

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

TẠ ĐỨC MẠNH

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ TENNIS  
SỬ DỤNG ASP.NET MVC

CBHD : TS. Đặng Trọng Hợp

Sinh viên : Tạ Đức Mạnh

Mã sinh viên: 2020600026

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hà Nội - 2024

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI



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

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ TENNIS**  
**SỬ DỤNG ASP.NET MVC**

**CBHD : TS. Đặng Trọng Hợp**

**Sinh viên : Tạ Đức Mạnh**

**Mã sinh viên: 2020600026**

**Hà Nội - 2024**

TẠ ĐỨC MẠNH

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

## LỜI CẢM ƠN

Sau khoảng thời gian học tập tại trường và được tham gia các hoạt động phát triển phần mềm được sự truyền đạt kiến thức, lời khuyên trong công việc và giúp đỡ tận tình của quý thầy cô, em đã có cơ hội ra ngoài thực tập ở công ty, được tiếp xúc với môi trường làm việc thực tế, tiếp xúc với các công cụ quản lý dự án hiện đại,... Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô, giảng viên trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội nói chung và khoa Công nghệ thông tin nói riêng - những người đã ân cần giảng dạy, truyền đạt kiến thức và hướng dẫn em trong quá trình học tập tại trường.

Bên cạnh đó, em cũng xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn và chỉ bảo tận tình của thầy Đặng Trọng Hợp – người đã luôn quan tâm, chỉ bảo và tạo điều kiện cho em trong suốt quá trình thực tập tốt nghiệp và quá trình thực hiện đề tài. Các định hướng và sự hiểu biết về khoa học của thầy chính là tiền đề để em có thể hoàn thành được đề tài này một cách tốt nhất.

Tuy còn một số hạn chế nhất định về chuyên môn và thời gian nên bài báo cáo và ứng dụng còn nhiều hạn chế. Kính mong quý thầy cô góp ý để đề tài của em hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Tạ Đức Mạnh

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
MỤC LỤC.....	2
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	5
DANH MỤC BẢNG.....	7
MỞ ĐẦU.....	8
1. Lý do chọn đề tài .....	8
2. Mục đích .....	9
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	9
4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài.....	10
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	11
1.1. Lịch sử ASP .NET .....	11
1.2. ASP .NET và .NET FRAMEWORK.....	11
1.3. Kiến Trúc của ASP.NET .....	11
1.4. Ngôn Ngữ Lập Trình .....	11
1.5. Công Nghệ và Công Cụ Phát Triển .....	11
1.6. Ưu điểm của ASP.NET.....	12
1.7. Tổng quan về Microsoft SQL Server.....	12
1.7.1. Khái niệm.....	12
1.7.2. Các thành phần cơ bản trong SQL Server .....	13
1.8. Entity Framework .....	14
1.8.1 Entity Framework là gì? .....	14
1.8.2 Kiến trúc Entity Framework .....	16
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	18
2.1. Thiết kế use case .....	18
2.1.1. Biểu đồ use case tổng quát .....	18
2.1.2. Biểu đồ use case người dùng .....	19
2.1.3. Biểu đồ usecase Admin .....	20
2.2. Mô tả usecase.....	21

2.2.1 Mô tả use case đăng ký .....	21
2.2.2 Mô tả use case đăng nhập .....	22
2.2.3 Mô tả use case xem thông tin sản phẩm .....	23
2.2.4 Mô tả use case xem bài viết .....	23
2.2.5 Mô tả use case tìm kiếm .....	24
2.2.6 Mô tả use case đặt hàng .....	25
2.2.7 Mô tả use case quản lý danh mục sản phẩm .....	26
2.2.8 Mô tả use case quản lý sản phẩm .....	27
2.2.9 Mô tả use case quản lý tài khoản .....	29
2.2.10 Mô tả use case quản lý đơn hàng .....	30
2.2.11 Mô tả use case thống kê .....	31
2.3. Phân tích usecase .....	32
2.3.1 Phân tích use case đăng nhập .....	32
2.3.2 Phân tích use case đăng ký .....	33
2.3.3 Phân tích use case xem sản phẩm .....	34
2.3.4 Phân tích use case xem bài viết .....	35
2.3.5 Phân tích use case tìm kiếm .....	36
2.3.6 Phân tích use case đặt hàng .....	37
2.3.7 Phân tích use case quản lý danh mục sản phẩm .....	38
2.3.8 Phân tích use case quản lý đơn hàng .....	39
2.3.9 Phân tích use case quản lý sản phẩm .....	41
2.3.10 Phân tích use case quản lý tài khoản .....	43
2.4. Các bảng CSDL .....	45
2.4.1. Bảng category .....	45
2.4.2. Bảng contact .....	46
2.4.3. Bảng topic .....	46
2.4.4. Bảng order .....	47
2.4.5. Bảng ordersdetail .....	47
2.4.6. Bảng post .....	47
2.4.7. Bảng product .....	48

2.4.8. Bảng slider .....	48
2.4.9. Bảng user .....	49
2.4.10. Bảng link.....	49
2.4.11. Bảng menu .....	49
2.4.12. Bảng role .....	50
<b>CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ .....</b>	<b>51</b>
3.1. Giao diện người dùng .....	51
3.1.1. Giao diện trang chủ.....	51
3.1.2. Giao diện danh mục sản phẩm.....	51
3.1.3. Giao diện chi tiết sản phẩm .....	52
3.1.4. Giao diện đăng ký.....	52
3.1.5. Giao diện đăng nhập .....	53
3.1.6. Giao diện giỏ hàng.....	53
3.1.7. Giao diện thanh toán.....	54
3.2. Giao diện trang quản lý.....	54
3.2.1. Giao diện đăng nhập trang quản lý.....	54
3.2.2. Giao diện trang chủ quản lý.....	55
3.2.3. Giao diện trang quản lý sản phẩm .....	55
3.2.4. Giao diện trang quản lý bài viết.....	56
3.2.5. Giao diện trang quản lý đơn hàng.....	56
3.2.6. Giao diện trang quản lý ảnh bìa.....	57
3.2.7. Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng .....	57
3.2.8. Giao diện trang quản lý menu.....	58
3.3. Kiểm thử .....	58
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>63</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>64</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>65</b>
Phụ lục 1: Kết quả kiểm thử .....	65
Phụ lục 2: Hướng dẫn sử dụng .....	73

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2. 1 Biểu đồ use case tổng quát.....	18
Hình 2. 2 Biểu đồ usecase người dùng. ....	19
Hình 2. 3 Biểu đồ usecase Admin.....	20
Hình 2. 4 Biểu đồ trình tự chức năng đăng nhập .....	32
Hình 2. 5 Biểu đồ lớp đăng nhập .....	33
Hình 2. 6 Biểu đồ trình tự chức năng Đăng ký.....	33
Hình 2. 7 Biểu đồ lớp đăng ký .....	33
Hình 2. 8 Biểu đồ trình tự chức năng Xem sản phẩm .....	34
Hình 2. 9 Biểu đồ lớp xem sản phẩm.....	34
Hình 2. 10 Biểu đồ trình tự chức năng Xem bài viết.....	35
Hình 2. 11 Biểu đồ lớp xem bài viết.....	35
Hình 2. 12 Biểu đồ trình tự chức năng Tìm kiếm sản phẩm .....	36
Hình 2. 13 Biểu đồ lớp tìm kiếm sản phẩm .....	36
Hình 2. 14 Biểu đồ trình tự chức năng Đặt hàng .....	37
Hình 2. 15 Biểu đồ lớp đặt hàng .....	37
Hình 2. 16 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý danh mục sản phẩm.....	38
Hình 2. 17 Biểu đồ lớp quản lí danh mục sản phẩm.....	39
Hình 2. 18 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý đơn hàng.....	39
Hình 2. 19 Biểu đồ lớp quản lí đơn hàng.....	40
Hình 2. 20 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý sản phẩm .....	41
Hình 2. 21 Biểu đồ lớp quản lí sản phẩm .....	42
Hình 2. 22 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý tài khoản .....	43
Hình 2. 23 Biểu đồ lớp quản lí tài khoản .....	44
Hình 2. 24 Biểu đồ trình tự chức năng Thông kê doanh thu .....	44
Hình 2. 25 Biểu đồ lớp thống kê doanh thu .....	45
Hình 2. 26 Biểu đồ cơ sở dữ liệu .....	45
Hình 3. 1 Giao diện trang chủ.	51
Hình 3. 2 Giao diện danh mục sản phẩm.....	51
Hình 3. 3 Giao diện chi tiết sản phẩm.....	52
Hình 3. 4 Giao diện đăng kí.....	52
Hình 3. 5 Giao diện đăng nhập .....	53
Hình 3. 6 Giao diện giỏ hàng.....	53
Hình 3. 7 Giao diện thanh toán. ....	54
Hình 3. 8 Giao diện đăng nhập trang quản lý.....	54
Hình 3. 9 Giao diện trang chủ quản lý.....	55

Hình 3. 10 Giao diện trang quản lý sản phẩm. ....	55
Hình 3. 11 Giao diện trang quản lý bài viết.....	56
Hình 3. 12 Giao diện trang quản lý đơn hàng.....	56
Hình 3. 13 Giao diện trang quản lý ảnh bìa. ....	57
Hình 3. 14 Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng. ....	57
Hình 3. 15 Giao diện trang quản lý menu.....	58

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 2. 1 Bảng category.....	46
Bảng 2. 2 Bảng contact.....	46
Bảng 2. 3 Bảng topic.....	46
Bảng 2. 4 Bảng order.....	47
Bảng 2. 5 Bảng ordersdetail.....	47
Bảng 2. 6 Bảng post.....	48
Bảng 2. 7 Bảng product.....	48
Bảng 2. 8 Bảng slider.....	49
Bảng 2. 9 Bảng user.....	49
Bảng 2. 10 Bảng link.....	49
Bảng 2. 11 Bảng menu.....	50
Bảng 2. 12 Bảng role.....	50

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

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

Đặc biệt trong lĩnh vực thương mại điện tử, việc áp dụng công nghệ thông tin vào thương mại điện tử giúp cho việc mua bán trên mạng ngày càng dễ dàng và thuận tiện hơn. Việc mua bán trên mạng dễ dàng hơn, sẽ kích thích người tiêu dùng mua hàng nhiều hơn qua đó sẽ làm tăng doanh thu cho cửa hàng. Tuy nhiên hiện nay việc mua bán trên mạng cũng còn gặp phải nhiều vấn đề cần phải giải quyết như:

Một là người tiêu dùng lo ngại về chất lượng sản phẩm.

Hai là lo ngại về hàng hóa không đến được tay người tiêu dùng.

Ba là lo ngại về tính bảo mật thông tin của khách hàng trên website thương mại điện tử.

Bốn là lo ngại về tính bảo mật của hệ thống thanh toán trên website thương mại điện tử.

Mặt khác việc bán hàng qua mạng có nhiều lợi ích hơn so với bán hàng truyền thống như:

Một là quảng bá thông tin và tiếp thị trong thị trường toàn cầu với chi phí thấp.

Hai là cung cấp dịch vụ tốt hơn cho khách hàng.

Ba là tăng doanh thu và giảm chi phí.

Bốn là tạo lợi thế cạnh tranh.

Do đó, để tạo nên một website thương mại điện tử chuyên nghiệp và tạo được lòng tin cho khách hàng là một việc không dễ dàng.

Từ những lý do trên em đã đăng ký đề tài: “Xây dựng website bán đồ tennis sử dụng ASP.Net MVC” làm đồ án tốt nghiệp. Mặc dù đã có gắng rất nhiều để hoàn thành báo cáo nhưng do thời gian có hạn và kiến thức thực tế chưa nhiều nên còn nhiều thiếu sót cần được bổ sung. Em mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy cô và bạn bè.

## **2. Mục đích**

Thông tin hiện nay là một lĩnh vực rất quan trọng đối với cuộc sống hiện nay, bên cạnh đó các nhu cầu nghe nhìn, giải trí, trao đổi thông tin,... Vì vậy cần các mặt hàng khác nhau để phục vụ nhu cầu trên, nhưng để chọn được những mặt hàng như ý đúng với nhu cầu sử dụng thì không phải dễ, với lý do đó mà em xây dựng nên website bán hàng trực tuyến. Nhằm một phần nào đó giúp khách hàng có thể lựa chọn và mua những mặt hàng mọi lúc mọi nơi mà không cần đi xa mà hàng về tận nhà chỉ cần một cú nhấp chuột.

## **3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Với mục tiêu cung cấp hệ thống toàn diện trong việc quản lý cửa hàng, đưa thông tin sản phẩm đến với khách hàng nhằm mở rộng khách hàng cũng như tăng thêm doanh số cho cửa hàng. Website phải đáp ứng về mặt giao diện để tăng sự chú ý và sử dụng của người dùng, bên đó là yếu quan trọng nhất là chức năng phải đảm bảo cung cấp đầy đủ và tiện ích để tăng hiệu suất và chất lượng trong quá trình trải nghiệm cũng như sử dụng. Đối tượng nghiên cứu: các sinh viên có nhu cầu mua đồ Tennis, những chủ cửa hàng đồ Tennis trên địa bàn muốn đưa cửa hàng mình chuyển đổi số. Phạm vi nghiên cứu: toàn bộ sinh viên học sinh các trường học quanh khu vực Hà Nội, các cửa hàng đồ Tennis quanh khu vực Hà Nội.

#### **4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài**

Ý nghĩa khoa học: Nghiên cứu công nghệ web: Thực hiện dự án này đòi hỏi việc nghiên cứu và áp dụng các công nghệ mới nhất trong lĩnh vực phát triển web, đặc biệt là ASP.Net MVC. Điều này giúp mở rộng kiến thức và kỹ năng của các nhà phát triển về cách tích hợp và sử dụng framework này để xây dựng các ứng dụng web phức tạp.

Tích hợp các công nghệ e-commerce: Việc xây dựng một trang web bán hàng yêu cầu kiến thức sâu về e-commerce và cách tích hợp các tính năng như quản lý sản phẩm, đặt hàng, thanh toán trực tuyến và quản lý khách hàng. Điều này có thể mở ra cơ hội nghiên cứu về các phương pháp hiệu quả để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và tăng cường tính bảo mật trong giao dịch trực tuyến.

Ý nghĩa thực tiễn: Việc xây dựng một trang web bán hàng chuyên ngành như vậy cung cấp một nền tảng để thúc đẩy doanh số bán hàng và mở rộng thị trường cho các doanh nghiệp kinh doanh sản phẩm tennis. Điều này giúp tăng cường tính cạnh tranh và tiếp cận khách hàng một cách hiệu quả.

## CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 1.1. Lịch sử ASP .NET

ASP.NET là một framework phát triển bởi Microsoft, xuất hiện lần đầu tiên vào năm 2002. Ban đầu, nó là một phần của .NET Framework truyền thống. Từ phiên bản ASP.NET Core, nó đã trở thành một phần của .NET Core và sau đó là .NET 5/6/7. Các phiên bản cập nhật đưa vào nhiều tính năng mới, cải thiện hiệu suất, và hỗ trợ các nền tảng đa dạng.

### 1.2. ASP .NET và .NET FRAMEWORK

ASP.NET được xây dựng trên nền tảng .NET Framework, một framework chung cho phát triển ứng dụng trên nền Windows. Với sự xuất hiện của .NET Core và sau đó là .NET 5/6/7, ASP.NET đã được tái thiết kế để tận dụng những cải tiến này, bao gồm tốc độ, khả năng di động, và tích hợp với các dịch vụ đám mây.

### 1.3. Kiến Trúc của ASP.NET

ASP.NET hỗ trợ cả hai mô hình chính là Web Forms và MVC. Web Forms tập trung vào tích hợp dữ liệu vào trang, trong khi MVC tách biệt logic xử lý và giao diện người dùng. Cả hai mô hình này đều được thiết kế để phát triển ứng dụng web một cách dễ dàng và linh hoạt. Ngoài ra, Web API trong ASP.NET cung cấp khả năng xây dựng các dịch vụ web RESTful.

### 1.4. Ngôn Ngữ Lập Trình

Ngôn ngữ chủ yếu được sử dụng trong ASP.NET là C#. Có nhiều lợi ích khi sử dụng C#, bao gồm sự tích hợp chặt chẽ với .NET Framework, kiểm soát tốt về bộ nhớ và quản lý lỗi dễ dàng.

