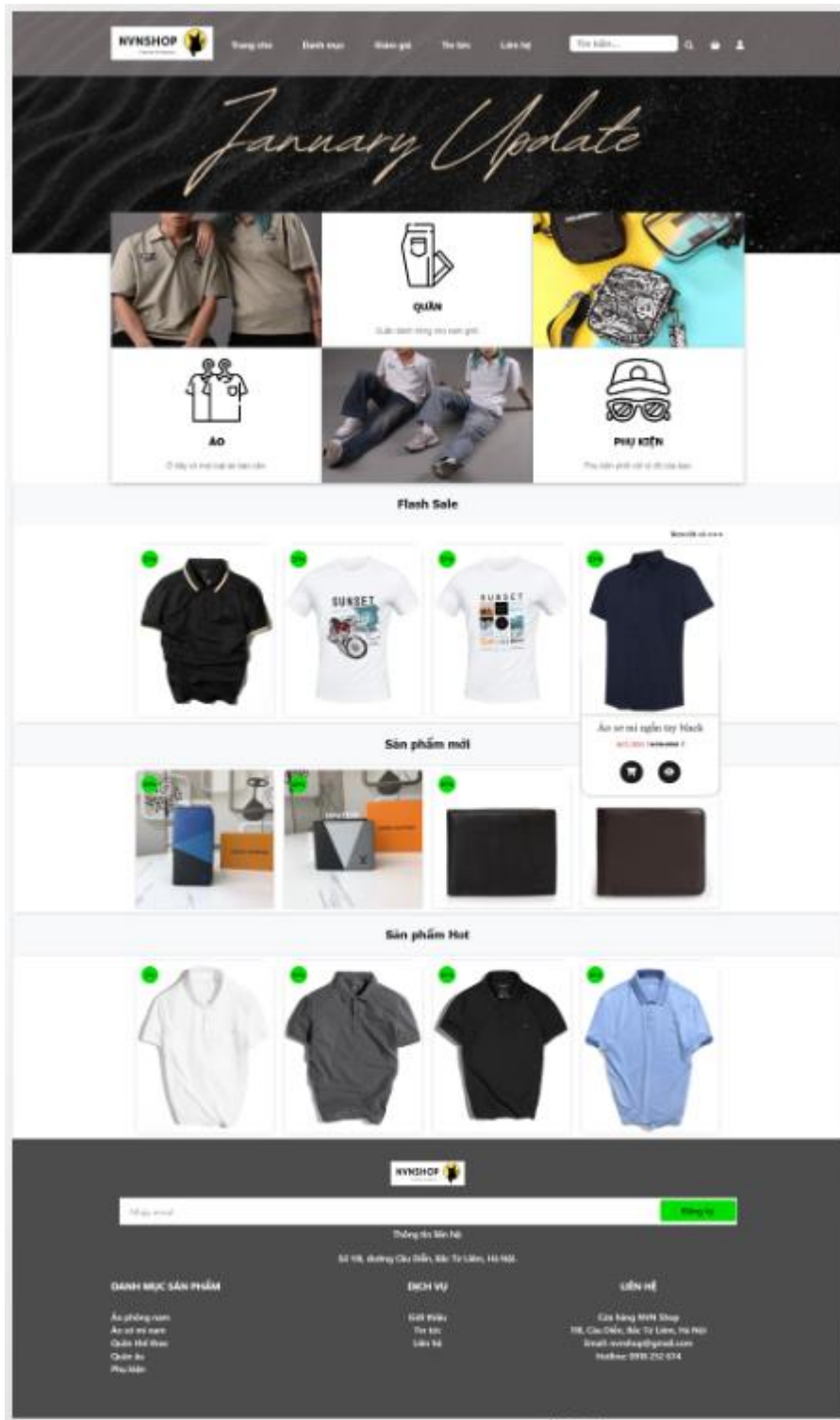
Khách hàng sau khi đăng ký tài khoản thực hiện việc đăng nhập bằng cách nhấn vào biểu tượng tài khoản trên trang chủ hệ thống sau đó chọn mục đăng nhập, hệ thống sẽ điều hướng sang giao diện đăng nhập để quý khách thực hiện tác vụ. Nếu đăng nhập thành công hệ thống sẽ điều hướng sang giao diện trang chủ của hệ thống.



Hình 3.3. Màn hình Đăng nhập.

### 3.2.3. Giao diện Trang chủ

Giao diện trang chủ sẽ thể hiện các nội dung như các sản phẩm Sale (trên 25%), các sản phẩm Hot và các sản phẩm mới kèm theo đó là các danh mục sản phẩm hiển thị dưới dạng các thẻ ở dưới banner trang chủ của trang web.

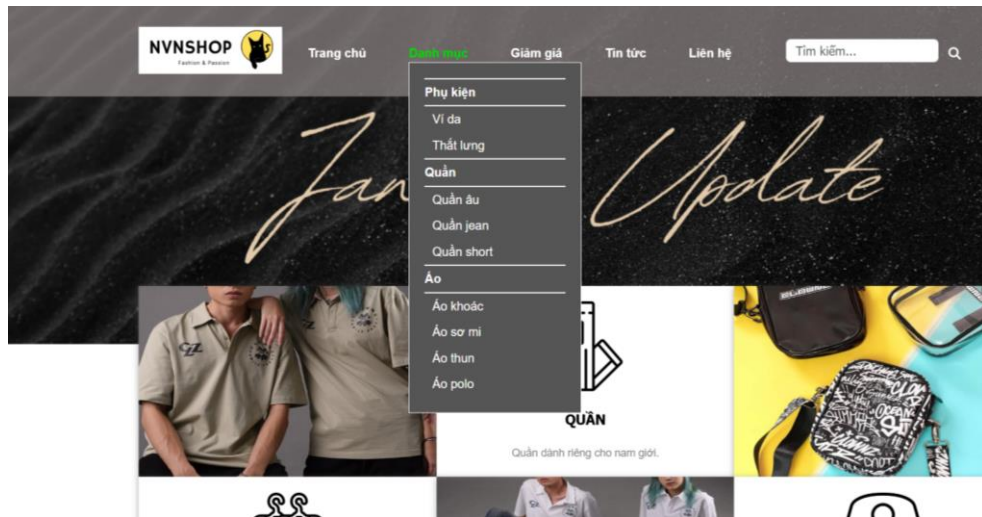


Hình 3.4. Màn hình Trang chủ.

### 3.2.4. Giao diện Danh mục sản phẩm

Khi khách hàng nhấn vào thanh navigation bar sau đó chọn mục Danh Mục, hệ thống sẽ hiển thị Drop-down menu các danh mục sản phẩm, khách hàng chọn 1 danh mục thì hệ thống sẽ lấy các sản phẩm trong danh mục đó và hiển thị danh sách lên màn hình.