### 1.5. Công Nghệ và Công Cụ Phát Triển

Visual Studio là môi trường phát triển chính cho ASP.NET, cung cấp công cụ mạnh mẽ cho phát triển, gỡ lỗi và triển khai ứng dụng. ASP.NET Core có thể

phát triển trên nền tảng không phải Windows và có thể sử dụng Visual Studio Code. Entity Framework và LINQ: Entity Framework là một ORM (Object-Relational Mapping) cho phép tương tác với cơ sở dữ liệu thông qua đối tượng. LINQ là một phần quan trọng trong ASP.NET, cung cấp cú pháp linh hoạt để truy vấn dữ liệu từ các nguồn khác nhau.

## 1.6. Ưu điểm của ASP.NET

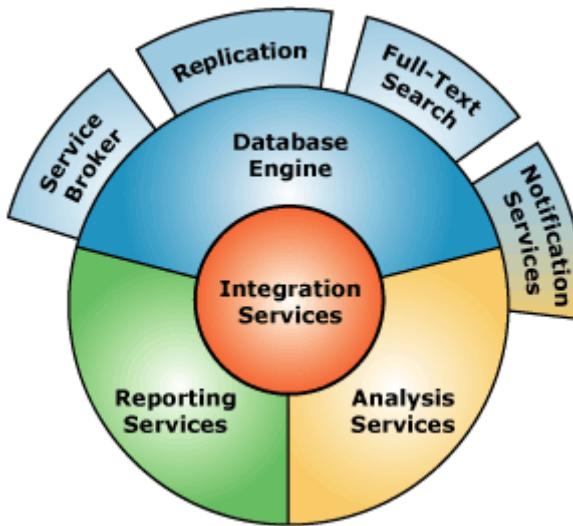
ASP.NET đem lại hiệu suất cao và tốc độ phản hồi nhanh cho người dùng. Nó hỗ trợ đa nền tảng, cho phép triển khai trên nền tảng Windows, Linux và macOS. Bảo mật cao được tích hợp, và khả năng tích hợp dịch vụ đám mây giúp quản lý tài nguyên một cách hiệu quả. Phát Triển Ứng Dụng Web Hiện Đại: ASP.NET tích hợp tốt với các công nghệ front-end như Angular, React, và Vue.js. Sử dụng SignalR cho phát triển ứng dụng web thời gian thực, giúp tạo ra trải nghiệm người dùng tốt hơn.

## 1.7. Tổng quan về Microsoft SQL Server

### 1.7.1. Khái niệm

SQL Server chính là một hệ quản trị dữ liệu quan hệ sử dụng câu lệnh SQL để trao đổi dữ liệu giữa máy cài SQL Server và máy Client. Một Relational Database Management System – RDBMS gồm có: databases, database engine và các chương trình ứng dụng dùng để quản lý các bộ phận trong RDBMS và những dữ liệu khác.

### 1.7.2. Các thành phần cơ bản trong SQL Server



Hình 1. 1 Các thành phần cơ bản trong SQL Server

Các thành phần cơ bản trong SQL Server gồm có: Reporting Services, Database Engine, Integration Services, Notification Services, Full Text Search Service,... Tất cả kết hợp với nhau tạo thành một giải pháp hoàn chỉnh giúp cho việc phân tích và lưu trữ dữ liệu trở nên dễ dàng hơn.

**Database Engine:** Đây là một engine có khả năng chứa dữ liệu ở các quy mô dưới dạng support và table. Ngoài ra, nó còn có khả năng tự điều chỉnh ví dụ: trả lại tài nguyên cho hệ điều hành khi một user log off và sử dụng thêm các tài nguyên của máy khi cần.

**Integration Services:** là tập hợp các đối tượng lập trình và các công cụ đồ họa cho việc sao chép, di chuyển và chuyển đổi dữ liệu. Khi bạn làm việc trong một công ty lớn thì dữ liệu được lưu trữ ở nhiều nơi khác nhau như được chứa trong: Oracle, SQL Server, DB2, Microsoft Access,... và bạn chắc chắn sẽ có nhu cầu di chuyển dữ liệu giữa các server này. Ngoài ra, bạn còn muốn định dạng dữ liệu trước khi lưu vào database. Chắc chắn Integration Services sẽ giúp bạn giải quyết được công việc này dễ dàng.

**Analysis Services:** Đây là một dịch vụ phân tích dữ liệu rất hay của Microsoft. Dữ liệu khi được lưu trữ vào trong database mà bạn không thể lấy

được những thông tin bổ ích thì coi như không có ý nghĩa gì. Chính vì thế, công cụ này ra đời giúp bạn trong việc phân tích dữ liệu một cách hiệu quả và dễ dàng bằng cách dùng kỹ thuật khai thác dữ liệu – datamining và khái niệm hình khối nhiều chiều – multi dimension cubes.

**Notification Services:** Dịch vụ thông báo này là nền tảng cho sự phát triển và triển khai các ứng dụng soạn và gửi thông báo. Ngoài ra, dịch vụ này còn có chức năng gửi thông báo theo lịch thời gian hàng ngày đến hàng ngàn người đăng ký sử dụng trên nhiều loại thiết bị khác nhau.

**Reporting Services:** là một công cụ tạo, quản lý và triển khai báo cáo bao gồm: server và client. Ngoài ra, nó còn là nền tảng cho việc phát triển và xây dựng các ứng dụng báo cáo.

**Full Text Search Service:** là một thành phần đặc biệt trong việc truy vấn và đánh chỉ mục dữ liệu văn bản không cấu trúc được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu SQL Server.

**Service Broker:** là một môi trường lập trình cho việc tạo ra các ứng dụng trong việc nhảy qua các Instance.

## 1.8. Entity Framework

### 1.8.1 Entity Framework là gì?

Entity Framework ra đời từ 2008 cùng với .NET 3.5. Phiên bản hiện nay là 6.0. Có một số mốc đặc biệt trong lịch sử framework này. Phiên bản đầu tiên chỉ hỗ trợ hướng tiếp cận Database-first. Nghĩa là EF lúc đó chỉ có thể làm việc với một cơ sở dữ liệu sẵn có. EF giúp sinh code các lớp model bằng C# hoặc VB.NET. Đến phiên bản 4 xuất hiện hướng tiếp cận Model-first, giúp thiết kế các lớp thực thể trước sử dụng giao diện đồ họa. Phiên bản 4.1 đưa thêm hướng tiếp cận Code-first, nghĩa là từ giờ mọi thứ được viết bằng code VB.NET hoặc C# ngay từ đầu, một hướng tiếp cận được lập trình viên hoan nghênh đặc biệt.

## Entity Framework là một ORM

ORM là viết tắt của Object – Relational Mapper (hay Mapping, tùy từng tình huống). ORM là một tập hợp các công nghệ cho phép làm việc với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System, hay RDBMS) từ các ngôn ngữ hướng đối tượng và không cần trực tiếp xử lý truy vấn SQL.

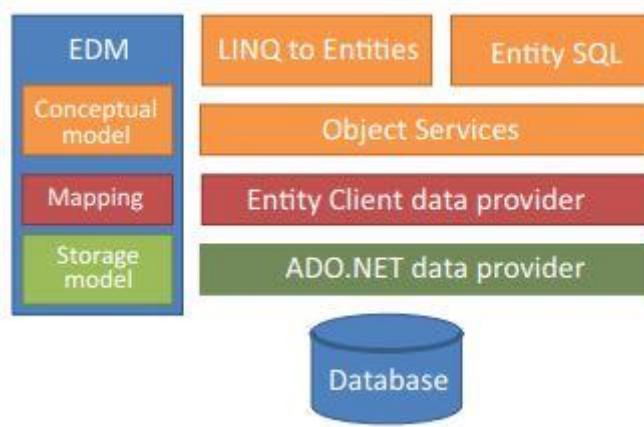
Các ORM như Entity Framework hỗ trợ người lập trình ánh xạ (hai chiều): class với cấu trúc bảng, object với bản ghi (hay hàng) trong bảng, thuộc tính (property) với cột của bảng, tập hợp object với tập hợp các bản ghi, tham chiếu sang object với quan hệ giữa các bảng. Trong quá trình này, tất cả các truy vấn SQL được ORM tự động sinh ra và thực thi. Người lập trình chỉ cần làm việc với các khái niệm quen thuộc của ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng.

Trong quá trình ánh xạ này, ORM hỗ trợ tự động xử lý sự vênh nhau giữa ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng và cơ sở dữ liệu quan hệ. Sự vênh nhau này bao gồm: vênh về kiểu giữa .NET và RDBMS, vênh về cách lưu trữ (giữa bảng và object trong bộ nhớ). Mỗi quan hệ phức tạp giữa các object và quan hệ giữa các bảng. Các vấn đề này thường gọi chung là impedance mismatch.

## Entity Framework có đặc điểm gì?

- Entity Framework thể hiện cơ sở dữ liệu dưới dạng tập hợp của các object quen thuộc.
- Thứ hai, bạn có thể truy vấn dữ liệu sử dụng LINQ thay vì dùng SQL. Bạn có thể dễ dàng thực hiện các truy vấn CRUD hoàn toàn từ code C# với các class quen thuộc mà không cần viết dòng SQL nào.
- Thứ ba, bạn có thể thực hiện các thao tác với cấu trúc dữ liệu như tạo cơ sở dữ liệu, tạo bảng, thay đổi cấu trúc bảng một cách dễ dàng với công cụ Migration mà không làm mất dữ liệu.

### 1.8.2 Kiến trúc Entity Framework



Hình 1. 2 Kiến trúc Entity Framework

Như trong sơ đồ trên ta thấy Entity Framework phân chia làm các thành phần: Entity Data Model (EDM), Entity Client data provider, Object Services, LINQ to Entities và Entity SQL.

#### **Entity Data Model (EDM)**

EDM là thành phần lưu trữ thông tin ánh xạ (mapping) giữa các class và cơ sở dữ liệu. Nó đóng vai trò cầu nối giữa các lớp model và cơ sở dữ liệu nhưng lại giúp chương trình hoàn toàn tách biệt với cơ sở dữ liệu.

Cơ sở dữ liệu và các lớp model của chương trình là hai thứ khác nhau hoàn toàn về bản chất và cấu trúc. Nhờ có EDM, hai thứ khác nhau này được liên kết với nhau. Nếu bạn thay một cơ sở dữ liệu khác, EDM lại giúp bạn tạo cầu nối mới mà không phải thay đổi các lớp model. Như vậy chương trình không phụ thuộc vào cơ sở dữ liệu.

EDM có 3 thành phần:

- Conceptual model: chịu trách nhiệm lưu thông tin về các lớp model và quan hệ giữa chúng.
- Storage model: lưu thông tin về cơ sở dữ liệu, bao gồm các bảng, view, stored procedure, khóa, quan hệ.

- Mapping model: lưu thông tin ánh xạ giữa conceptual và storage model.

Thông tin từ các file này được sử dụng để cung cấp metadata cho các thành phần còn lại. EDM hầu như được tạo tự động. Tuy nhiên, vẫn có thể tự thay đổi cho phù hợp với yêu cầu của dự án.

## **LINQ to Entities và Entity SQL**

Đây là hai ngôn ngữ dùng để truy vấn dữ liệu. LINQ to Entities được xem như là một “phương ngữ” của LINQ. Không phải mọi thứ trong LINQ đều sử dụng được trong LINQ to Entities.

## **Object services**

Tầng này thực hiện một quá trình gọi là materialization – quá trình chuyển đổi dữ liệu dạng bảng nhận từ tầng dưới (Entity Client data provider) về dạng object. Lưu ý rằng, dữ liệu dạng bảng nhận từ tầng dưới không phải là dữ liệu dạng bảng thu trực tiếp từ cơ sở dữ liệu (gọi là database tabular structure) mà là một dạng trung gian có tên gọi là model tabular structure.

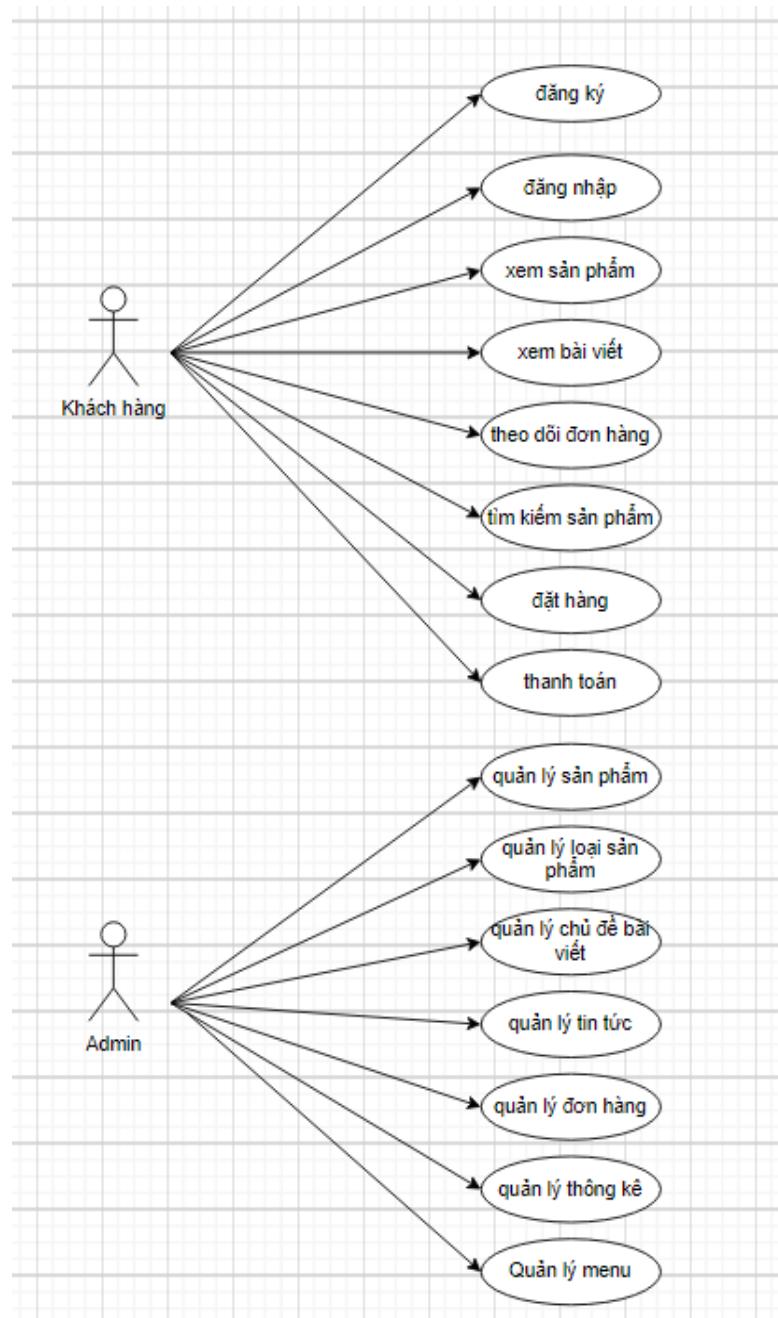
## **Entity Client data provider**

Tầng này chịu trách nhiệm tương tác với Data provider của ADO.NET. Tầng này thực hiện chuyển đổi truy vấn LINQ to Entities hoặc Entity SQL về truy vấn SQL. Sau đó Data provider sẽ thực thi truy vấn SQL. Data provider chịu trách nhiệm tương tác về mặt vật lý với cơ sở dữ liệu.