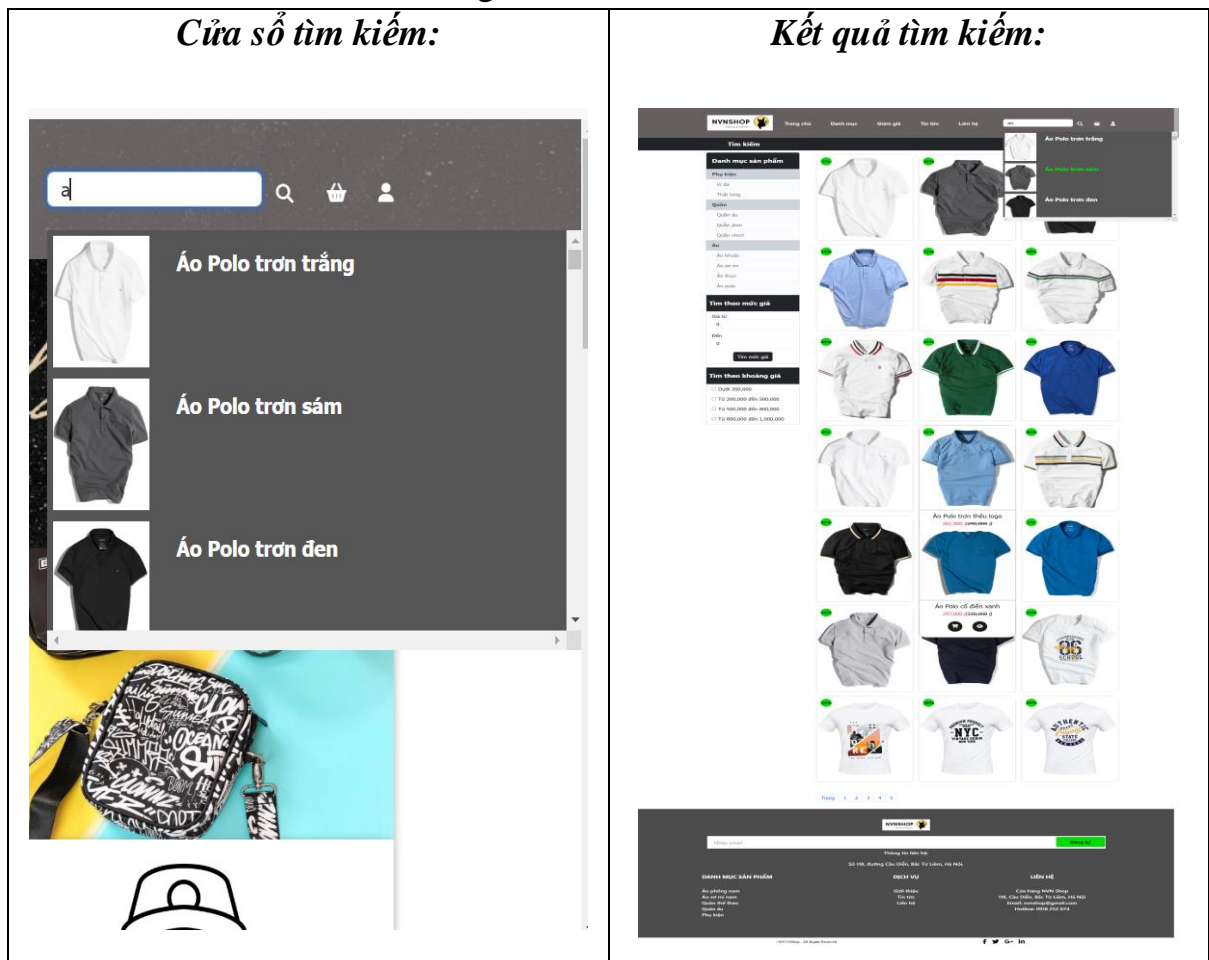




Hình 3.5. Màn hình Danh mục sản phẩm.

### 3.2.5. Giao diện Tìm kiếm

Khách hàng nhấn chọn mục tìm kiếm tại phần Header của giao diện, nhập từ khóa và nhấn vào biểu tượng tìm kiếm để có thể thực hiện tác vụ.



Hình 3.6. Màn hình Tìm kiếm.

### 3.2.6. Giao diện Trang danh sách sản phẩm

Khi khách hàng chọn 1 danh mục sản phẩm hệ thống sẽ lấy thông tin và hiển thị danh sách các sản phẩm có trong danh mục đó.





Hình 3.7. Màn hình Danh sách sản phẩm.



### 3.2.7. Giao diện Chi tiết sản phẩm

Khách hàng chọn một sản phẩm bằng cách nhấn vào sản phẩm đó hoặc chọn biểu tượng con mắt khi di chuyển đến sản phẩm để thực hiện xem sản phẩm. Hệ thống hiển thị các thông tin chi tiết của sản phẩm được chọn bao gồm: Mã, Tên sản phẩm, danh mục của sản phẩm đó cũng như giá tiền và số lượng.


[Trang chủ](#)
[Danh mục](#)
[Giảm giá](#)
[Tin tức](#)
[Liên hệ](#)



Mã sản phẩm: 1

## Áo Polo trơn trắng

Danh mục: Áo polo

**180,500đ** ~~190,000đ~~

Kích thước: M

Số lượng: M : 7 - L : 8 - XL : 9

[Hướng dẫn chọn size](#)

Mô tả:

Chất liệu : Cotton 250 gsm

Form dáng : Sleeveless

Cảm hứng thiết kế : Mẫu Sleeveless với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock.

Công nghệ in ấn / thiết kế : in tram



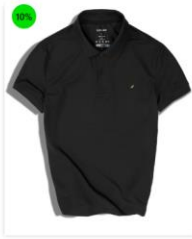

Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow


Chia sẻ: [f](#) [t](#) [G+](#) [in](#)

[Thêm vào giỏ hàng](#)

[Hướng dẫn phối đồ](#)

**Dựa theo lựa chọn của bạn:**



Thông tin liên hệ:

Số 118, đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

**DANH MỤC SẢN PHẨM**

Áo phông nam

Áo sơ mi nam

Quần thể thao

Quần âu

Phụ kiện

**DỊCH VỤ**

Giới thiệu

Tin tức

Liên hệ

**LIÊN HỆ**

Cửa hàng NVN Shop

118, Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Email: [nvnshop@gmail.com](mailto:nvnshop@gmail.com)

Hotline: 0918 252 674

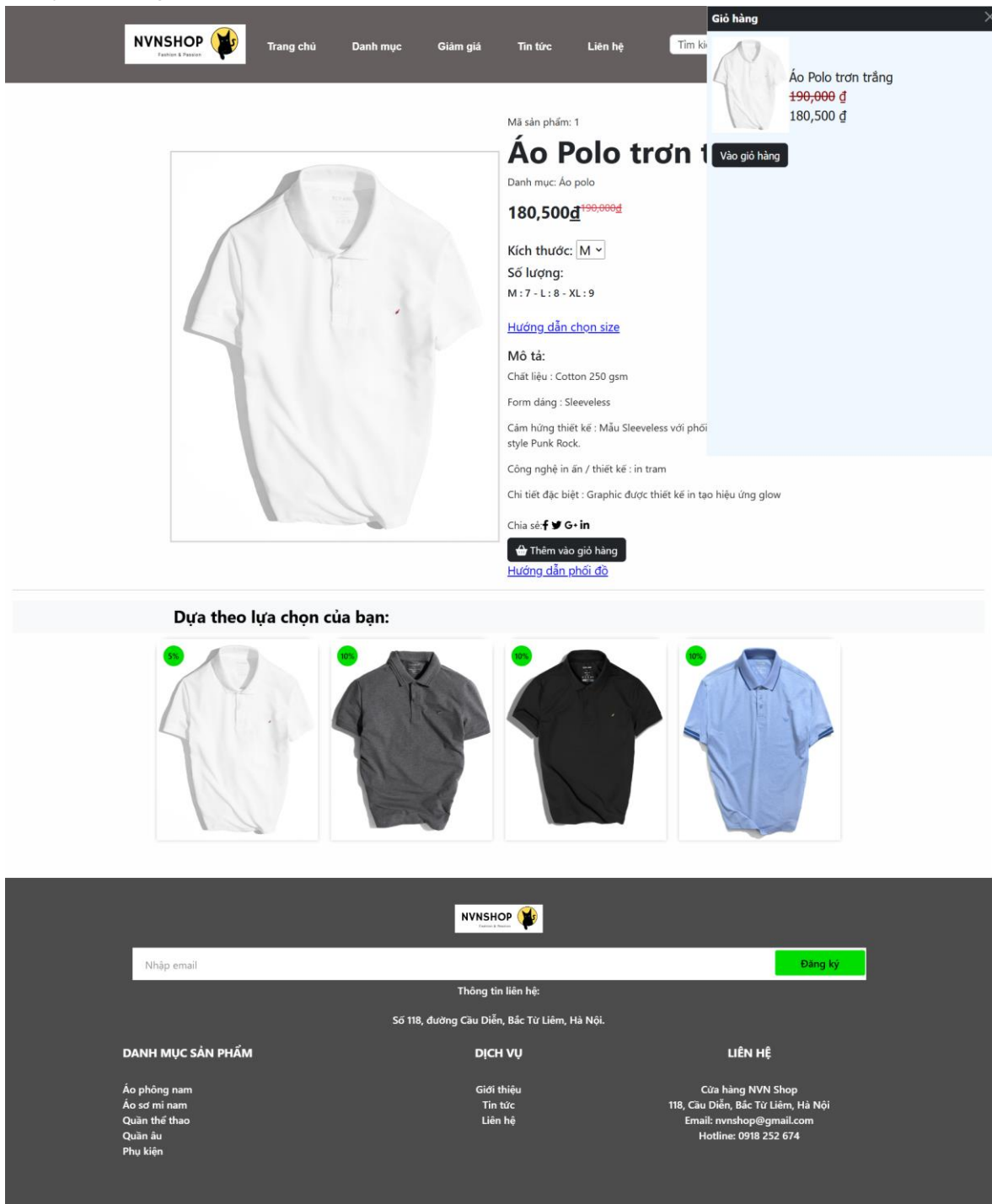
>©NVNShop - All Rights Reserved

[f](#) [t](#) [G+](#) [in](#)

Hình 3.8. Màn hình Chi tiết sản phẩm.

### 3.2.8. Giao diện Giỏ hàng

Khách hàng khi nhấn vào biểu tượng trang chủ ở bên trái của Header thì hệ thống sẽ hiển thị ngắn gọn các sản phẩm trong giỏ hàng mà không phải chuyển trang.



Hình 3.9. Màn hình Giỏ hàng.

### 3.2.9. Giao diện Đặt hàng

Khách hàng khi nhấn mục chi tiết giỏ hàng trên giỏ hàng trang chủ thì ngay lập tức hệ thống sẽ chuyển sang giao diện giỏ hàng và khách hàng có thể thực hiện các thao tác như tăng giảm số lượng, xóa sản phẩm, cập nhật và đặt hàng.

**NVN SHOP**  
Fashion & Lifestyle

Trang chủ | Danh mục | Giảm giá | Tin tức | Liên hệ

Tìm kiếm...

Ảnh sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá bán lẻ	Size	Số lượng	Thành tiền	Xóa
	Áo Polo trơn trắng	180,500đ	M	1	180,500đ	

Xóa toàn bộ | Cập nhật

*Lưu ý: Các thông tin giao hàng sẽ là các thông tin đăng ký tài khoản, Quý khách có nhu cầu thay đổi vui lòng cập nhật trong phần thông tin cá nhân nếu có nhu cầu!*

Đội ngũ Tuna Shop xin Cảm ơn quý khách vì đã lựa chọn.

**TÓM TẮT ĐƠN HÀNG**

Thành tiền: **180,500đ**

Phí vận chuyển tạm tính: 40.000 đ

**Tổng tiền: 220,500đ**

Đặt hàng | Tiếp tục mua hàng

**NVN SHOP**  
Fashion & Lifestyle

Nhập email

Thông tin liên hệ:  
Số 118, đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

<b>DANH MỤC SẢN PHẨM</b>	<b>DỊCH VỤ</b>	<b>LIÊN HỆ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Áo phông nam</li> <li>Áo sơ mi nam</li> <li>Quần thể thao</li> <li>Quần âu</li> <li>Phụ kiện</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giới thiệu</li> <li>Tin tức</li> <li>Liên hệ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cửa hàng NVN Shop</li> <li>118, Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội</li> <li>Email: nvnshop@gmail.com</li> <li>Hotline: 0918 252 674</li> </ul>

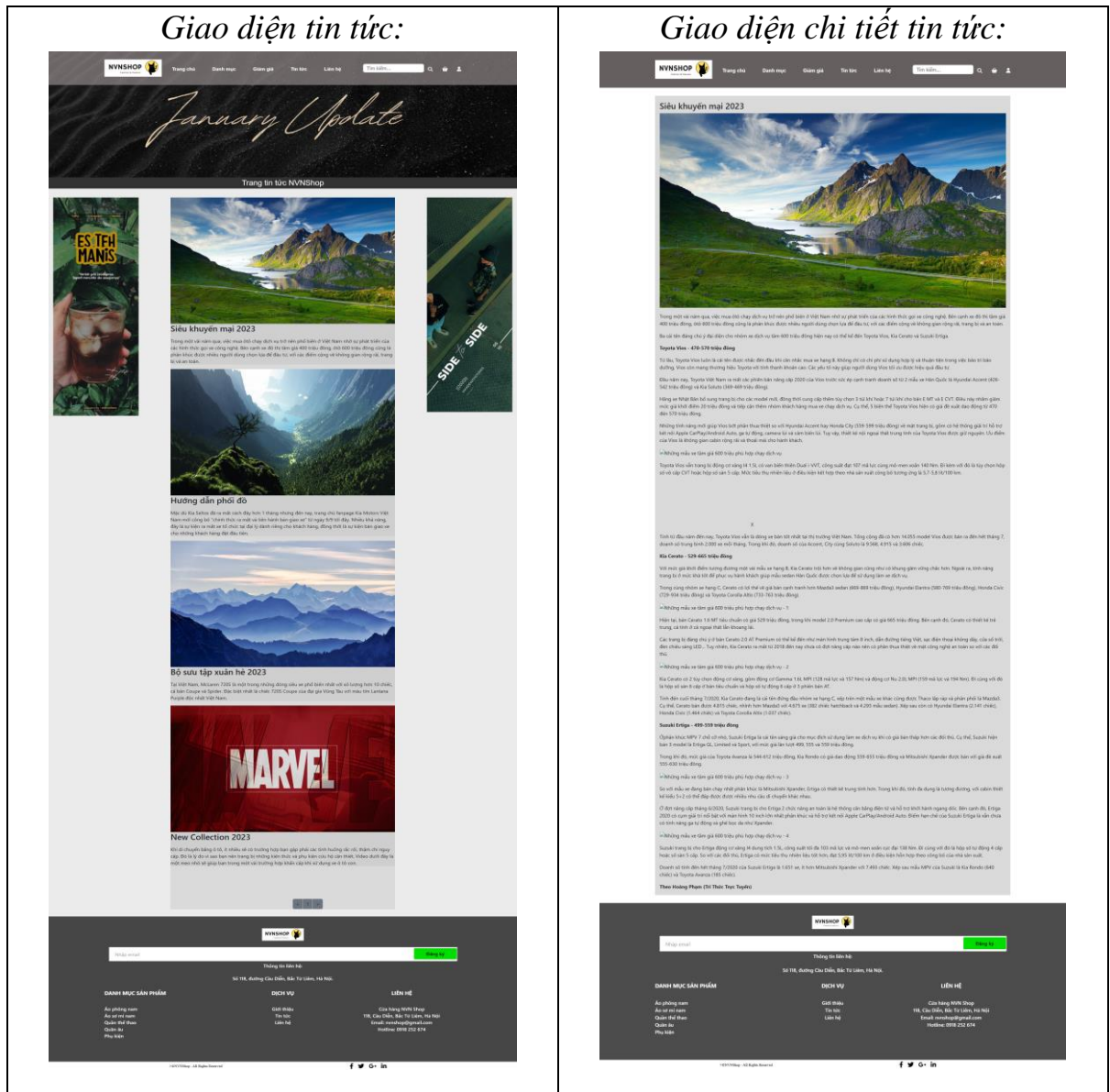
>©NVNShop - All Rights Reserved

f t G+ in

Hình 3.10. Màn hình Đặt hàng.