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

### 2.1. Thiết kế use case

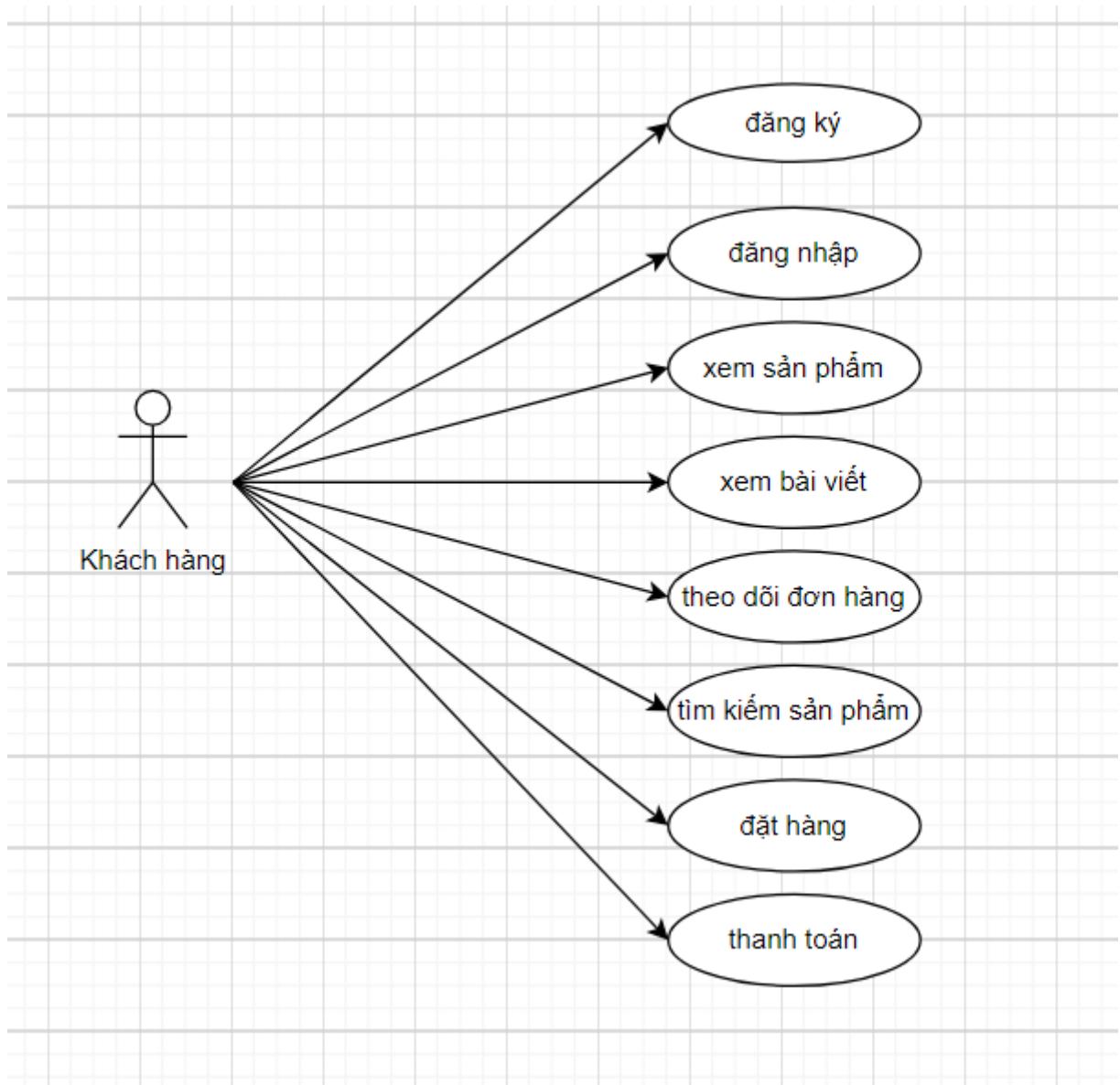
#### 2.1.1. Biểu đồ use case tổng quát



Hình 2. 1 Biểu đồ use case tổng quát.

Biểu đồ tổng quát các chức năng của hệ thống, gồm 2 tác nhân chính là admin và người dùng kèm theo các chức năng của từng đối tượng.

### 2.1.2. Biểu đồ use case người dùng

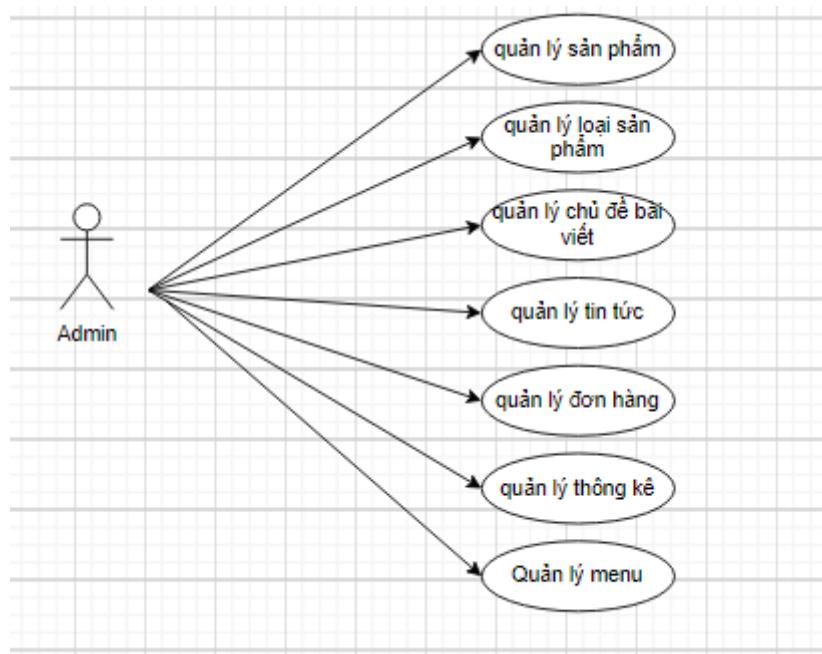


Hình 2. 2 Biểu đồ usecase người dùng.

- Đăng ký: Use case này cho phép khách hàng đăng ký tài khoản của hệ thống khi chưa có tài khoản.
- Đăng nhập: Use case này cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống khi đã có tài khoản.
- Xem sản phẩm: Use case này cho phép khách hàng xem sản phẩm của cửa hàng.
- Xem bài viết: Use case này cho phép khách hàng xem bài viết của cửa hàng.

- Tìm kiếm sản phẩm: Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc khoảng giá.
- Đặt hàng: Use case này cho phép khách hàng đặt hàng của cửa hàng.
- Thanh toán: Use case này cho phép khách hàng thanh toán sản phẩm đã chọn mua

#### 2.1.3. Biểu đồ usecase Admin



Hình 2. 3 Biểu đồ usecase Admin.

- Quản lý danh mục sản phẩm: Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm
- Quản lý sản phẩm: Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa sản phẩm
- Quản lý đơn hàng: Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa đơn hàng của cửa hàng.
- Quản lý bài viết: Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa bài viết của cửa hàng.
- Quản lý tài khoản: Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa tài khoản người dùng của cửa hàng.

- Thông kê: Use case này cho phép người quản trị xem doanh thu theo ngày, tháng, quý, năm của cửa hàng.

## 2.2. Mô tả usecase

### 2.2.1 Mô tả use case đăng ký

- **Mô tả vắn tắt:**

Use case này cho phép người dùng đăng ký tài khoản để có thể thực hiện các chức năng của hệ thống.

- **Luồng sự kiện**

- Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút “Đăng ký” trên thanh menu. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng ký và yêu cầu người dùng nhập các thông tin cần thiết để đăng ký tài khoản.

2. Hệ thống kiểm tra các thông tin mà người dùng nhập vào để có thể tạo tài khoản mới cho người dùng.

- Luồng rẽ nhánh.

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

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản khi người dùng nhập thông tin không hợp lệ hoặc tài khoản đã tồn tại. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại để tiếp tục thao tác hoặc kết thúc thao tác.

- **Các yêu cầu đặc biệt.**

Không có

- **Tiền điều kiện.**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có

### 2.2.2 Mô tả use case đăng nhập

- **Mô tả ngắn:**

Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng của hệ thống.

- **Luồng sự kiện**

- Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút “Đăng nhập” trên thanh menu. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình đăng nhập và yêu cầu người dùng nhập các thông tin cần thiết để đăng nhập vào hệ thống.
2. Hệ thống kiểm tra thông tin của tài khoản đăng nhập và chuyển hướng đến trang chủ.

- Luồng rẽ nhánh.

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

- **Các yêu cầu đặc biệt.**

Người dùng phải có tài khoản để đăng nhập

- **Tiền điều kiện.**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Nếu đăng nhập thành công, người dùng sẽ có thể thực hiện các chức năng của hệ thống

- **Điểm mở rộng**

Không có

### 2.2.3 Mô tả use case xem thông tin sản phẩm

- **Mô tả ngắn tắt:**

Use case này cho phép người dùng xem các sản phẩm của cửa hàng

- **Luồng sự kiện**

  - Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút “Sản phẩm” trên thanh menu. Người dùng cũng có thể xem các sản phẩm theo danh mục sản phẩm và sắp xếp các sản phẩm theo nhiều tiêu chí. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các sản phẩm lên màn hình.
2. Khi người dùng click chọn một sản phẩm nào đó. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm đó và hiển thị lên màn hình.

  - Luồng rẽ nhánh.

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

- **Các yêu cầu đặc biệt.**

Không có

- **Tiền điều kiện.**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có

### 2.2.4 Mô tả use case xem bài viết

- **Mô tả ngắn tắt:**

Use case này cho phép người dùng xem các bài viết của cửa hàng.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**
  1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào nút “Bài viết” trên thanh menu. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách các bài viết lên màn hình.
  2. Khi người dùng click chọn một bài viết nào đó. Hệ thống sẽ lấy thông tin của bài viết đó và hiển thị lên màn hình.
- **Luồng rẽ nhánh.**
  1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
  - **Các yêu cầu đặc biệt.**  
Không có
  - **Tiền điều kiện.**  
Không có
  - **Hậu điều kiện**  
Không có
  - **Điểm mở rộng**  
Không có

#### 2.2.5 Mô tả use case tìm kiếm

- **Mô tả văn tắt:**  
Use case này cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm có trên website theo tên sản phẩm hoặc theo khoảng giá.
- **Luồng sự kiện**
  - **Luồng cơ bản.**
    1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhập từ khóa hoặc mức giá cần tìm kiếm. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách sản phẩm tìm kiếm được theo tên hoặc khoảng giá đó. Use case kết thúc.
    - **Luồng rẽ nhánh.**

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không lấy được sản phẩm nào thì sẽ hiển thị thông báo “Không có sản phẩm phù hợp” và use case kết thúc.
  - **Các yêu cầu đặc biệt.**  
Không có
  - **Tiền điều kiện.**  
Không có
  - **Hậu điều kiện**  
Không có
  - **Điểm mở rộng**  
Không có

#### 2.2.6 Mô tả use case đặt hàng

- **Mô tả văn tắt:**  
Use case này cho phép khách hàng đặt hàng trên website.
- **Luồng sự kiện**
  - Luồng cơ bản.
    1. Use case này bắt đầu khi khách hàng nhập click vào nút “Đặt hàng”. Hệ thống sẽ lấy thông tin của khách hàng để thêm vào thông tin đơn hàng và sẽ lưu thông tin đơn hàng vào cơ sở dữ liệu. Khách hàng cũng có thể đặt hàng. Use case kết thúc.
    - Luồng rẽ nhánh.
      1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không lấy được sản phẩm nào trong giỏ hàng thì sẽ hiển thị thông báo “Giỏ hàng trống” và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt.**

Không có

- **Tiền điều kiện.**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có

#### *2.2.7 Mô tả use case quản lý danh mục sản phẩm*

- **Mô tả vắn tắt**

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm trên website.

- **Luồng sự kiện**

- Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Quản lý danh mục” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách danh mục sản phẩm lên màn hình.

2. Thêm danh mục mới

- Người quản trị click vào nút “Thêm” trên màn hình danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập các thông tin cho danh mục mới.
- Khi người quản trị đã nhập thông tin cho danh mục sản phẩm mới và click vào nút “Thêm”. Hệ thống thêm một danh mục mới vào cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách danh mục sản phẩm lên màn hình.

3. Sửa danh mục

- Người quản trị click vào nút “Sửa” trên một dòng danh mục trong danh sách. Hệ thống sẽ lấy thông tin của danh mục đó và hiển thị lên màn hình.

- Người quản trị tiến hành chỉnh sửa thông tin của danh mục đó và click vào nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin mới của danh mục đó và hiển thị danh sách danh mục sản phẩm lên màn hình.

#### 4. Xóa danh mục

- Người quản trị click vào nút “Xóa” trên một dòng danh mục trong danh sách. Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo xác nhận. Khi click vào nút “Có”. Hệ thống sẽ xóa danh mục sản phẩm đó ra khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách danh mục sản phẩm sau khi xóa. Use case kết thúc.
- Luồng rẽ nhánh.

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin danh mục không hợp lệ, hệ thống sẽ thông báo lỗi. Người quản trị có thể nhập lại thông tin hoặc hủy bỏ để kết thúc.

○ **Các yêu cầu đặc biệt.**

Use case này chỉ cho phép người dùng có vai trò là admin

○ **Tiền điều kiện.**

Phải được đăng nhập với tài khoản có quyền admin

○ **Hậu điều kiện**

Không có

○ **Điểm mở rộng**

Không có

#### 2.2.8 Mô tả use case quản lý sản phẩm

○ **Mô tả vắn tắt**

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa thông tin các sản phẩm trên website.

○ **Luồng sự kiện**

- Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Quản lý sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin danh sách sản phẩm và hiển thị lên màn hình.
  2. Thêm sản phẩm mới
    - Người quản trị click vào nút “Thêm” trên màn hình quản lý sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập các thông tin cho sản phẩm mới.
    - Khi người quản trị đã nhập thông tin cho sản phẩm mới và click vào nút “Thêm”. Hệ thống thêm một sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách sản phẩm sau khi thêm lên màn hình.
  3. Sửa sản phẩm
    - Người quản trị click vào nút “Sửa” trên một dòng sản phẩm trong danh sách. Hệ thống sẽ lấy thông tin và hiển thị lên màn hình.
    - Người quản trị tiến hành chỉnh sửa thông tin của sản phẩm đó và click vào nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin mới của sản phẩm đó và hiển thị danh sách sản phẩm lên màn hình.
  4. Xóa sản phẩm
    - Người quản trị click vào nút “Xóa” trên một dòng sản phẩm trong danh sách. Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo xác nhận. Khi click vào nút “Có”. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm đó ra khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách danh sản phẩm sau khi xóa. Use case kết thúc.
    - Luồng rẽ nhánh.
      1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
      2. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin sản phẩm không hợp lệ, hệ thống sẽ thông báo lỗi. Người quản lý có thể nhập lại thông tin hoặc hủy bỏ để kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt.**
- Use case này chỉ cho phép người dùng có vai trò là admin

- **Tiền điều kiện.**

Phải được đăng nhập với tài khoản có quyền admin

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có

### 2.2.9 Mô tả use case quản lý tài khoản

- **Mô tả vắn tắt**

Use case này cho phép người quản trị xem, thêm, sửa, xóa các tài khoản trên hệ thống.

- **Luồng sự kiện**

- Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Quản lý tài khoản” trên menu. Hệ thống sẽ hiển thị danh sách tài khoản lên màn hình.

2. Thêm tài khoản mới

- Người quản trị click vào nút “Thêm” trên màn hình quản lý tài khoản. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập các thông tin cho tài khoản mới.
- Khi người quản trị đã nhập thông tin cho tài khoản mới và click vào nút “Thêm”. Hệ thống thêm một tài khoản mới vào cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tài khoản lên màn hình.

3. Sửa tài khoản

- Người quản trị click vào nút “Sửa” trên một dòng tài khoản trong danh sách. Hệ thống sẽ lấy thông tin và hiển thị lên màn hình.
- Người quản trị tiến hành chỉnh sửa thông tin của tài khoản đó và click vào nút “Sửa”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin mới của tài khoản đó và hiển thị danh sách sau khi sửa lên màn hình.

4. Xóa tài khoản

- Người quản trị click vào nút “Xóa” trên một dòng tài khoản trong danh sách. Hệ thống sẽ hiển thị một thông báo xác nhận. Khi click vào nút “Có”.

Hệ thống sẽ xóa tài khoản sản phẩm đó ra khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách tài khoản sau khi xóa. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh.**
- 1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
- 2. Tại bước 2 và 3 trong luồng cơ bản nếu người quản trị nhập thông tin tài khoản không hợp lệ, hệ thống sẽ thông báo lỗi. Người quản trị có thể nhập lại thông tin hoặc hủy bỏ để kết thúc.