### 3.2.10. Giao diện Tin tức

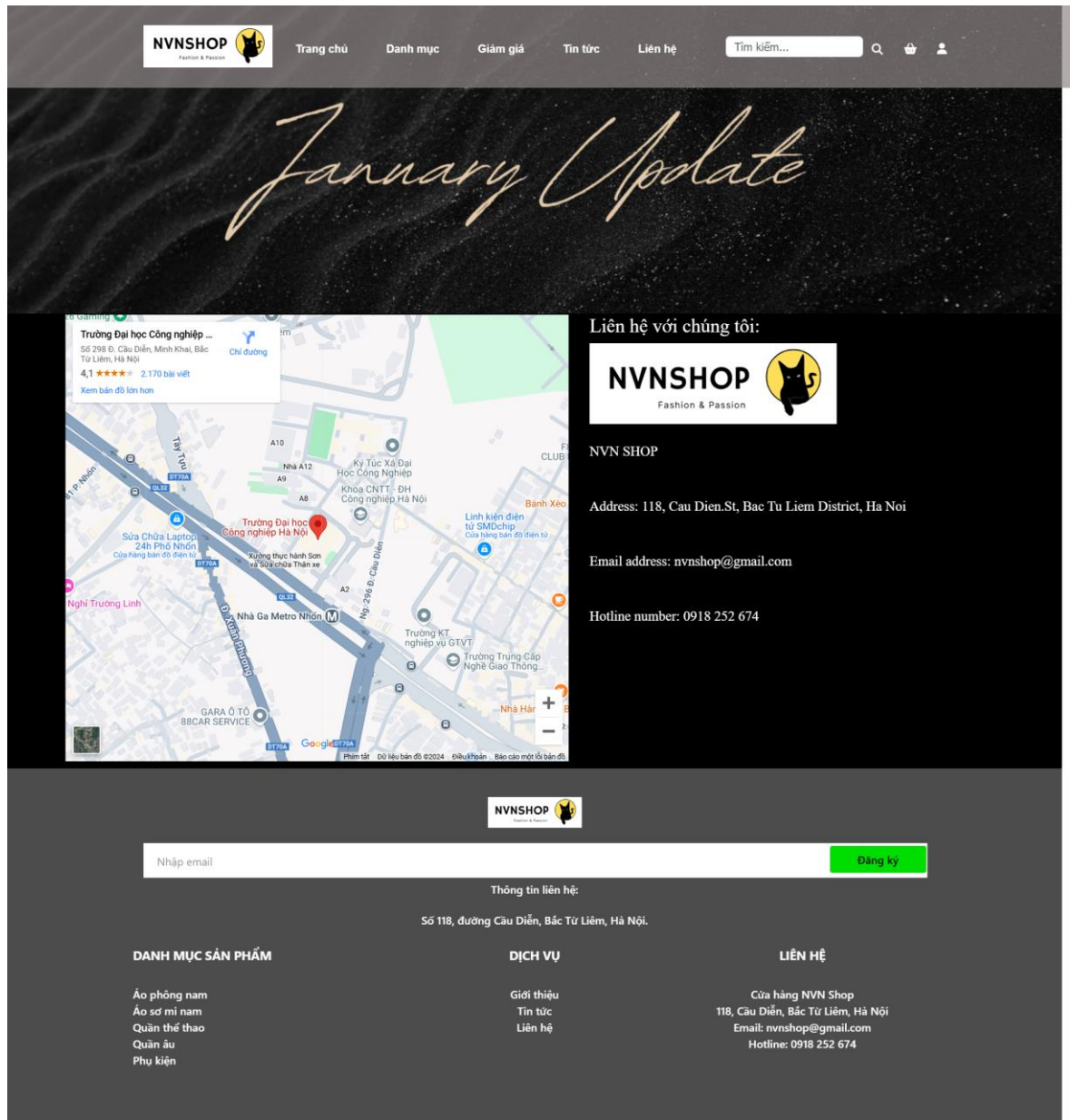
Khách hàng khi chọn mục tin tức trên thanh navigation bar thì hệ thống sẽ hiển thị danh sách các bản tin gồm tiêu đề, mô tả ngắn gọn nội dung. Khi khách hàng chọn vào 1 tin thì hệ thống chuyển trang và sẽ hiển thị đầy đủ nội dung của bản tin đó.



*Hình 3.11. Màn hình Tin tức.*

### 3.2.11. Giao diện Liên hệ

Khách hàng khi chọn mục liên hệ trên navigation bar, hệ thống sẽ chuyển sang hiện thị vị trí của shop trên bản đồ.




Hình 3.12. Màn hình Liên hệ.

### 3.2.12. Giao diện Thông tin cá nhân

Khách hàng sau khi đăng nhập có thể truy cập chức năng Thông tin cá nhân bằng cách chọn icon tài khoản và chọn mục “Thông tin cá nhân” hệ thống sẽ lấy thông tin tài khoản và hiển thị lên màn hình. Ngoài ra khi chọn “Sửa thông tin cá nhân” thì hệ thống sẽ hiển thị các trường nhập, sau khi nhập xong thì chọn “Cập nhật” để lưu thay đổi thông tin cá nhân.


## Màn hình Trang cá nhân


[Trang chủ](#)
[Danh mục](#)
[Giảm giá](#)
[Tin tức](#)
[Liên hệ](#)

**CHÀO MỪNG ĐẾN VỚI TUNASHOP!**

Họ tên	nhuan1
Email	nhuan1@gmail.com
Số điện thoại	12345678
Địa chỉ	Ha Noi

Sửa thông tin cá nhân




Đăng ký

Thông tin liên hệ:

Số 118, đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

**DANH MỤC SẢN PHẨM**

- Áo phông nam
- Áo sơ mi nam
- Quần thể thao
- Quần âu
- Phụ kiện

**DỊCH VỤ**

- Giới thiệu
- Tin tức
- Liên hệ


**LIÊN HỆ**

Cửa hàng NVN Shop  
118, Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội  
Email: nvntshop@gmail.com  
Hotline: 0918 252 674

>©NVNShop - All Rights Reserved

[f](#) [t](#) [G+](#) [in](#)

## Màn hình Cập nhật thông tin cá nhân


[Trang chủ](#)
[Danh mục](#)
[Giảm giá](#)
[Tin tức](#)
[Liên hệ](#)

Chào mừng bạn đến với TunaShop

Thông tin cá nhân

Lịch sử đơn hàng

Đăng xuất

**Họ và tên**


**Số điện thoại**

**Địa chỉ**

**Email**

**Mật khẩu**

Cập nhật




Đăng ký

Thông tin liên hệ:

Số 118, đường Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

**DANH MỤC SẢN PHẨM**

- Áo phông nam
- Áo sơ mi nam
- Quần thể thao
- Quần âu
- Phụ kiện

**DỊCH VỤ**

- Giới thiệu
- Tin tức
- Liên hệ

**LIÊN HỆ**

Cửa hàng NVN Shop  
118, Cầu Diễn, Bắc Từ Liêm, Hà Nội  
Email: nvntshop@gmail.com  
Hotline: 0918 252 674

>©NVNShop - All Rights Reserved

[f](#) [t](#) [G+](#) [in](#)

Hình 3.13. Màn hình Thông tin cá nhân.

### 3.2.13. Giao diện Lịch sử đơn hàng

Khách hàng sau khi đăng nhập có thể truy cập chức năng Lịch sử đơn hàng bằng cách chọn icon tài khoản và chọn mục “Lịch sử đặt hàng” hệ thống sẽ lấy danh sách các đơn hàng đã đặt và hiển thị lên màn hình. Ngoài ra khi chọn xem chi tiết 1 đơn hàng thì hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết các sản phẩm trong đơn hàng kèm size đã chọn và số lượng mua và hiển thị lên màn hình.

**Màn hình lịch sử đơn hàng**

**Màn hình Chi tiết đơn hàng**

**Hình 3.14. Màn hình Lịch sử đơn hàng.**

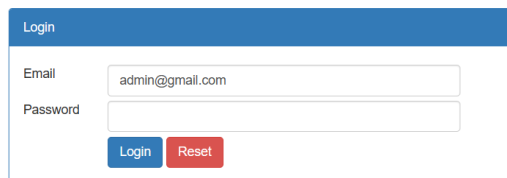


### 3.3. Trang màn hình giao diện Quản trị

Tài khoản quản lý muốn sử dụng các chức năng của hệ thống thì sẽ phải đăng nhập theo tài khoản đã được cấp, sau đó nhập các thông tin đăng nhập như email và mật khẩu sau đó nhấn nút đăng nhập thì mới có thể truy cập vào trang quản lý website NVN Shop theo tài khoản được cấp quyền.

#### 3.3.1. Giao diện Đăng nhập

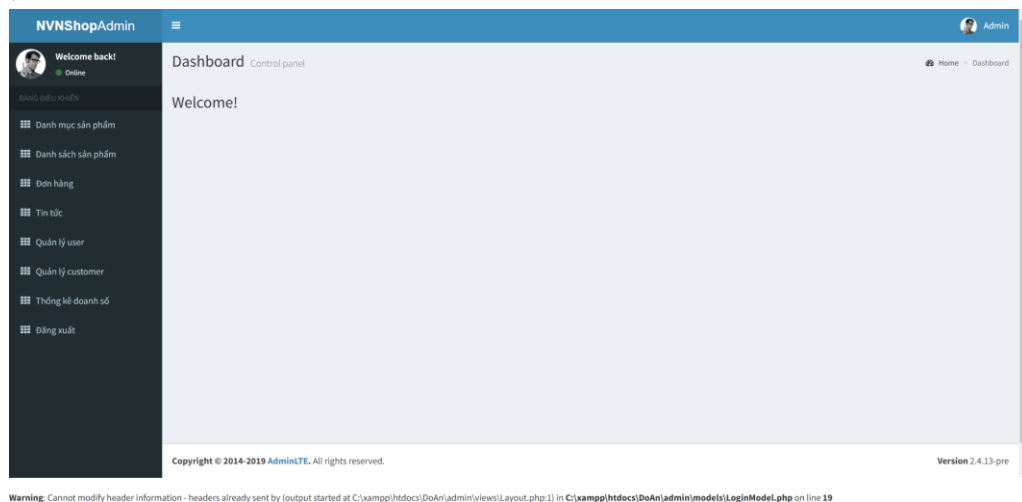
Tài khoản quản lý đăng nhập vào hệ thống theo Email và mật khẩu đã được tạo.



Hình 3.15. Màn hình Đăng nhập quản trị.

#### 3.3.2. Giao diện Trang chủ

Tài khoản được cấp quyền admin sau khi đăng nhập có thể thực hiện các tác vụ như trên màn hình.



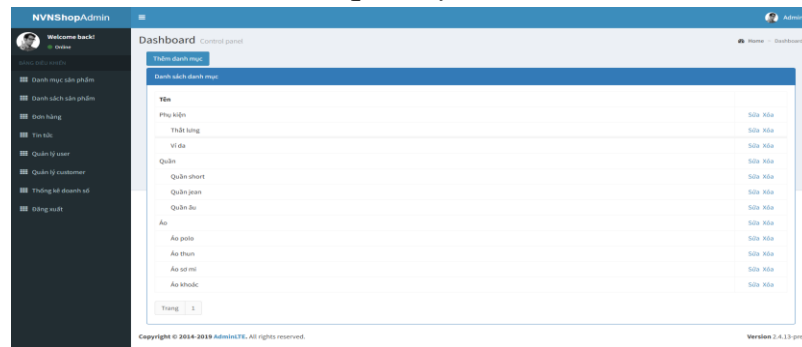
Hình 3.16. Màn hình Trang chủ admin.

#### 3.3.3. Giao diện Quản lý danh mục

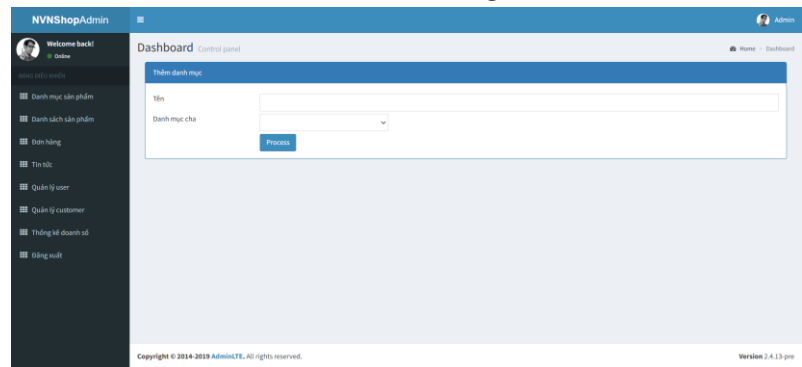
Tài khoản cấp quyền admin, quản lý sau khi chọn mục Quản lý danh mục có thể thực hiện các tác vụ thêm danh mục mới (Add category), Sửa danh mục (Edit) hoặc xóa danh mục khỏi cơ sở dữ liệu (Delete).



### Giao diện quản lý danh mục:



### Giao diện thao tác bảng danh mục:



Hình 3.17. Màn hình Quản lý danh mục.

### 3.3.4. Giao diện Quản lý sản phẩm

Tài khoản được cấp quyền admin, quản lý sau khi chọn mục Quản lý sản phẩm có thể thực hiện các tác vụ thêm sản phẩm mới (Add product), Sửa sản phẩm (Edit) hoặc xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu (Delete).

### Giao diện quản lý sản phẩm:

Ảnh	Tên	Số lượng size M	Số lượng size L	Số lượng size XL	Danh mục	Giá	Giảm giá	Hot	Mô tả	Sửa Xóa
	Ví Lư dài	17			Ví da	399,000	10 %		Chất liệu : Da PU Form dáng : V ngắn Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Ví Lư ngắn	17			Ví da	299,000	40 %		Chất liệu : Da PU Form dáng : V ngắn Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Ví da bỏ đơn	14			Ví da	399,000	20 %		Chất liệu : Da PU Form dáng : V ngắn Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Ví da bỏ nhỏ	8			Ví da	209,000	10 %		Chất liệu : Da PU Form dáng : V ngắn Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Quần jeans basic màu chàm	11	9	12	Quần jeans	499,000	30 %		Chất liệu : Vải cotton Form dáng : Over-size Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Quần jeans basic blue	6	7	6	Quần jeans	399,000	40 %		Chất liệu : Vải cotton Form dáng : Over-size Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Quần jeans basic black	0	15	10	Quần jeans	399,000	20 %		Chất liệu : Vải cotton Form dáng : Over-size Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa
	Quần jeans rách gối màu	11	12	10	Quần jeans	299,000	50 %		Chất liệu : Vải cotton Form dáng : Over-size Cảm hứng thiết kế : Mẫu Stevenson với phối màu xám wash đặc trưng phù hợp với style Punk Rock. Công nghệ in ấn / thêu kẻ : in tràm Chi tiết đặc biệt : Graphic được thiết kế in tạo hiệu ứng glow	Sửa Xóa

### Giao diện thao tác với bảng sản phẩm:

**Thêm, sửa sản phẩm**

Tên:

Số lượng size M:

Số lượng size L:

Số lượng size XL:

Giá:

Giảm giá (0-100):

Hot: ☐

Mô tả:

Ảnh:  Không có tệp nào được chọn

Danh mục:

Hình 3.18. Màn hình Quản lý sản phẩm.