- o **Các yêu cầu đặc biệt.**

Use case này chỉ cho phép người dùng có vai trò là admin

- o **Tiền điều kiện.**

Phải được đăng nhập với tài khoản có quyền admin

- o **Hậu điều kiện**

Không có

- o **Điểm mở rộng**

Không có

#### *2.2.10 Mô tả use case quản lý đơn hàng*

- o **Mô tả văn tắt**

Use case này cho phép người quản trị xem, cập nhật trạng thái của một đơn hàng nào đó.

- o **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản.**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Quản lý đơn hàng” trên menu. Hệ thống sẽ lấy danh sách đơn hàng và hiển thị lên màn hình.

2. Xem thông tin đơn hàng

- Người quản trị click vào nút “Xem” trên một dòng trong danh sách đơn hàng. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của đơn hàng đó và hiển thị lên màn hình.

### 3. Cập nhật trạng thái đơn hàng

- Người quản trị có thể click vào nút “Chấp nhận” để chấp nhận một đơn hàng nào đó hoặc “Hủy” để hủy một đơn hàng nào đó. Sau đó, hệ thống sẽ cập nhật trạng thái của đơn hàng vào cơ sở dữ liệu. Use case kết thúc.

- Luồng rẽ nhánh.

1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản nếu hệ thống không lấy được đơn hàng nào thì sẽ thông báo và use case kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt.**

Use case này chỉ cho phép người dùng có vai trò là admin

- **Tiền điều kiện.**

Phải được đăng nhập với tài khoản có quyền admin

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có

#### 2.2.11 Mô tả use case thống kê

- **Mô tả văn tắt**

Use case này cho phép người quản trị xem, cập nhật trạng thái của một đơn hàng nào đó.

- **Luồng sự kiện**

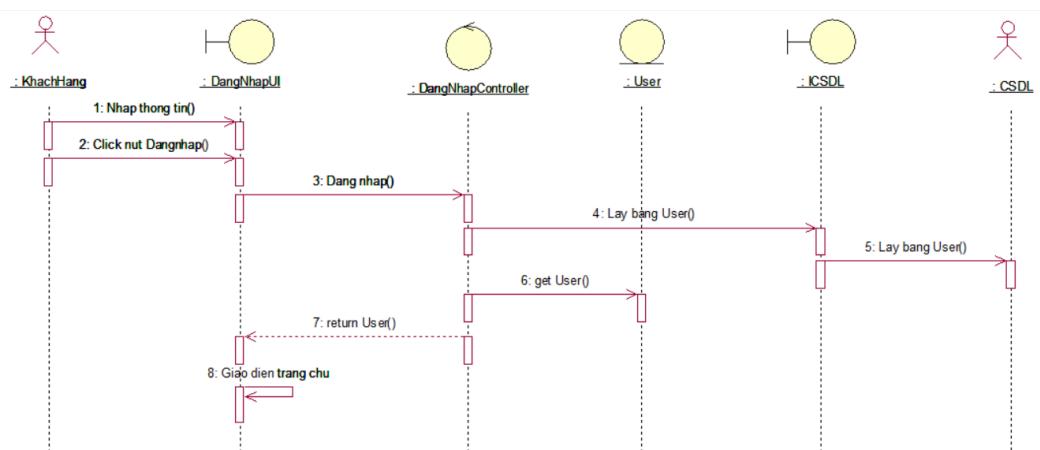
- Luồng cơ bản.

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị click vào nút “Thống kê” trên menu. Hệ thống sẽ hiển thị biểu đồ doanh thu của cửa hàng.
- Luồng rẽ nhánh.

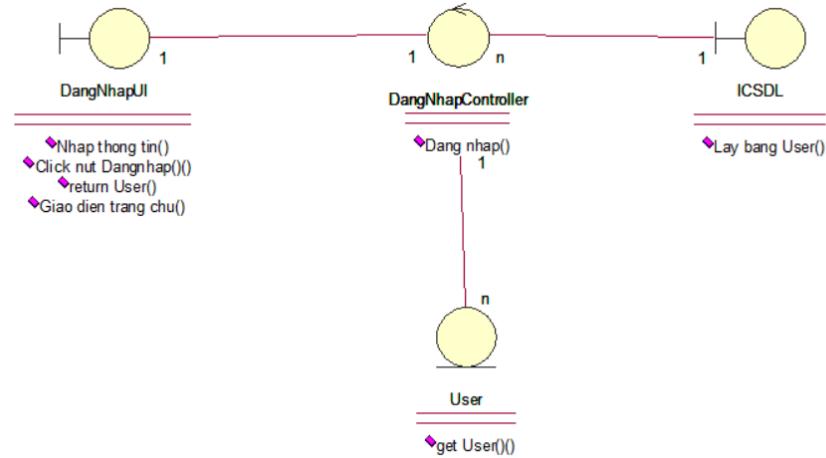
1. Tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
  2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản trong khoảng thời gian đó không có doanh thu hệ thống sẽ hiển thị thông báo không có doanh thu trong khoảng thời gian này và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt.**  
Use case này chỉ cho phép người dùng có vai trò là admin
  - **Tiền điều kiện.**  
Phải được đăng nhập với tài khoản có quyền admin
  - **Hậu điều kiện**  
Không có
  - **Điểm mở rộng**  
Không có