### 3.3.5. Giao diện Quản lý Đơn hàng

Tài khoản quản lý, admin, nhân viên sau khi chọn mục Đơn hàng có thể thực hiện các tác vụ Giao hàng (xác nhận đơn hàng đã hoàn thành) hoặc Chi tiết (xem thông tin của đơn hàng).

### Giao diện quản lý đơn hàng:

**NVNShopAdmin** | Welcome back! | Online

**Dashboard** | Control panel

**Danh sách đơn hàng**

Họ và tên	Địa chỉ	Điện thoại	Ngày mua	Giá	Trạng thái	
nhuan1	Ha Noi	12345678	15/12/2024	668,600 VND	Đã giao hàng	<a href="#">Chi tiết</a>
nhuan1	Ha Noi	12345678	15/12/2024	1,172,500 VND	Đã giao hàng	<a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	398,800 VND	Đã giao hàng	<a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	890,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	890,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	890,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	505,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	505,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	505,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	505,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
test	Ha Noi	0375356308	28/11/2024	505,000 VND	Chưa giao hàng	<a href="#">Giao hàng</a> <a href="#">Hủy</a> <a href="#">Chi tiết</a>
Nguyễn Văn A	Hà nội	123456789	16/04/2023	396,000 VND	Đã giao hàng	<a href="#">Chi tiết</a>

Trang 1

Copyright © 2014-2019 AdminLTE. All rights reserved. | Version 2.4.13-pre

### Giao diện Chi tiết đơn hàng:

**NVNShopAdmin** | Welcome back! | Online

**Dashboard** | Control panel

**Thông tin đơn hàng**

Họ tên: nhuan1  
Email: nhuan1@gmail.com  
Địa chỉ: Ha Noi  
Điện thoại: 12345678

[Quay lại](#)

**Danh sách sản phẩm**

Ảnh	Tên	Size	Số lượng	Giá	Giảm giá
	Ví LV dài	M	1	399,000	10
	Thắt lưng da cá sấu Gucci G	M	1	270,000	15

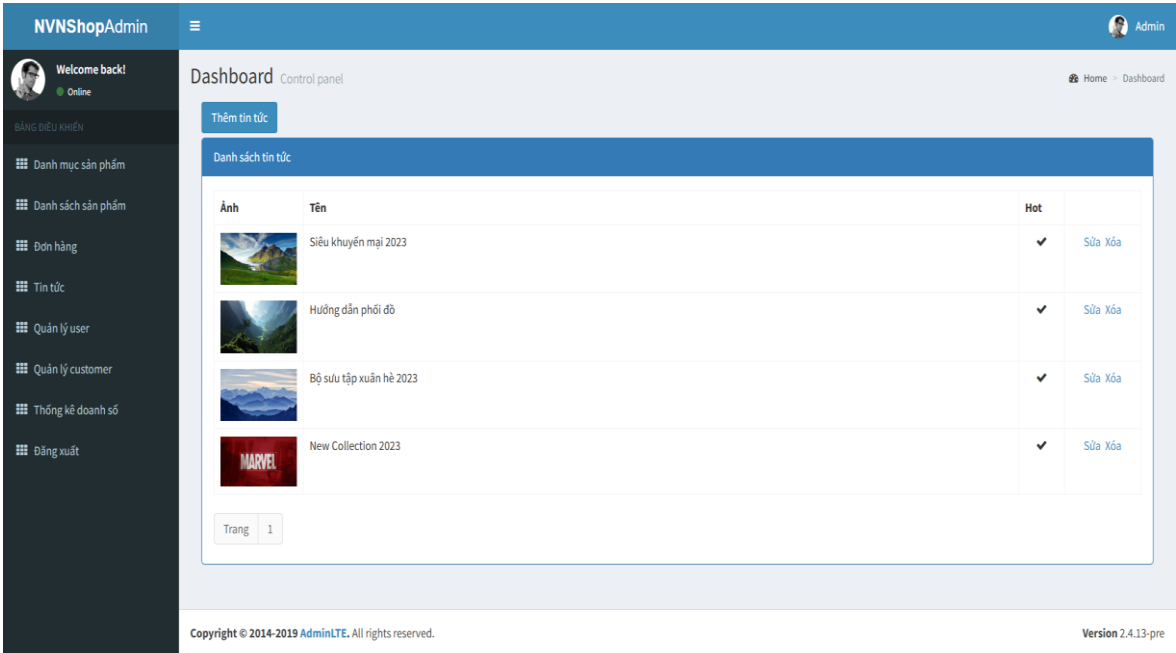
Copyright © 2014-2019 AdminLTE. All rights reserved. | Version 2.4.13-pre

Hình 3.19. Màn hình Quản lý đơn hàng.

### 3.3.6. Giao diện Quản lý tin tức

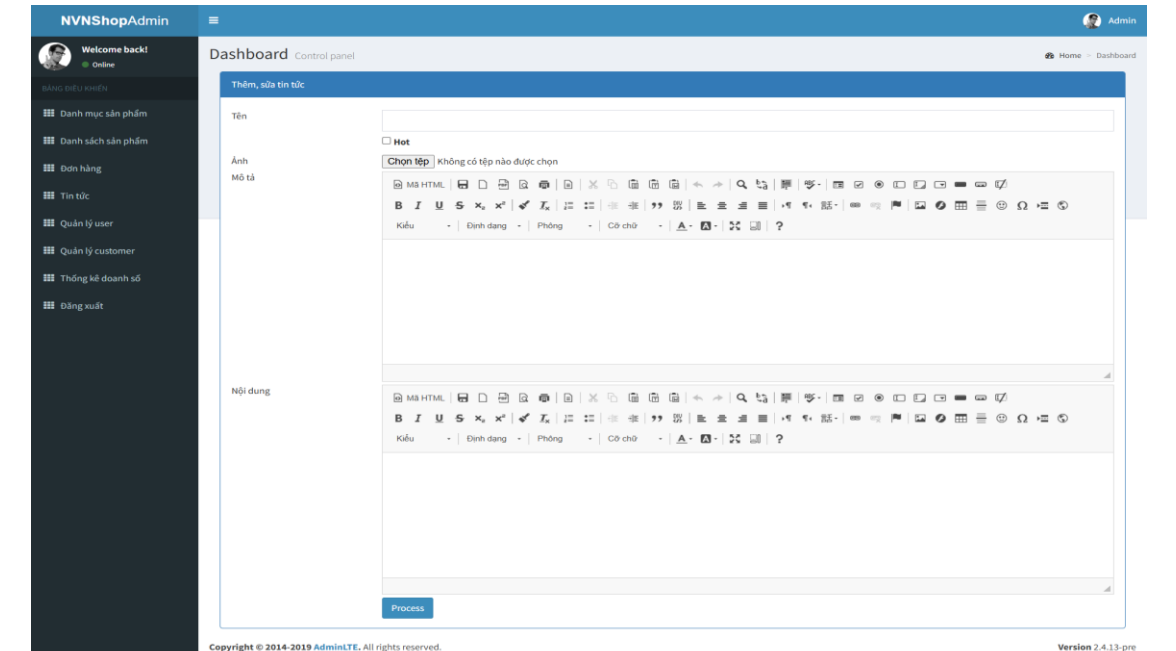
Tài khoản cấp quyền admin, quản lý sau khi chọn mục Tin tức có thể thực hiện các tác vụ thêm bản tin mới (Add news), Sửa bản tin (Edit) hoặc xóa tin khỏi cơ sở dữ liệu (Delete).

*Giao diện quản lý tin tức:*



The screenshot displays the NVNShopAdmin dashboard. The sidebar on the left contains navigation links: Danh mục sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Đơn hàng, Tin tức, Quản lý user, Quản lý customer, Thống kê doanh số, and Đăng xuất. The top header shows the user 'Admin' and a 'Welcome back!' message. The main content area is titled 'Dashboard Control panel' and features a 'Thêm tin tức' button. Below this is a table titled 'Danh sách tin tức' with columns for 'Ảnh', 'Tên', 'Hot', and actions 'Sửa Xóa'. The table lists four news items: 'Siêu khuyến mại 2023', 'Hướng dẫn phối đồ', 'Bộ sưu tập xuân hè 2023', and 'New Collection 2023'. A pagination bar at the bottom indicates 'Trang 1'. The footer contains copyright information and the version 'Version 2.4.13-pre'.

*Giao diện thao tác bảng tin tức:*



The screenshot displays the NVNShopAdmin dashboard with the 'Thêm, sửa tin tức' form. The form includes fields for 'Tên', 'Ảnh', and 'Mô tả'. The 'Nội dung' field is a rich text editor with a toolbar. A 'Process' button is at the bottom of the form. The footer contains copyright information and the version 'Version 2.4.13-pre'.

Hình 3.20. Màn hình Quản lý tin tức.

### 3.3.7. Giao diện Quản lý nhân viên

Tài khoản cấp quyền admin sau khi chọn mục Quản lý user có thể thực hiện các tác vụ thêm nhân viên mới (Add user), Sửa thông tin nhân viên (Edit) hoặc xóa ra khỏi cơ sở dữ liệu (Delete).

*Giao diện quản lý nhân viên*

*Giao diện thao tác bảng nhân viên:*

The image displays two screenshots of the NVNShopAdmin web application interface. The top screenshot shows the 'Dashboard' page with a sidebar menu on the left containing options like 'Danh mục sản phẩm', 'Đơn hàng', and 'Quản lý user'. The main content area is titled 'Dashboard Control panel' and features a 'Thêm tài khoản nhân viên' button. Below this is a table titled 'Danh sách tài khoản nhân viên' with columns for 'Tên', 'Email', 'Mật khẩu', and actions 'Sửa' and 'Xóa'. The table lists two users: 'nhuan1' with email 'nhuan1@gmail.com' and password 'nhuan1', and 'admin' with email 'admin@gmail.com' and password 'admin123'. The bottom screenshot shows the 'Thêm, sửa nhân viên' form, which includes input fields for 'Tên', 'Email', and 'Mật khẩu', and a 'Process' button. Both screenshots include a footer with copyright information: 'Copyright © 2014-2019 AdminLTE. All rights reserved.' and 'Version 2.4.13-pre'.

Hình 3.21. Màn hình Quản lý nhân viên.

### 3.3.8. Giao diện Quản lý tài khoản khách hàng

Tài khoản cấp quyền admin, quản lý sau khi chọn mục Quản lý customer có thể thực hiện các tác vụ thêm tài khoản khách hàng mới (Add customer), Sửa thông tin khách hàng (Edit) hoặc xóa tài khoản khách hàng ra khỏi cơ sở dữ liệu (Delete).

*Giao diện quản lý khách hàng:*

The screenshot displays the NVNShopAdmin dashboard. The sidebar on the left contains navigation links: Danh mục sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Đơn hàng, Tin tức, Quản lý user, Quản lý customer, Thống kê doanh số, and Đăng xuất. The top header shows 'Welcome back!' and 'Online' status. The main content area is titled 'Dashboard Control panel' and features a 'Thêm tài khoản khách hàng' button. Below this is a table titled 'Danh sách tài khoản khách hàng' with columns: Tên người dùng, Email, Địa chỉ, Số điện thoại, and actions (Sửa, Xóa). The table contains four rows of customer data.

Tên người dùng	Email	Địa chỉ	Số điện thoại	
nhuan1	nhuan1@gmail.com	Ha Noi	12345678	Sửa Xóa
test	test01@gmail.com	Ha Noi	0375356308	Sửa Xóa
tunganh	abc@gmail.com	xuan hoa	0981585173	Sửa Xóa
Test lan hai	test2@gmail.com	Hanoi	0123455666	Sửa Xóa

Trang 1 2

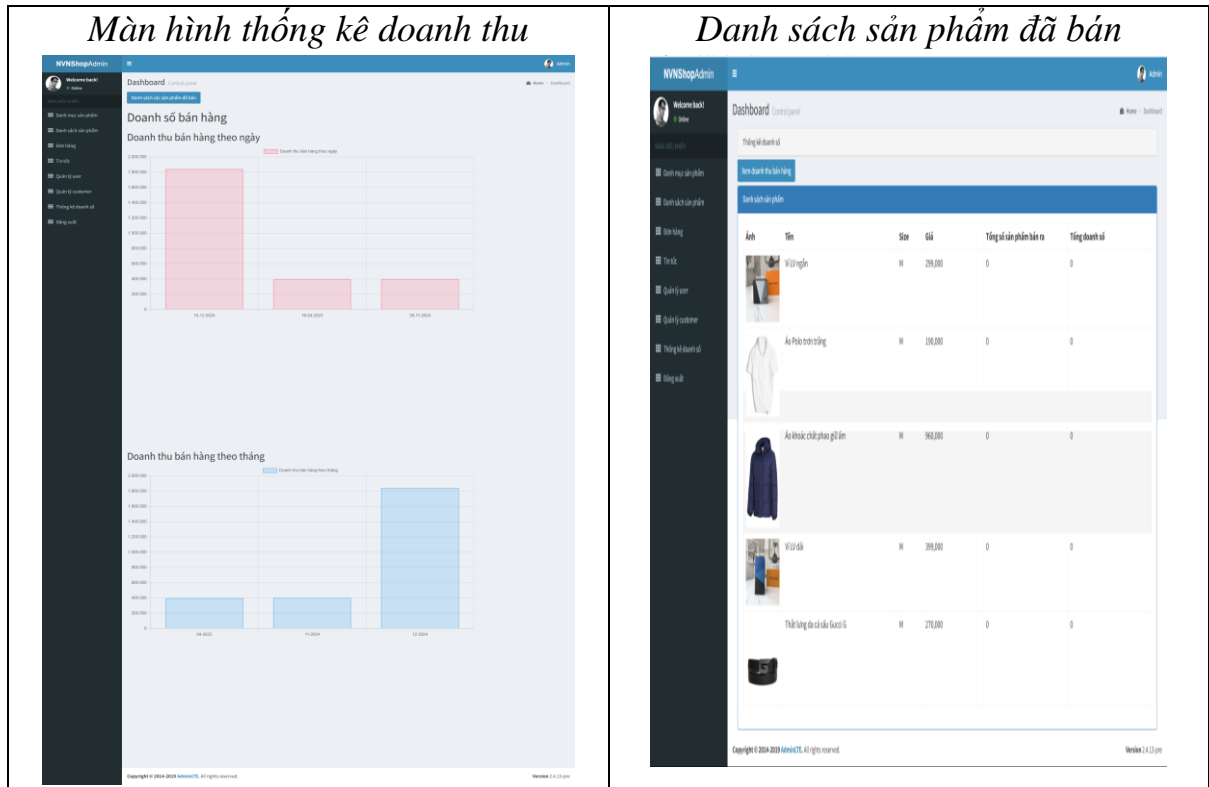
*Giao diện thao tác bảng khách hàng:*

The screenshot displays the 'Thêm sửa khách hàng' form. It includes input fields for Tên, Email, Địa chỉ, Số điện thoại, and Mật khẩu, along with a 'Process' button.

Hình 3.22. Màn hình Quản lý khách hàng.