## 2.3. Phân tích usecase

### 2.3.1 Phân tích use case đăng nhập

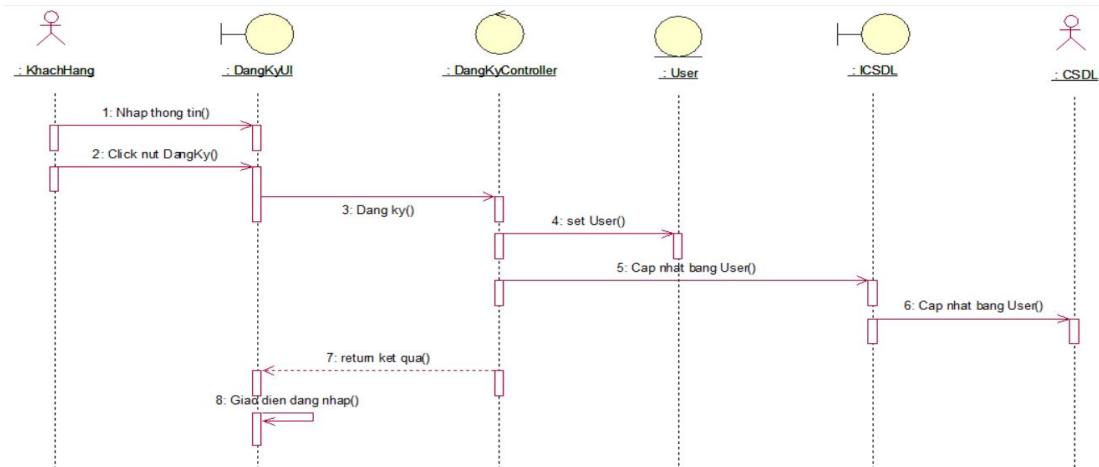


Hình 2. 4 Biểu đồ trình tự chức năng đăng nhập

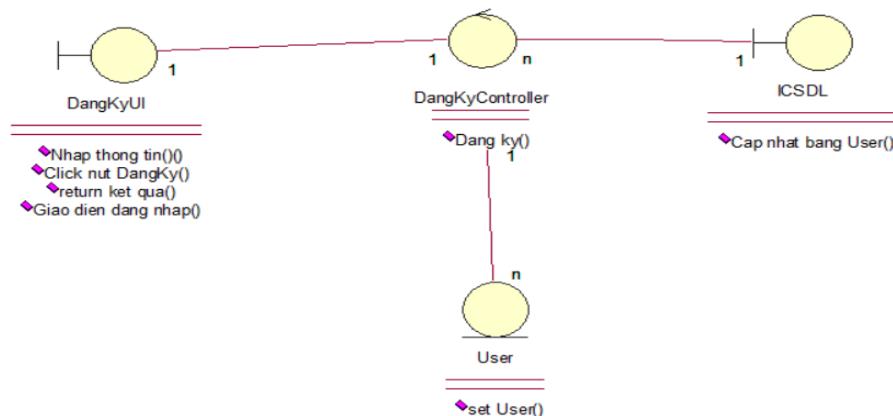


Hình 2. 5 Biểu đồ lớp đăng nhập

### 2.3.2 Phân tích use case đăng ký

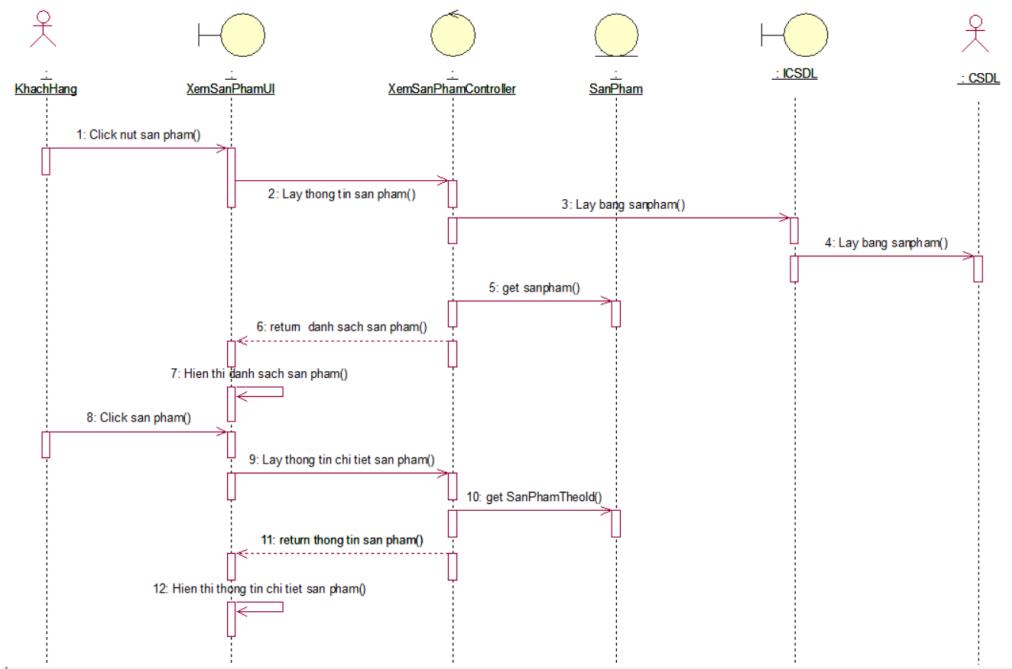


Hình 2. 6 Biểu đồ trình tự chức năng Đăng ký

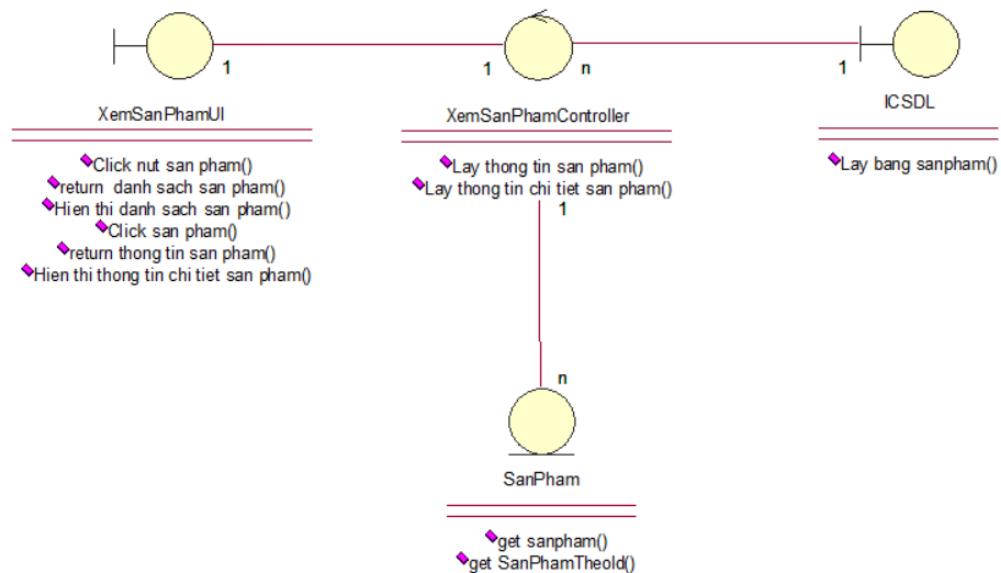


Hình 2. 7 Biểu đồ lớp đăng ký

### 2.3.3 Phân tích use case xem sản phẩm

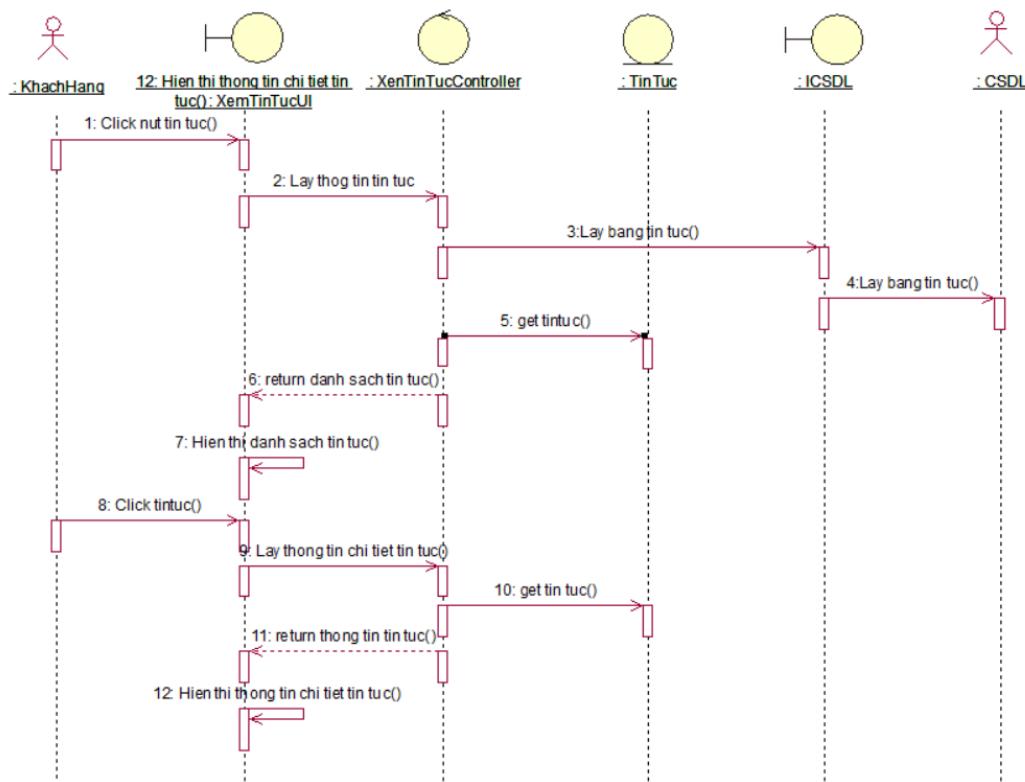


Hình 2. 8 Biểu đồ trình tự chức năng Xem sản phẩm

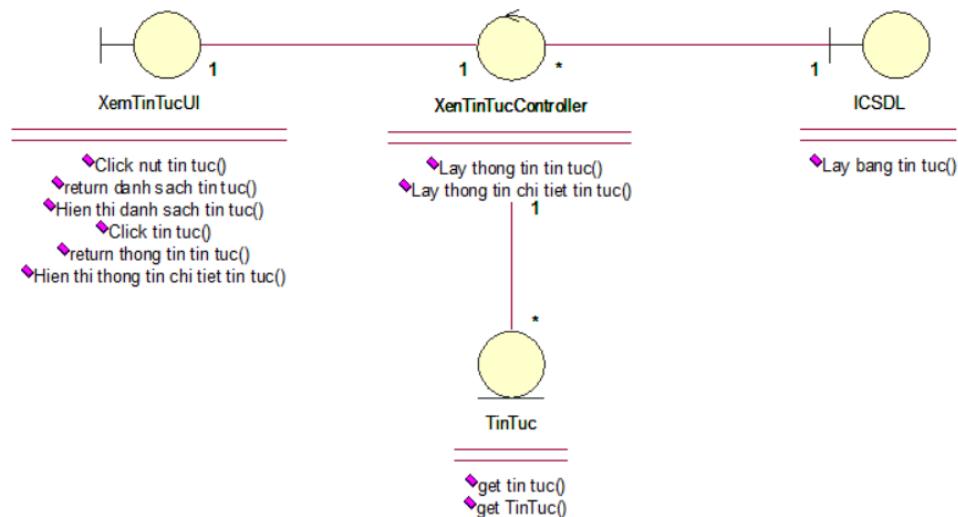


Hình 2. 9 Biểu đồ lớp xem sản phẩm

### 2.3.4 Phân tích use case xem bài viết

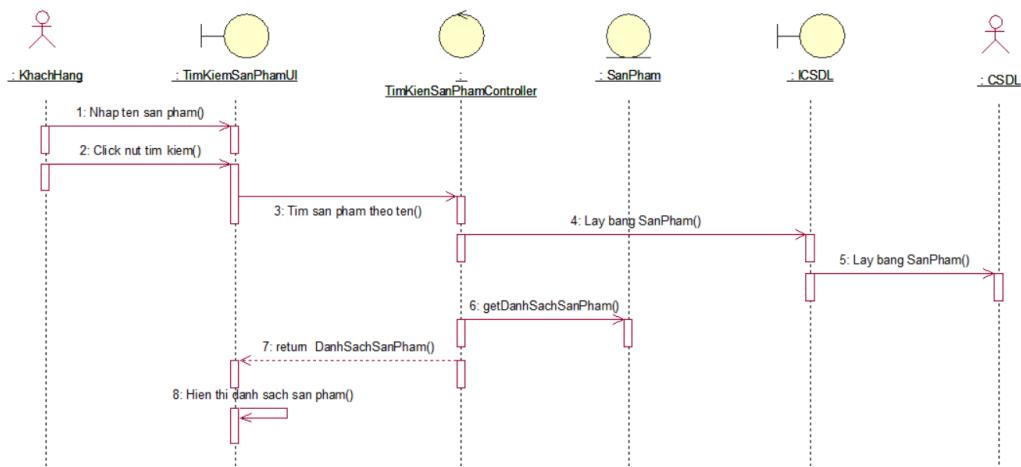


Hình 2. 10 Biểu đồ trình tự chức năng Xem bài viết

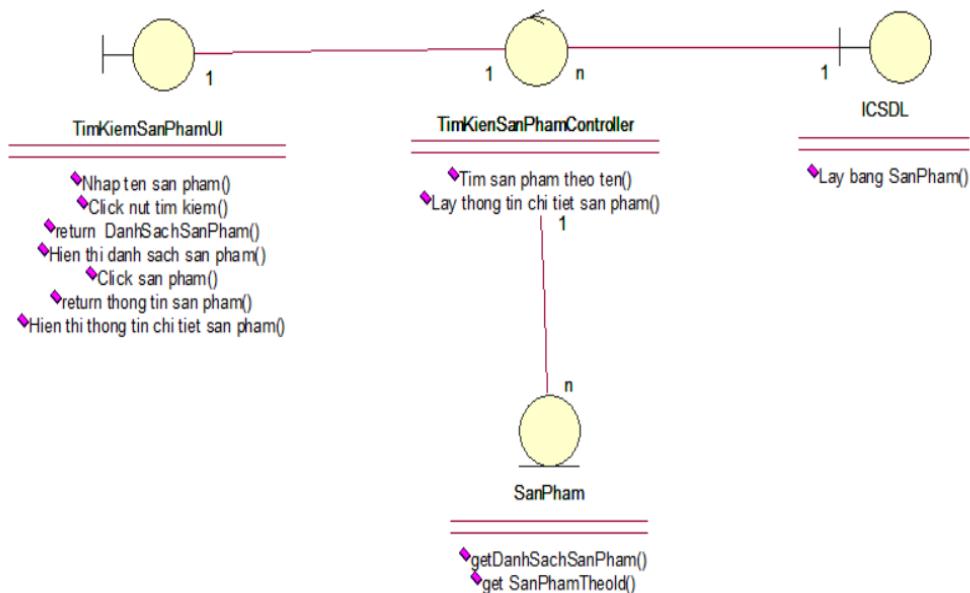


Hình 2. 11 Biểu đồ lớp xem bài viết

### 2.3.5 Phân tích use case tìm kiếm

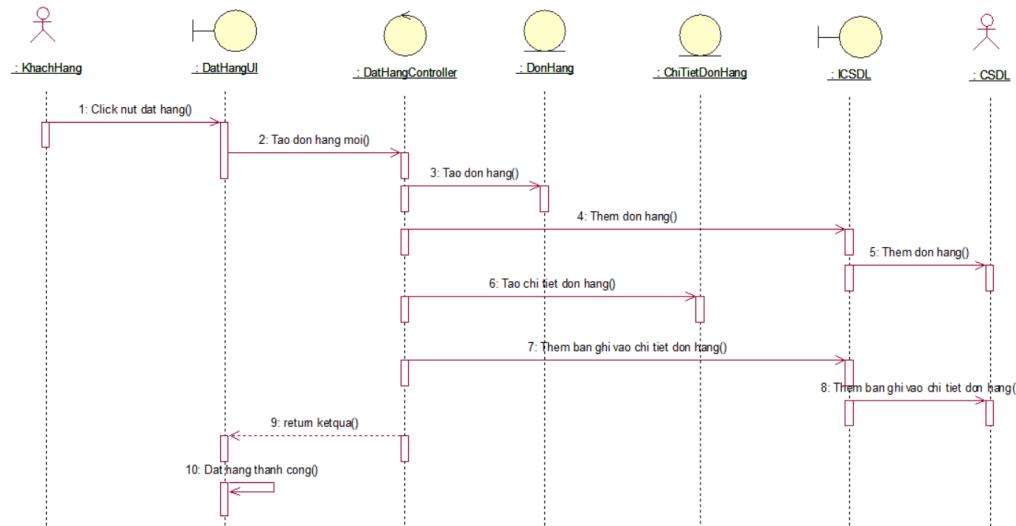


Hình 2. 12 Biểu đồ trình tự chức năng Tìm kiếm sản phẩm

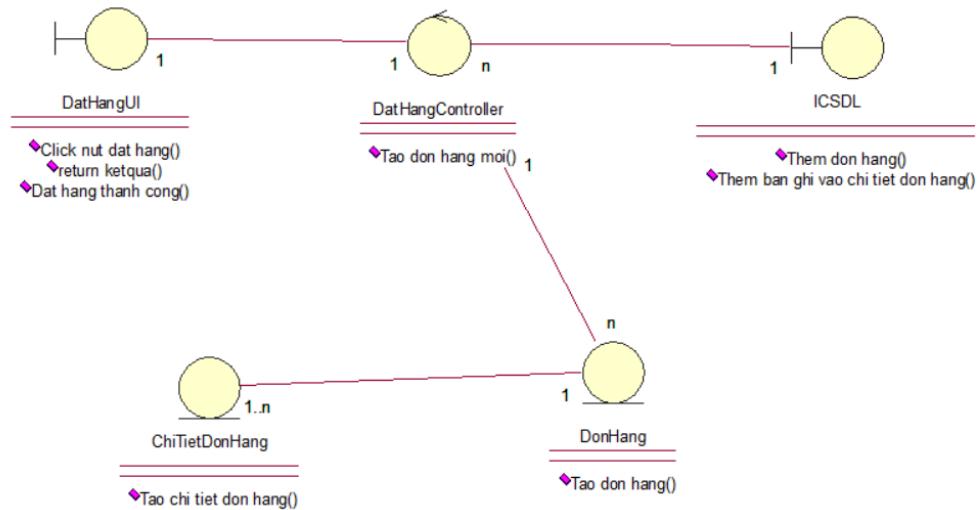


Hình 2. 13 Biểu đồ lớp tìm kiếm sản phẩm

### 2.3.6 Phân tích use case đặt hàng

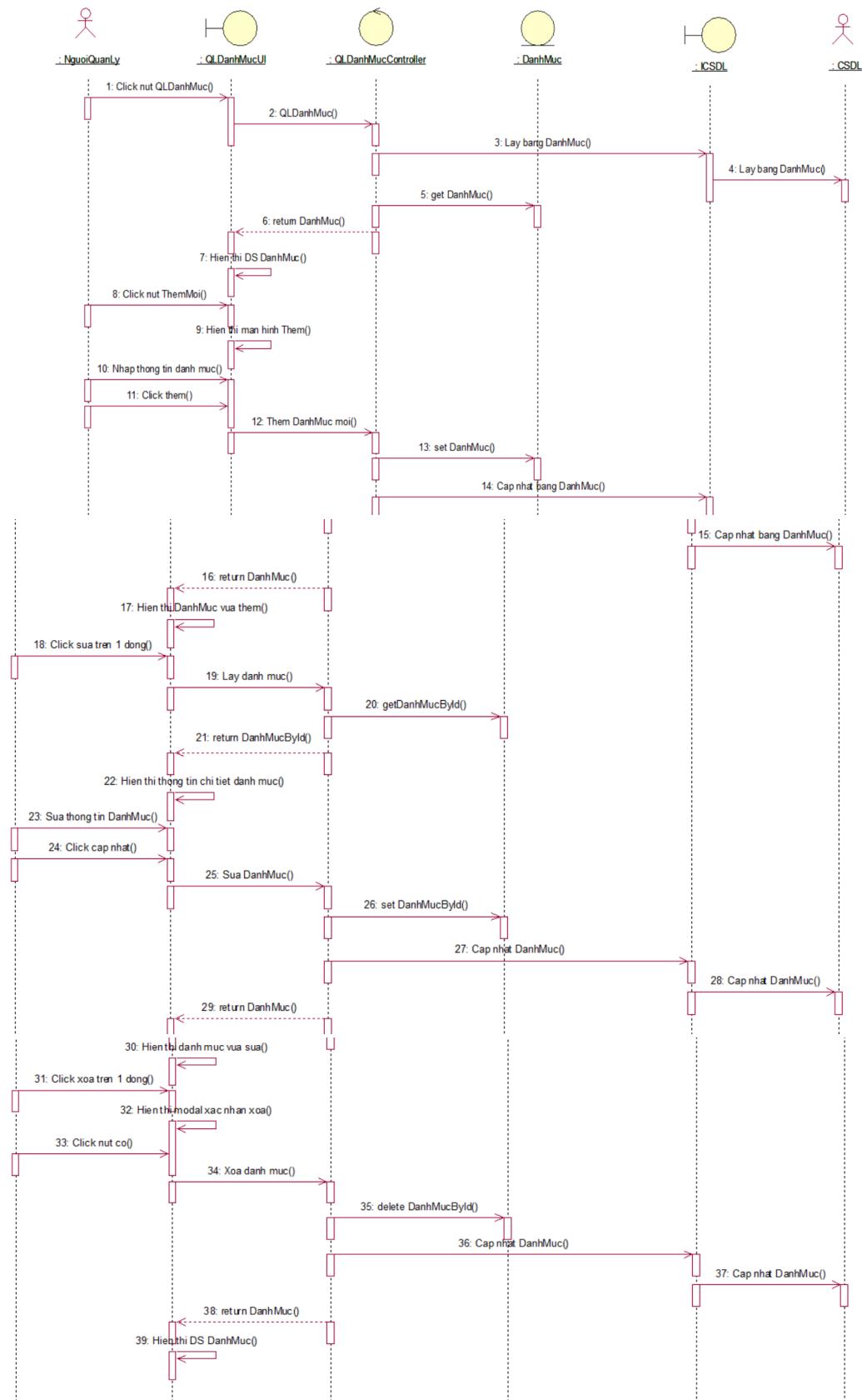


Hình 2. 14 Biểu đồ trình tự chức năng Đặt hàng

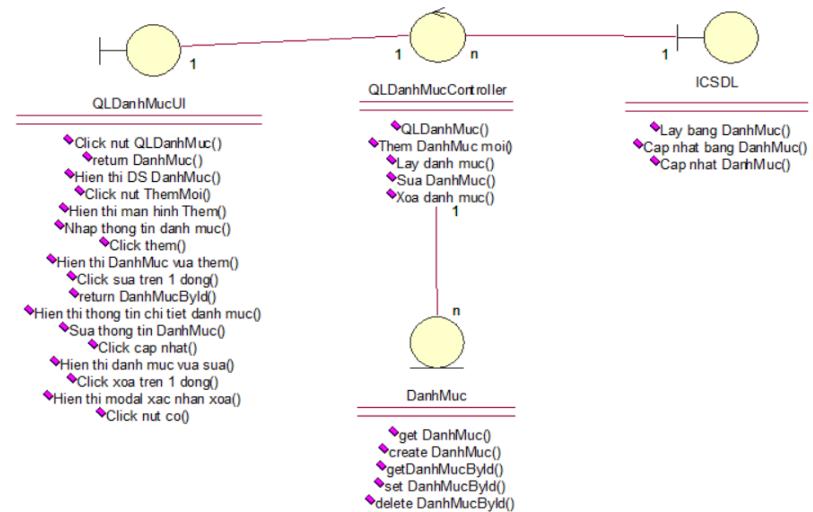


Hình 2. 15 Biểu đồ lớp đặt hàng

### 2.3.7 Phân tích use case quản lý danh mục sản phẩm

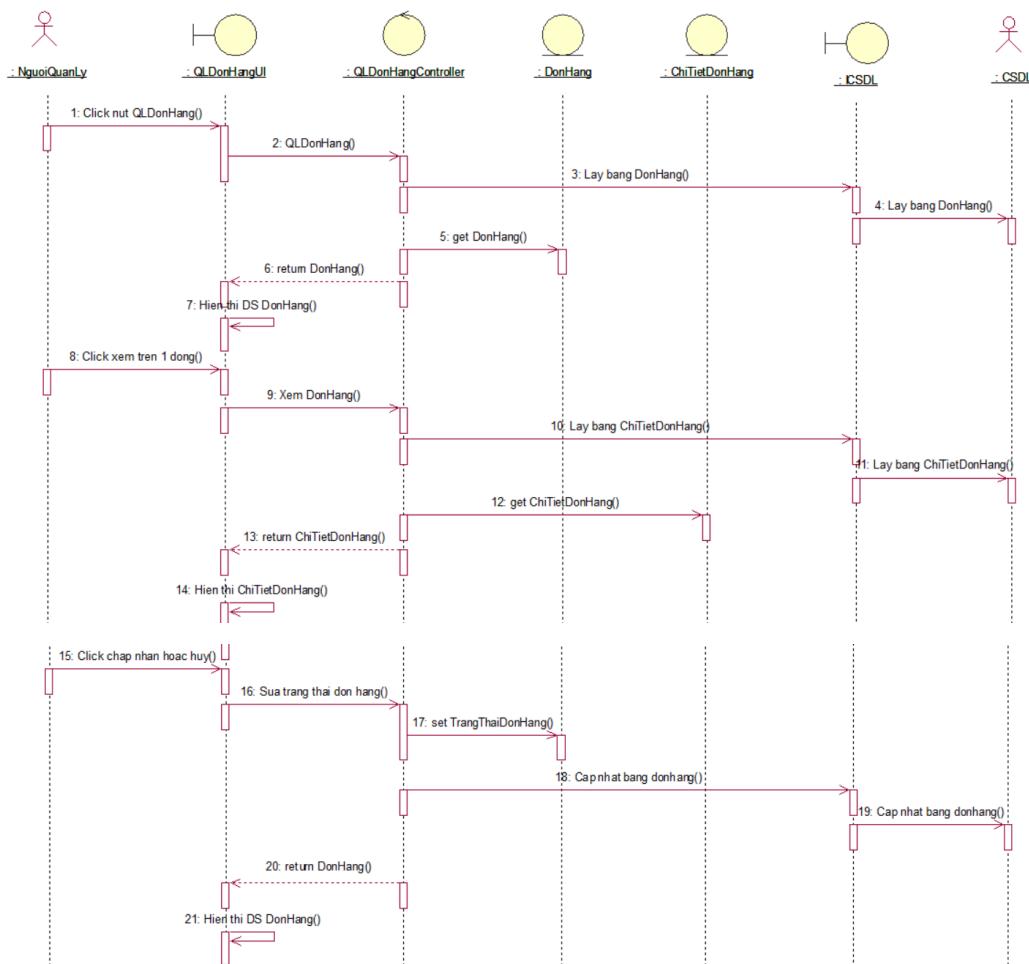


Hình 2. 16 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý danh mục sản phẩm