### 3.3.9. Giao diện Thống kê doanh số

Tài khoản cấp quyền admin, quản lý sau khi chọn mục Thống kê doanh số có thể thực hiện xem số lượng sản phẩm đã bán ra theo mã sản phẩm và theo size và hiển thị số lượng đã bán và tổng doanh số trên màn hình.



Hình 3.23. Màn hình Thống kê doanh số.

## 3.4. Kết quả kiểm thử

### 3.4.1. Kế hoạch kiểm thử

Những chức năng cần kiểm thử:

- Đăng nhập: Người dùng đăng nhập vào hệ thống.
- Đăng ký: Người dùng đăng ký tạo tài khoản.
- Tìm kiếm: Người dùng tìm kiếm sản phẩm.
- Đặt hàng: Chọn sản phẩm để đặt hàng.
- Chỉnh sửa thông tin: Người dùng thay đổi thông tin cá nhân.
- Quản lý sản phẩm: Quản trị viên thay đổi sản phẩm.
- Quản lý danh mục: Quản trị viên thay đổi danh mục.
- Quản lý tài khoản: Quản trị viên thay đổi tài khoản.

### 3.4.2. Kiểm thử chức năng

STT	Trường hợp	Đầu vào	Đầu ra	Kết quả
1	Kiểm thử chức năng đăng nhập	Nhập email và mật khẩu hợp lệ	Đăng nhập thành công và ra màn hình trang chủ	Đạt
		Nhập email và mật khẩu không hợp lệ	Đăng nhập không thành công và thông báo ra màn hình	Đạt
2	Kiểm thử chức năng đăng ký	Nhập thông tin tài khoản hợp lệ	Đăng ký thành công và ra màn hình đăng nhập	Đạt
		Nhập thông tin tài khoản không hợp lệ	Đăng ký không thành công và thông báo ra màn hình	Đạt
3	Kiểm thử chức năng tìm kiếm	Nhập từ khoá tìm kiếm hợp lệ	Tìm kiếm thành công và hiển thị ra màn hình	
		Nhập từ khoá tìm kiếm không hợp lệ	Tìm kiếm không thành công và không có hiển thị ra màn hình	Đạt
4	Kiểm thử chức năng đặt hàng	Đặt hàng có sản phẩm trong giỏ hàng	Đặt hàng thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
		Đặt hàng không có sản phẩm trong giỏ hàng hoặc sản phẩm hết hàng	Đặt hàng không thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
5	Kiểm thử chức năng thay đổi thông tin	Khách hàng nhập thông tin thay đổi hợp lệ	Thay đổi thông tin thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
		Khách hàng nhập thông tin thay đổi không hợp lệ	Thay đổi thông tin không thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
6	Quản lý sản phẩm	Quản trị viên thêm, sửa, xoá sản phẩm hợp lệ	Thêm, sửa, xoá sản phẩm thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
		Quản trị viên thêm, sửa, xoá sản phẩm không hợp lệ	Thêm, sửa, xoá sản phẩm không thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
7	Quản lý danh mục	Quản trị viên thêm, sửa, xoá danh mục hợp lệ	Thêm, sửa, xoá danh mục thành công và	Đạt



			hiển thị ra màn hình	
		Quản trị viên thêm, sửa, xoá danh mục không hợp lệ	Thêm, sửa, xoá danh mục không thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
8	Quản lý tài khoản	Quản trị viên thêm, sửa, xoá tài khoản hợp lệ	Thêm, sửa, xoá tài khoản thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt
		Quản trị viên thêm, sửa, xoá không tài khoản hợp lệ	Thêm, sửa, xoá tài khoản không thành công và hiển thị ra màn hình	Đạt

### 3.4.3. Kết quả kiểm thử

- Tỷ lệ test case đạt: 90%.
- Tỷ lệ test case thất bại: 10%.
- Hệ thống chạy ổn định trên các trình duyệt web khác nhau như Chrome, CocCoc, Microsoft Edge.

### 3.5. Kết luận chương 3

Trong chương này, em đã trình bày chi tiết về các kết quả đạt được sau khi hoàn thành dự án, bao gồm giao diện người dùng và phần kiểm thử hệ thống. Giao diện người dùng được hướng đến theo hướng thân thiện, dễ sử dụng cho người dùng.

## KẾT LUẬN

### ➤ Phần đã hoàn thành:

- Về mặt công nghệ, em đã tìm hiểu và nắm bắt quy trình để xây dựng một trang website bằng ngôn ngữ PHP, tìm hiểu và áp dụng mô hình MVC trong thiết kế và lập trình web, phương pháp truy vấn cơ sở dữ liệu PDO và cách thiết kế bộ cơ sở dữ liệu bằng PHPMyAdmin ...
- Hoàn thiện bài khảo sát và phân tích thiết kế hệ thống “Website bán quần áo cho cửa hàng NVN Shop”.
- Hoàn thiện các chức năng mua bán như: đặt hàng, xem giỏ hàng, đăng ký, đăng nhập... cũng như quản lý cơ bản của website.

### ➤ Phần chưa hoàn thành:

- Do tính gấp rút của thời gian nên vẫn còn nhiều hạn chế do quá trình thực hiện dự án. Về giao diện web vẫn chưa tương thích với đa thiết bị như di động hay máy tính bảng.
- Cần hoàn thiện thêm một số giao diện về bên phía website khách hàng để người dùng dễ dàng sử dụng.
- Còn hạn chế về mặt chức năng.
- Một số chức năng cần sửa đổi lại cho phù hợp với thực tiễn khi đưa vào sử dụng.

### ➤ Hướng phát triển và mở rộng đề tài

- Khắc phục những nhược điểm nêu trên.
- Phát triển ứng dụng lên internet.
- Tối ưu hóa, bảo đảm yêu cầu đầu ra là tính tiện lợi, bảo mật, nhanh chóng của ứng dụng.
- Thêm tính năng “Đặt in theo yêu cầu” cho phép khách hàng có thể truy cập vào trang web, chọn mẫu áo và Insert ảnh cần in cũng như Scale vị trí và kích thước của ảnh theo như mong muốn và các thông tin của mẫu áo cần in sẽ được gửi yêu cầu về phía trang quản lý.
- Tổng kết lại, với khả năng lập trình đã được đào tạo trong quá trình học tập từ các môn trước cũng như với sự chỉ dẫn nhiệt tình từ các thầy cô, đặc biệt là cô Lê Thị Anh đã tận tình hướng dẫn em trong quá trình thực hiện đồ án, em đã hoàn thành dự án “Website bán quần áo nam cho cửa hàng NVN Shop” đúng với các tài liệu đặc tả và đảm bảo về mặt thời gian thực hiện đồ án cho phép.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Trung Phú, Trần Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), *Giáo trình Thiết kế Web*, NXB Thống kê.
- [2]. Nguyễn Trung Phú, Trần Thị Phương Nhung, Đỗ Thị Minh Nguyệt (2019), *Giáo trình Lập trình ứng dụng cơ sở dữ liệu trên web*, NXB Thống kê.
- [3]. Phùng Đức Hòa, Hoàng Quang Huy, Hoàng Văn Hoàn, Nguyễn Đức Lưu, Trịnh Bá Quý (2019), *Giáo trình Nhập môn công nghệ phần mềm*, NXB Thống kê
- [4]. Vũ Thị Dương, Phùng Đức Hòa, Nguyễn Thị Hương Lan (2016), *Giáo trình Phân tích thiết kế hướng đối tượng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [5]. Đỗ Ngọc Sơn, Phan Văn Viên, Nguyễn Phương Nga (2015), *Giáo trình Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, NXB ĐHCNHN.
- [6]. Nguyễn Thị Thanh Huyền, Ngô Thị Bích Thủy, Phạm Kim Phụng (2011), *Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống*, NXB Giáo dục Việt Nam.