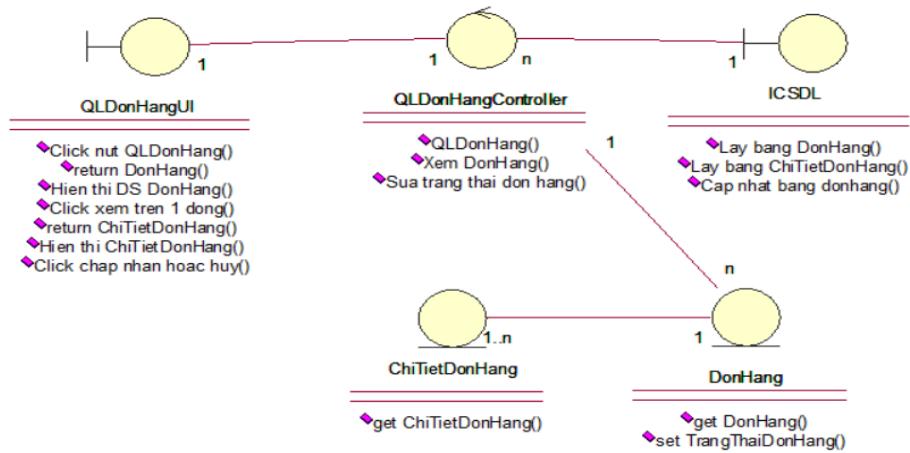


Hình 2. 17 Biểu đồ lớp quản lý danh mục sản phẩm

### 2.3.8 Phân tích use case quản lý đơn hàng

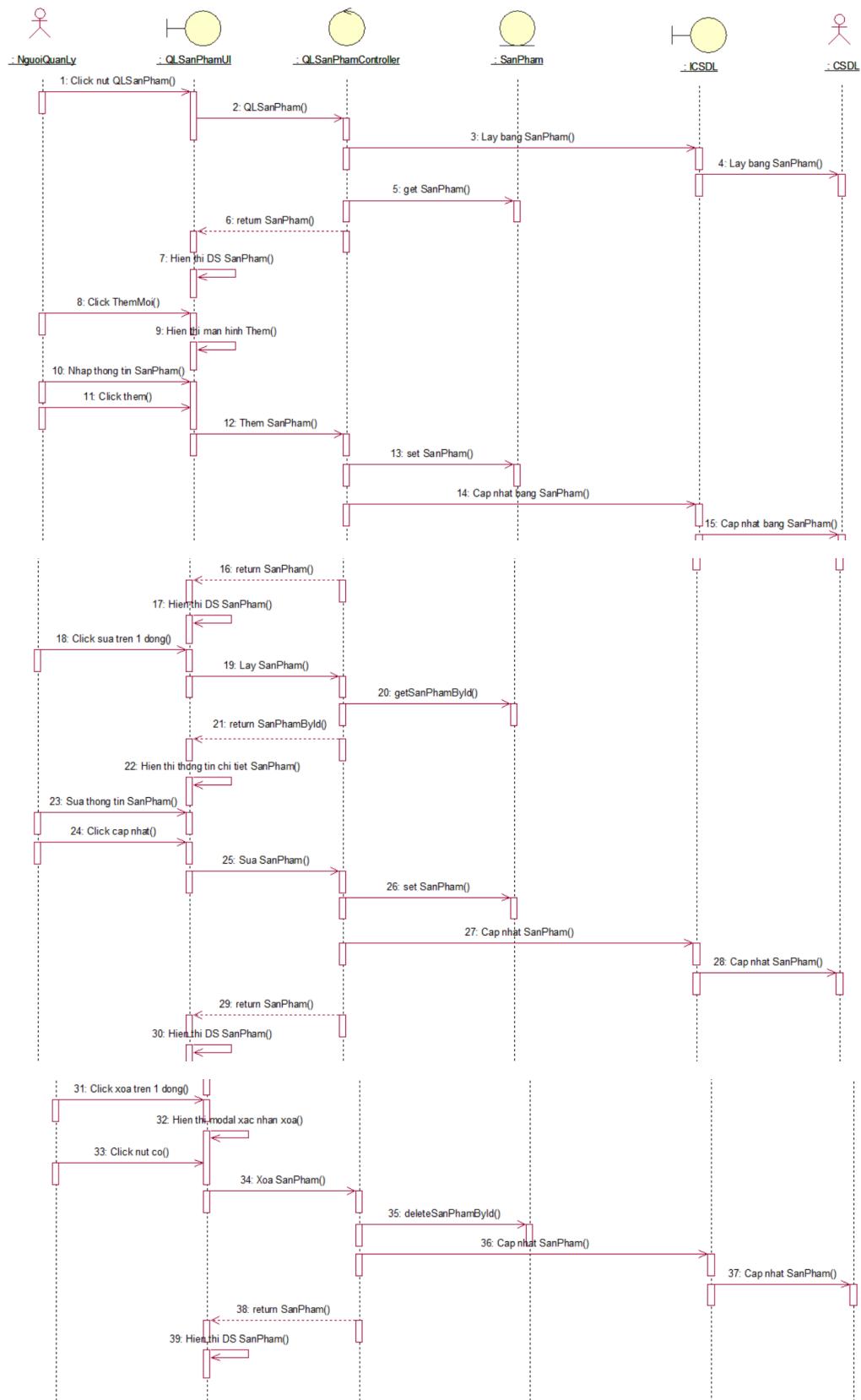


Hình 2. 18 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý đơn hàng

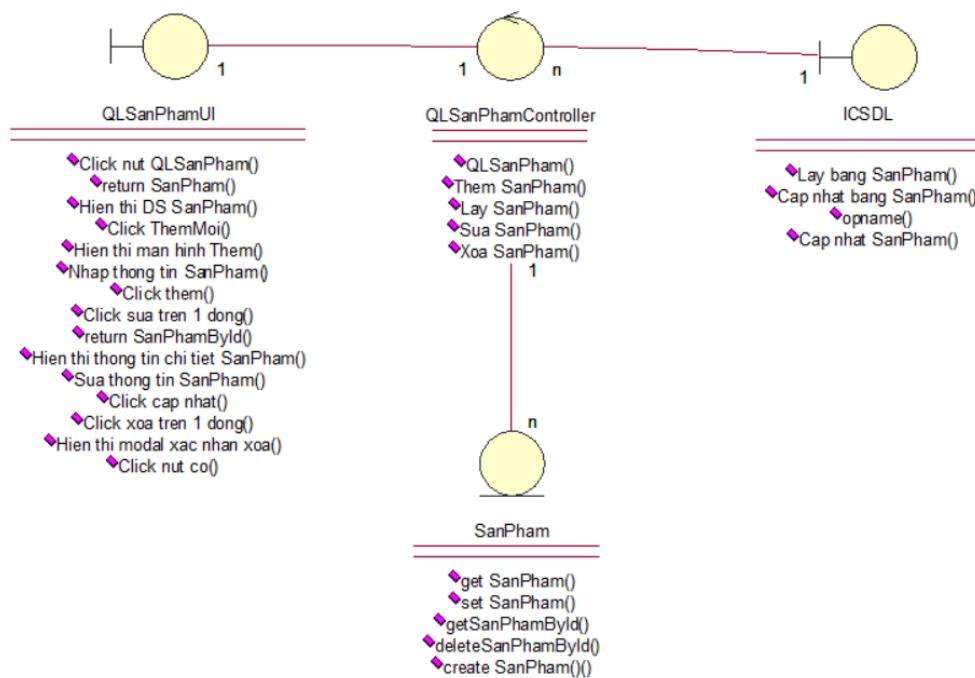


Hình 2. 19 Biểu đồ lớp quản lý đơn hàng

### 2.3.9 Phân tích use case quản lý sản phẩm

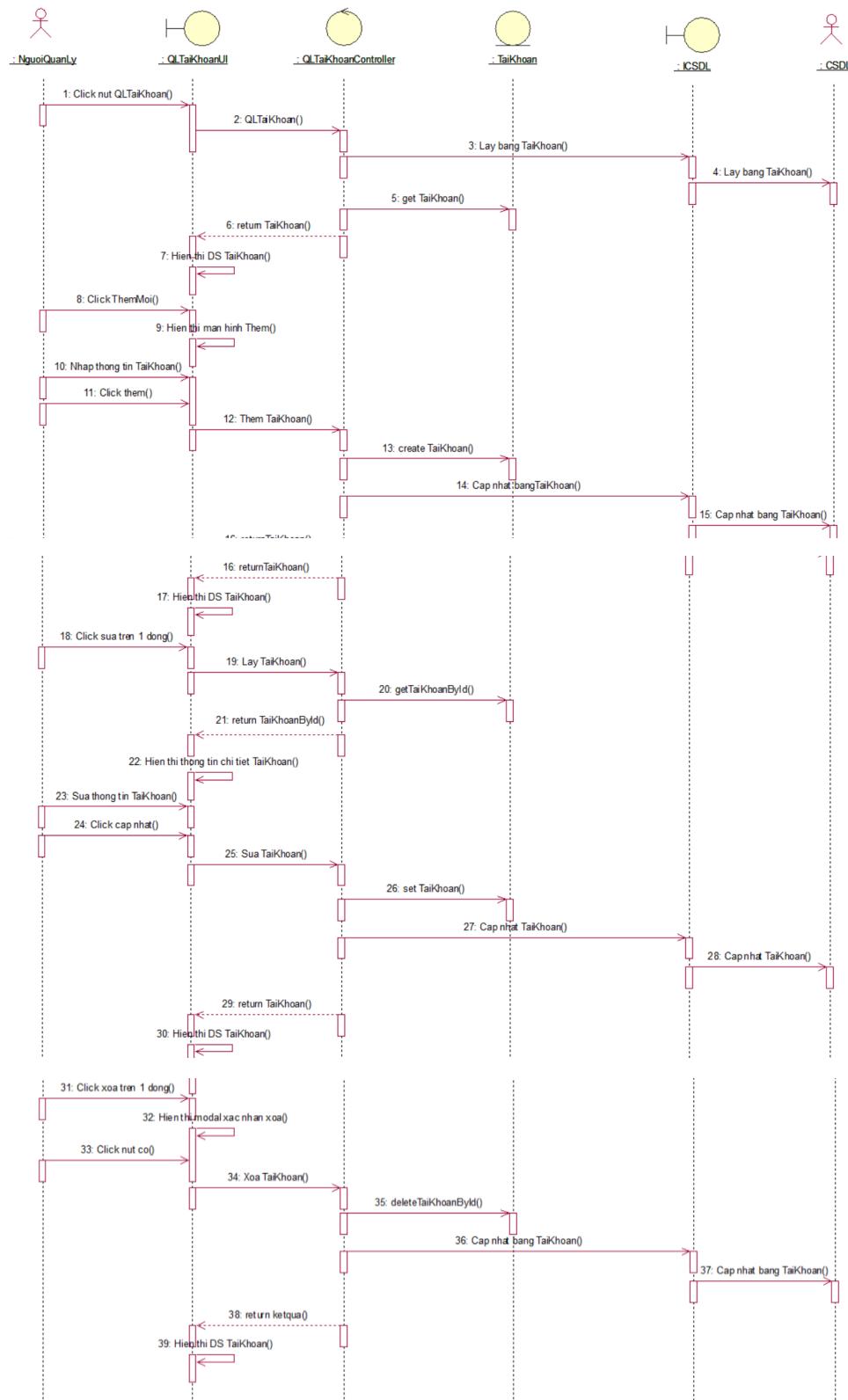


Hình 2. 20 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý sản phẩm

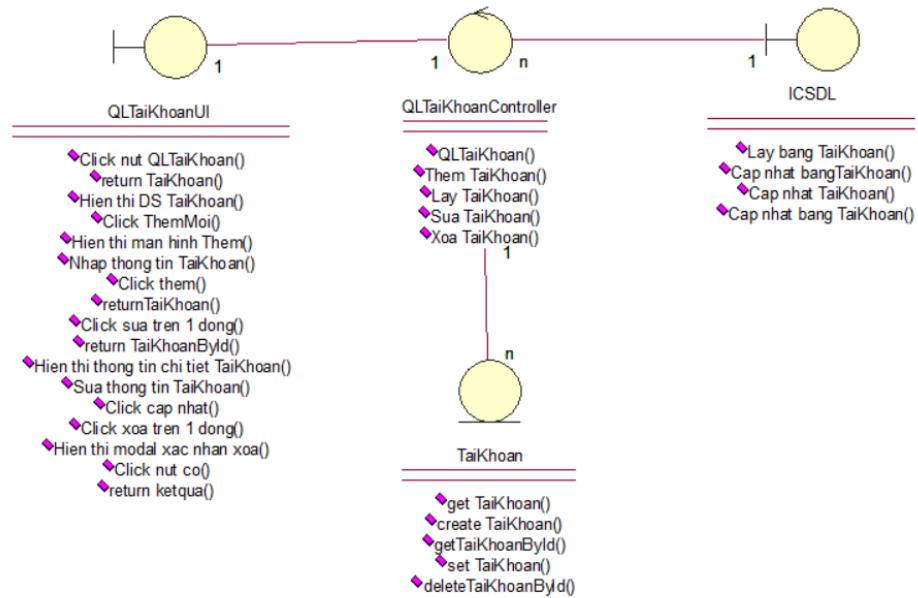


Hình 2. 21 Biểu đồ lớp quản lý sản phẩm

### 2.3.10 Phân tích use case quản lý tài khoản

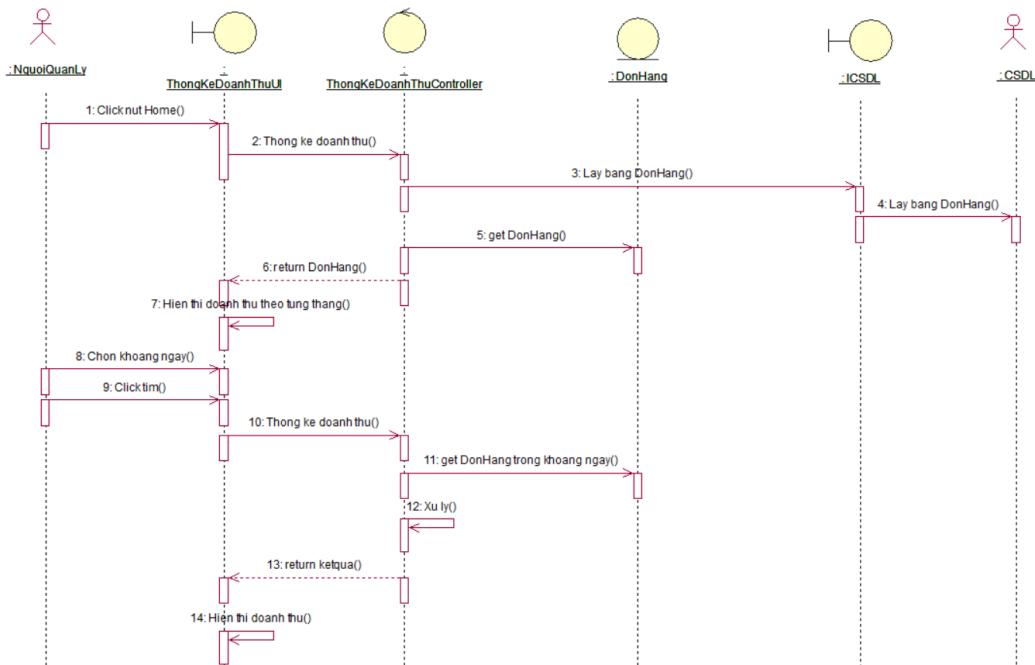


Hình 2. 22 Biểu đồ trình tự chức năng Quản lý tài khoản

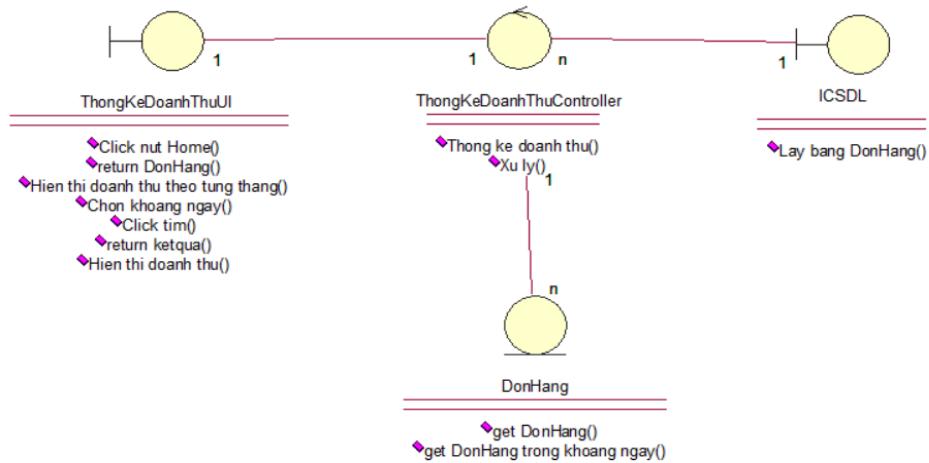


Hình 2. 23 Biểu đồ lớp quản lý tài khoản

### 2.3.11 Phân tích use case thống kê doanh thu

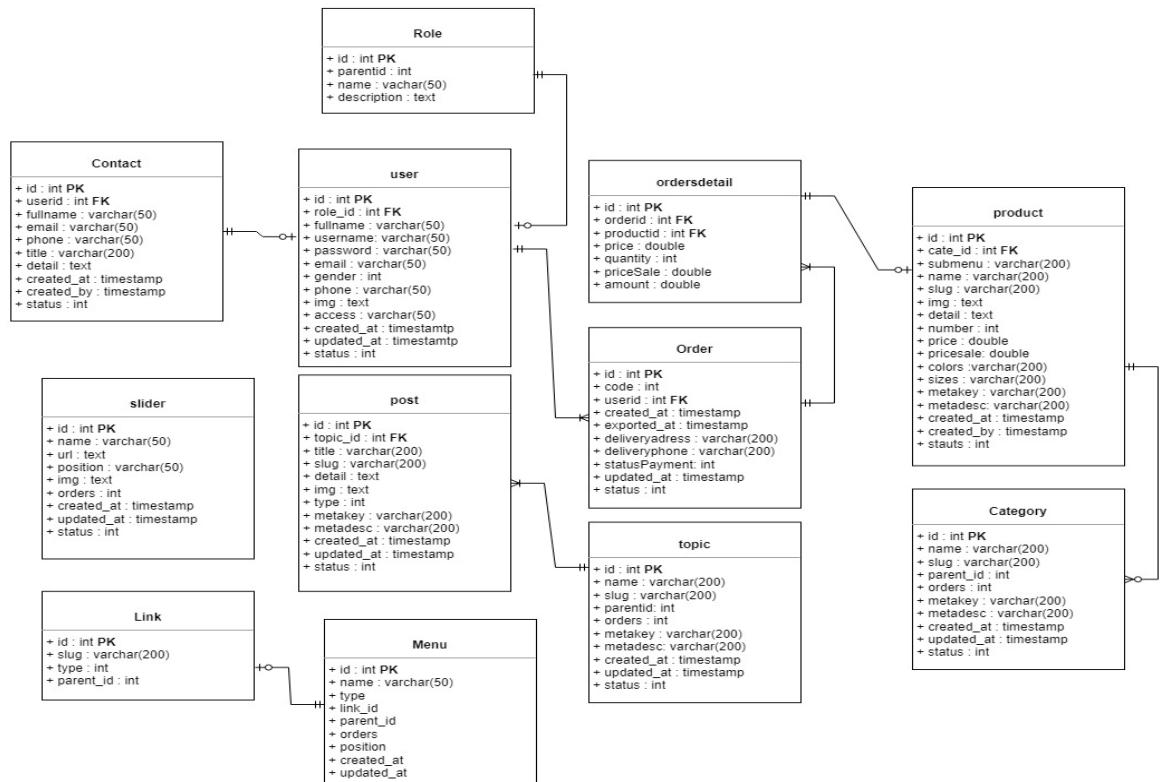


Hình 2. 24 Biểu đồ trình tự chức năng Thống kê doanh thu



Hình 2. 25 Biểu đồ lớp thông kê doanh thu

## 2.4. Các bảng CSDL



Hình 2. 26 Biểu đồ cơ sở dữ liệu

### 2.4.1. Bảng category

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	name	nvarchar(255)	tên danh mục
3	slug	varchar(255)	slug của danh mục

4	parentid	int	id danh mục cha
5	orders	int	số thứ tự xuất hiện
6	metakey	nvarchar(150)	key meta
7	metadesc	nvarchar(150)	thứ tự meta
8	created_at	smalldatetime	thời gian tạo
9	created_by	int	người tạo
10	updated_at	smalldatetime	thời gian cập nhật
11	updated_by	int	người cập nhật
12	status	int	trạng thái

Bảng 2. 1 Bảng category.

#### 2.4.2. Bảng contact

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	fullname	nvarchar(100)	tên chi tiết
3	email	varchar(100)	email
4	phone	varchar(15)	số điện thoại
5	title	nvarchar(255)	tiêu đề
6	detail	ntext	chi tiết
7	created_at	smalldatetime	ngày tạo
8	created_by	int	người tạo
9	updated_at	smalldatetime	ngày cập nhật
10	updated_by	int	người cập nhật
11	status	int	trạng thái

Bảng 2. 2 Bảng contact.

#### 2.4.3. Bảng topic

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	name	nvarchar(255)	tên topic
3	slug	varchar(255)	slug topipc
4	parentid	int	id cấp cha
5	orders	int	thứ tự
6	metakey	varchar(150)	
7	metadesc	nvarchar(MAX)	
8	created_at	smalldatetime	ngày tạo
9	created_by	int	người tạo
10	updated_at	smalldatetime	ngày sửa
11	updated_by	int	người sửa
12	status	int	trạng thái

Bảng 2. 3 Bảng topic.

#### 2.4.4. Bảng order

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	code	nvarchar(255)	code
3	userid	int	id người dùng
4	created_at	smalldatetime	ngày tạo
5	exportdate	smalldatetime	ngày xuất
6	deliveryaddress	nvarchar(255)	địa chỉ giao hàng
7	deliveryname	nvarchar(100)	tên người nhận
8	deliveryphone	varchar(255)	sdt người nhận
9	deliveryemail	varchar(255)	email người nhận
10	deliveryPaymentMethod	nvarchar(255)	loại thanh toán
11	StatusPayment	int	trạng thái thanh toán
12	updated_at	smalldatetime	ngày cập nhật
13	updated_by	int	người cập nhật
14	status	int	trạng thái

Bảng 2. 4 Bảng order.

#### 2.4.5. Bảng ordersdetail

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	orderid	int	id đơn đặt
3	productid	int	id sản phẩm
4	price	float	giá tiền
5	quantity	int	số lượng
6	priceSale	int	giá giảm
7	amount	float	tỉ lệ

Bảng 2. 5 Bảng ordersdetail.

#### 2.4.6. Bảng post

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	id
2	topid	int	chủ đề id
3	title	nvarchar(MAX)	tiêu đề bài viết
4	slug	varchar(255)	slug
5	detail	ntext	chi tiết bài viết
6	img	varchar(255)	ảnh
7	type	varchar(50)	loại
8	metakey	nvarchar(150)	từ khóa meta
9	metadesc	nvarchar(150)	thứ tự meta

10	created_at	smalldatetime	ngày tạo
11	created_by	int	người tạo
12	updated_at	smalldatetime	ngày sửa
13	updated_by	int	người sửa
14	status	int	trạng thái

Bảng 2. 6 Bảng post.

2.4.7. *Bảng product*

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	id
2	catid	int	id danh mục
3	Submenu	int	
4	name	nvarchar(MAX)	tên sản phẩm
5	slug	nvarchar(255)	slug
6	img	varchar(100)	ảnh sản phẩm
7	detail	ntext	chi tiết sản phẩm
8	number	int	số lượng
9	price	float	giá tiền
10	pricesale	float	giảm giá
11	metakey	nvarchar(150)	từ khóa meta
12	metadesc	nvarchar(MAX)	thời gian meta
13	created_at	smalldatetime	ngày tạo
14	created_by	int	người tạo
15	updated_at	smalldatetime	ngày sửa
16	updated_by	int	người sửa
17	status	int	trạng thái
18	sold	int	

Bảng 2. 7 Bảng product.

2.4.8. *Bảng slider*

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	name	nvarchar(255)	tên slider
3	url	varchar(255)	link slider
4	position	varchar(100)	vị trí
5	img	varchar(100)	ảnh
6	orders	int	sắp xếp
7	created_at	smalldatetime	ngày tạo
8	created_by	int	người tạo
9	updated_at	smalldatetime	ngày cập nhật
10	updated_by	int	người cập nhật

11	status	int	trạng thái
----	--------	-----	------------

Bảng 2. 8 Bảng slider.

## 2.4.9. Bảng user

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	fullname	nvarchar(255)	tên người dùng
3	username	varchar(225)	tên tài khoản
4	password	varchar(64)	mật khẩu
5	email	varchar(255)	email
6	gender	nvarchar(5)	giới tính
7	phone	varchar(20)	số điện thoại
8	img	varchar(100)	ảnh
9	access	int	
10	created_at	smalldatetime	ngày tạo
11	created_by	int	người tạo
12	updated_at	smalldatetime	ngày sửa
13	updated_by	int	người sửa
14	status	Int	trạng thái

Bảng 2. 9 Bảng user.

## 2.4.10. Bảng link

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	slug	varchar(MAX)	slug
3	tableId	int	id của bảng
4	type	varchar(200)	loại bảng
5	parentId	int	id cấp cha

Bảng 2. 10 Bảng link.

## 2.4.11. Bảng menu

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	name	nvarchar(255)	tên
3	type	varchar(255)	loại
4	link	varchar(255)	link menu
5	tableid	int	id bảng
6	parentid	int	id cấp cha
7	orders	int	thứ tự sắp xếp

8	position	varchar(255)	vị trí
9	created_at	smalldatetime	ngày tạo
10	created_by	int	người tạo
11	updated_at	smalldatetime	ngày cập nhật
12	updated_by	int	người cập nhật
13	status	int	trạng thái

Bảng 2. 11 Bảng menu.

2.4.12. *Bảng role*

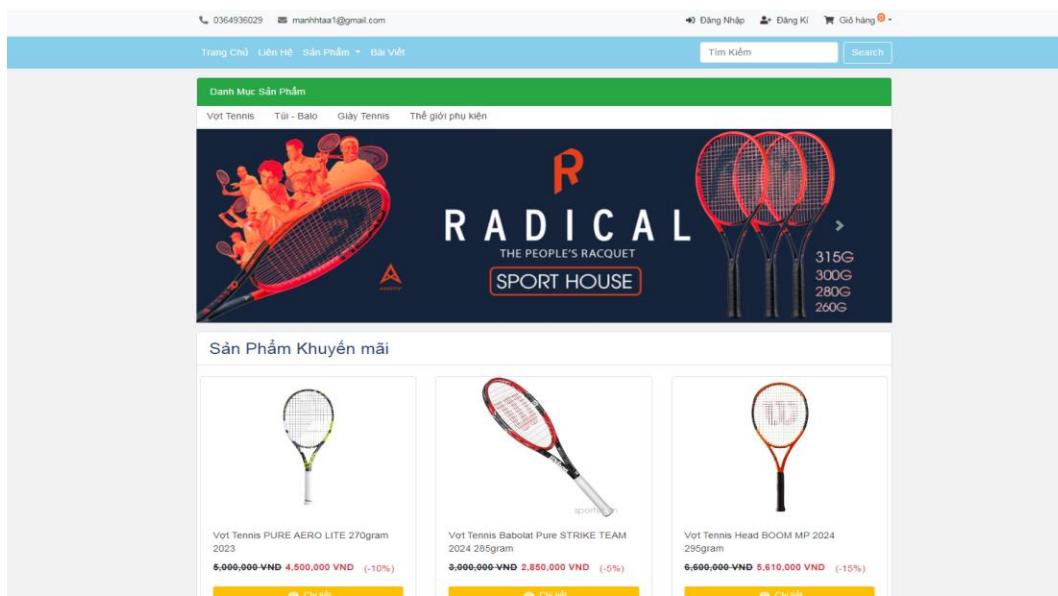
STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
1	ID	int	khóa chính
2	parentId	int	id cấp cha
3	accessName	varchar(255)	Tên quyền
4	description	nvarchar(225)	mô tả
5	GropID	varchar(50)	nhóm quyền

Bảng 2. 12 Bảng role.

## CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỦ

### 3.1. Giao diện người dùng

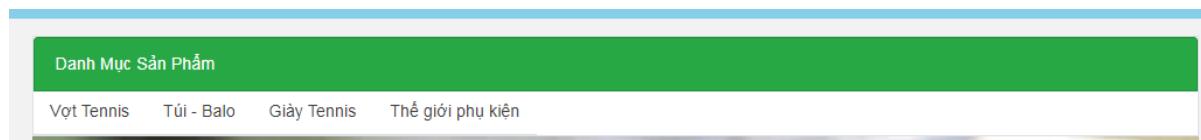
#### 3.1.1. Giao diện trang chủ



Hình 3. 1 Giao diện trang chủ.

- Giao diện trang chủ gồm những thông tin hiện thị cho khách hàng xem, tìm kiếm phục vụ nhu cầu của khách hàng khi đến với website.
- Hiện thị một số danh mục sản phẩm và sản phẩm, tin tức...

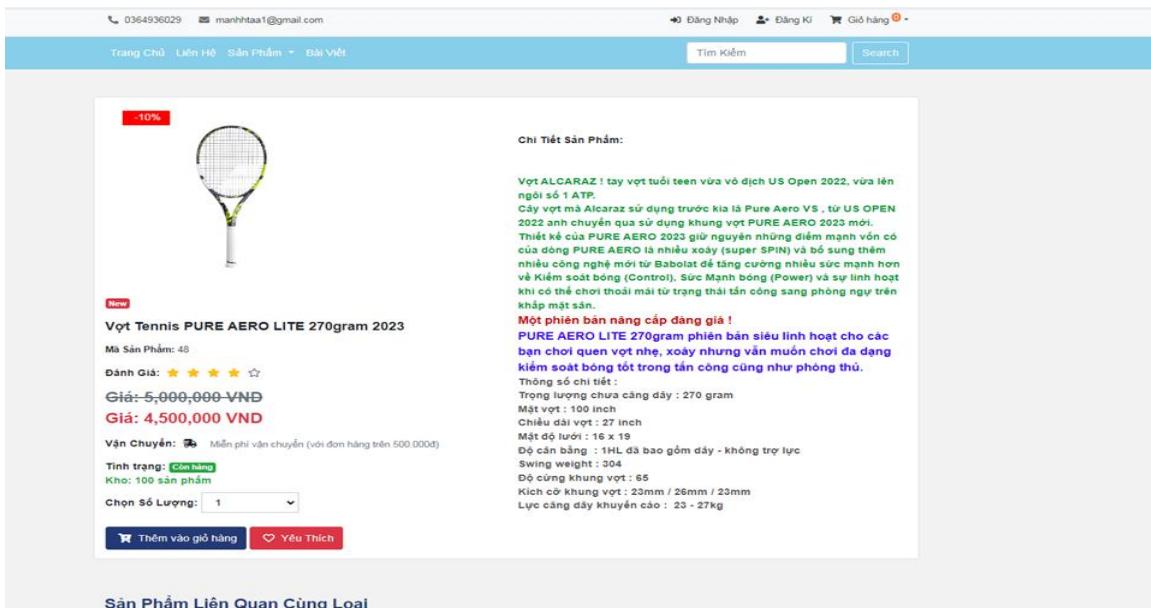
#### 3.1.2. Giao diện danh mục sản phẩm



Hình 3. 2 Giao diện danh mục sản phẩm.

- Khách hàng muốn mua một sản phẩm theo một tên dụng cụ thể thao cụ thể nào đó thì khách hàng lựa chọn dòng dụng cụ mà mình muốn mua tại danh mục sản phẩm.

### 3.1.3. Giao diện chi tiết sản phẩm



Hình 3. 3 Giao diện chi tiết sản phẩm.

- Khi muốn xem chi tiết thông tin sản phẩm bạn chọn chi tiết sẽ có các thông tin liên quan đến sản phẩm.

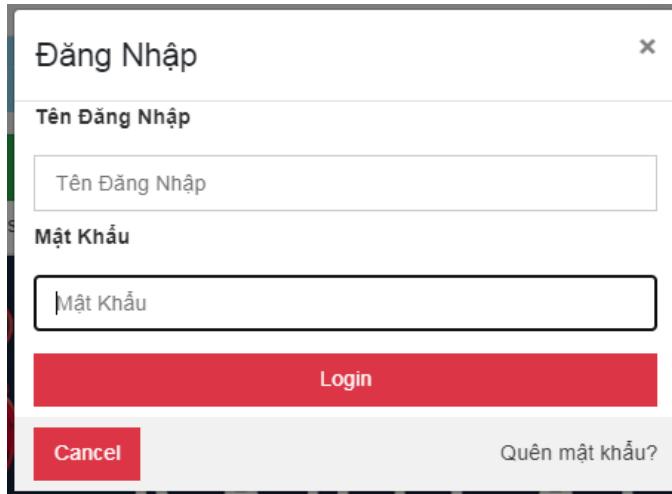
### 3.1.4. Giao diện đăng ký

The screenshot shows a registration form titled 'Đăng Kí'. The form consists of several input fields: 'Tên Đăng Nhập', 'Tên Đầy Đủ Của Bạn', 'Mật Khẩu', 'Nhập lại mật Khẩu', 'Email', and 'Số Điện Thoại'. Below these fields are two buttons: a red 'register' button and a grey 'Cancel' button.

Hình 3. 4 Giao diện đăng kí.

- Tại trang đăng ký thông tin khách hàng sẽ đăng ký những thông tin mà hệ thống yêu cầu. Sau khi đăng ký xong thông tin sẽ được hệ thống xử lý khách hàng quay về trang đăng nhập để đăng nhập thực hiện mua hàng.

### 3.1.5. Giao diện đăng nhập



Hình 3. 5 Giao diện đăng nhập.

- Khách hàng muốn mua hàng thì phải đăng nhập vào hệ thống bằng tên đã đăng ký và mật khẩu tương ứng.

### 3.1.6. Giao diện giỏ hàng

Giỏ hàng						
Hình Ánh	Tên Sản Phẩm	Giá Tiền	Số Lượng	Thành Tiền	Tùy Chọn	ID
	Vợt Tennis PURE AERO LITE 270gram 2023	5.000.000 VND 4,500,000	1	4,500,000 VND		48

Tổng Tiền: 4,500,000 VND  
Thanh Toán

Hình 3. 6 Giao diện giỏ hàng.

- Khi chọn “Thêm vào giỏ hàng” hệ thống sẽ chuyển đến trang giỏ hàng thông tin của sản phẩm mà khách hàng mua sẽ được hiện trong giỏ hàng.

### 3.1.7. Giao diện thanh toán

The screenshot shows a payment page for a product. At the top, there's a header with user information (0364936029, manhhata1@gmail.com), session info (khachhang1), and a shopping cart icon (Giỏ hàng). Below the header, there are tabs for Trang Chủ, Liên Hệ, Sản Phẩm, and Bài Viết, along with a search bar.

**Sản phẩm:** Vợt Tennis PURE AERO LITE 270gram 2023, -10% off, price 5,000,000 VND (5000000 VND x 1 = 4,500,000 VND).

**Tổng thanh toán:** 4,500,000 VND.

**Hình thức thanh toán:**

- Giaohangnhanh.vn Ship COD
- Thanh toán bằng VNpay

**Địa chỉ nhận hàng:** Fields for Name, Phone, Email, and Address.

A green "Hoàn tất" (Complete) button is at the bottom right.

Hình 3. 7 Giao diện thanh toán.

- Khách hàng điền đầy đủ thông tin vào các ô tên bạn, số điện thoại, địa chỉ và email. Ngoài ra còn có yêu cầu nào khác thì khách hàng ghi nội dung vào ô yêu cầu.

### 3.2. Giao diện trang quản lý

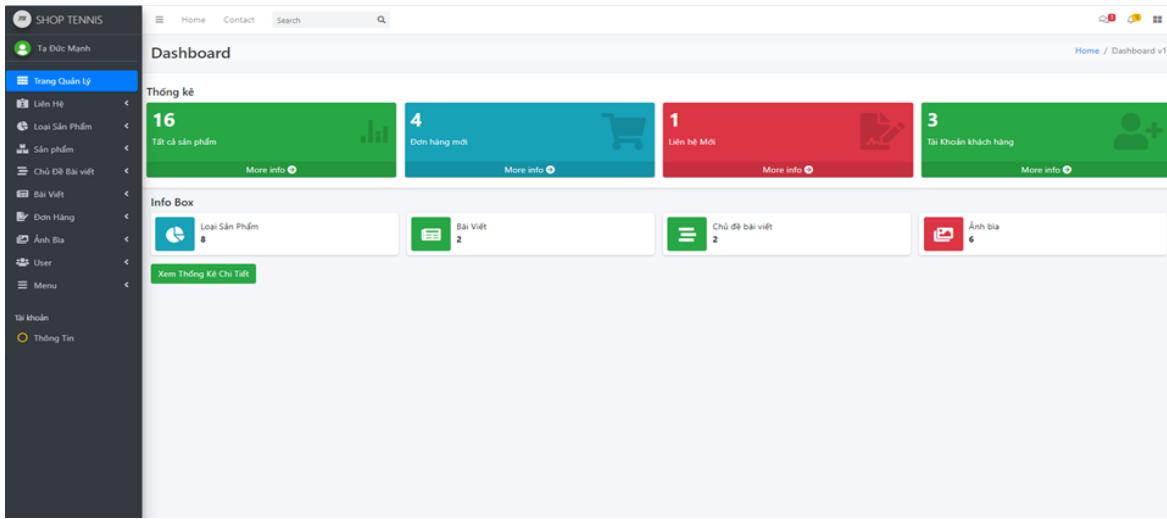
#### 3.2.1. Giao diện đăng nhập trang quản lý

The screenshot shows a login form titled "Đăng Nhập". It has fields for "Tên Đăng Nhập" (Username) and "Mật Khẩu" (Password), both with placeholder text "Username" and "Password". A green "Đăng Nhập" (Login) button is at the bottom.

Hình 3. 8 Giao diện đăng nhập trang quản lý.

- Người quản trị thực hiện nhập tên đăng nhập, mật khẩu để vào trang quản lý.

### 3.2.2. Giao diện trang chủ quản lý



Hình 3. 9 Giao diện trang chủ quản lý.

- Hiển thị các chức năng của hệ thống như : quản lý sản phẩm, quản lý người dùng, quản lý hóa đơn, quản lý thông bài viết,..

### 3.2.3. Giao diện trang quản lý sản phẩm

Quản Lý Sản Phẩm										
<a href="#">Add Product</a>   <a href="#">Thông tin</a>   <a href="#">Search</a>										
Show 10 entries <a href="#">First</a> <a href="#">Previous</a> <a href="#">Next</a> <a href="#">Last</a>										
Hình ảnh	Tên sản phẩm	Loại sản phẩm	Giá sản phẩm	Ngày Tao	Chức Năng	ID				
	Lót giày Usa Spenco GEL COMFORT	30	100,000 VND 92,000 VND	5/12/2024 6:32:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	66				
	Nón Babolat BASIC LOGO CAP NAVY	30	100,000 VND 98,000 VND	5/12/2024 6:30:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	64				
	ASICS Team Tiger Crew Pack 1 - 1 đôi dép	30	50,000 VND	5/12/2024 6:28:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	63				
	Áo Tennis Nike Court Heritage Crew - Tropical Twist	30	499,000 VND 1,029,000 VND	5/12/2024 6:22:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	61				
	Giày Tennis LACOSTE AG-LT ULTRA 2023	25	5,499,000 VND 5,060,000 VND	5/12/2024 6:19:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	60				
	Giày Tennis Adidas ADIZERO UBERSONIC 4 MIAPULCO	25	4,699,000 VND 4,731,360 VND	5/12/2024 6:17:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	59				
	Giày Tennis Nike Court AirZoom VAPOR 11	25	4,999,000 VND 3,600,000 VND	5/12/2024 6:14:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	58				
	Giày Tennis Asics GEL-RESOLUTION	25	1,500,000 VND	5/12/2024 6:12:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	57				
	Balo Tennis Prince SLAM 2023 Black	24	6,999,000 VND 3,750,000 VND	5/12/2024 6:05:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	56				
	Túi Tennis 3 ngăn - Babolat PURE AERO RAFA X12	24	1,999,000 VND 1,200,000 VND	5/12/2024 6:03:00 PM	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">X</a>	55				

Hình 3. 10 Giao diện trang quản lý sản phẩm.

- Thực hiện nhập, sửa, xóa thông tin sản phẩm

### 3.2.4. Giao diện trang quản lý bài viết

Hình ảnh	Tên bài viết	Loại bài viết	Ngày Tạo	Chức Năng	ID
	<a href="#">Giới thiệu</a>	1	10/31/2020 1:59:00 PM		29
	<a href="#">Nội Thất MOHO Tham Gia Dự Án Trồng Rừng Ngập Mặn T...</a>	16	2/15/2019 12:00:00 AM		26

Hình 3. 11 Giao diện trang quản lý bài viết.

- Thực hiện thêm, sửa, xóa bài viết

### 3.2.5. Giao diện trang quản lý đơn hàng

ID	Tên khách hàng	Ngày Tạo	Trạng thái	Chi tiết	Hình thức thanh toán	Chức Năng
1	nguyen ban hung	3/22/2023 11:10:00 PM	Đang giao	Xem Chi tiết	COD Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
2	Nguyễn Văn Hưng	3/22/2023 11:13:00 PM	chờ xác nhận	Xem Chi tiết	COD Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
3	manhta	5/12/2024 10:09:00 AM	Đã giao	Xem Chi tiết	Vnpay Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
4	manhta	5/12/2024 6:55:00 PM	chờ xác nhận	Xem Chi tiết	COD Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
5	manhta	5/12/2024 10:43:00 PM	chờ xác nhận	Xem Chi tiết	Vnpay Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
6	manhta	5/12/2024 10:58:00 PM	Đã giao	Xem Chi tiết	Vnpay Đã thanh toán	Đang giao Đã giao
7	manhta	5/12/2024 11:06:00 PM	Đã giao	Xem Chi tiết	Vnpay Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao
8	manhta	5/12/2024 11:10:00 PM	chờ xác nhận	Xem Chi tiết	Vnpay Đã thanh toán	Đang giao Đã giao
9	manhta	5/13/2024 9:43:00 PM	Đã giao	Xem Chi tiết	Vnpay Đã thanh toán	Đang giao Đã giao
10	manhta	5/14/2024 6:42:00 PM	chờ xác nhận	Xem Chi tiết	COD Chưa thanh toán	Đang giao Đã giao

Hình 3. 12 Giao diện trang quản lý đơn hàng.

- Tại đây người quản trị có thể xem thông tin khách hàng, trạng thái đơn hàng, chi tiết đơn hàng, sửa, xóa đơn hàng.

### 3.2.6. Giao diện trang quản lý ảnh bìa

Quản Lý Ánh Bìa						
Show 10 entries					Add slider +	Thùng rác
Hình	Tên slider	Ngày Tạo	Chức Năng	ID		
	ta manh22	5/12/2024 6:36:00 PM		12		
	ta manh1	5/12/2024 6:34:00 PM		11		
	bgc	5/12/2024 4:57:00 PM		10		
	Slider3333	3/15/2019 12:00:00 AM		3		

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous Next

Hình 3. 13 Giao diện trang quản lý ảnh bìa.

- Thực hiện thêm ảnh bìa khi ấn vào “Add slider”, sửa, xóa ảnh bìa.

### 3.2.7. Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng

Quản Lý User						
Show 10 entries				Add User +	Thùng rác	Search:
Họ và tên	Tên Đăng nhập	Email	Loại tài khoản	Ngày Tạo	Chức Năng	ID
Nguyễn Văn A	khachhang112	abc@gmail.com	Khách hàng	6/12/2020 9:45:00 AM		15
Nguyễn Văn A	Salesman	abc@gmail.com	Người quản trị	5/7/2020 12:00:00 AM		13
Nguyễn Văn A	Accountant	abc@gmail.com	Người quản trị	5/7/2020 12:00:00 AM		11
Nguyễn Văn A	khachhang2	abc@gmail.com	Khách hàng	5/8/2020 4:43:00 PM		8
Nguyễn Văn A	khachhang1	abc@gmail.com	Khách hàng	5/10/2020 3:54:00 PM		6
Tạ Đức Mạnh	admin	abc@gmail.com	Người quản trị	5/12/2024 10:23:00 AM		1

Showing 1 to 6 of 6 entries

Previous Next

Hình 3. 14 Giao diện trang quản lý tài khoản người dùng.

- Tại đây người quản trị có thể xem các tài khoản người dùng đăng kí, thêm, sửa, xóa tài khoản đã đăng kí

### 3.2.8. Giao diện trang quản lý menu

Hình 3. 15 Giao diện trang quản lý menu.

- Tại đây người quản trị có thể thêm, sửa, xóa các danh mục hiển thị trên thanh menu.

### 3.3. Kiểm thử

ID	Tên testcase	Điều kiện đầu vào	Mô tả các bước	Đầu ra mong muốn	Kết quả
	<b>Giao diện người dùng</b>				
[Đăng nhập-1]	Xác minh trang "Đăng nhập"		1. Truy cập vào trang đăng nhập 2. Xác minh trang "Đăng nhập"	Giao diện "Đăng nhập" hiển thị tương tự như file thiết kế (font, màu sắc,...) với các thông tin sau: - Hộp văn bản tên người dùng - Hộp văn bản mật khẩu	Pass

				- Nút đăng nhập	
[Đăng nhập-2]	Xác minh tên màn hình	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh tên màn hình	tên màn hình: Tạo tài khoản	Pass
[Đăng nhập-3]	Xác minh trường Họ tên	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường Họ tên	Trường họ tên người dùng: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: họ tên - Bắt buộc"	Pass
[Đăng nhập-4]	Xác minh trường Email	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường email	Trường email: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: Email - Bắt buộc"	Pass
[Đăng nhập-5]	Xác minh trường sđt	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường sđt	Trường sđt: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: SĐT - Bắt buộc"	Pass

[Đăng nhập-6]	Xác minh trường tên đăng nhập	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường tên đăng nhập	Trường tên đăng nhập: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: Tên đăng nhập - Bắt buộc"	Pass
[Đăng nhập-7]	Xác minh trường mật khẩu	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường mật khẩu	Trường mật khẩu: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: Mật khẩu - Bắt buộc"	Pass
[Đăng nhập-8]	Xác minh trường nhập lại mật khẩu	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường nhập lại mật khẩu	Trường nhập lại mật khẩu: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: Nhập lại Mật khẩu - Bắt buộc"	Pass
[Đăng nhập-9]	Xác minh trường địa chỉ	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh trường địa chỉ	Trường địa chỉ: - Có thẻ chỉnh sửa - Giá trị mặc định: địa chỉ - Bắt buộc	Pass
[Đăng nhập-10]	Xác minh nút "Đăng ký"	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	Xác minh nút "Đăng ký"	Tên nút: Đăng ký Trạng thái: bật	Pass

	<b>Chức năng</b>				
[Đăng nhập-10]	Xác minh đăng nhập thành công với tên người dùng và mật khẩu chính xác	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	1. Nhập đúng tên người dùng và mật khẩu 2. Nhấp vào nút "Đăng nhập"	Đăng nhập thành công Liên kết đến trang đích	Pass
[Đăng nhập-11]	Xác minh đăng nhập sai với tên người dùng và mật khẩu chính xác	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	1. Nhập đúng tên người dùng và mật khẩu 2. Nhấp vào nút "Đăng nhập"	Hiện thông báo "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu. Vui lòng kiểm tra lại."	Pass
[Đăng nhập-12]	Xác minh đăng nhập với tên người dùng chính xác và mật khẩu sai	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	1. Nhập đúng tên người dùng và mật khẩu 2. Nhấp vào nút "Đăng nhập"	Hiện thông báo "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu. Vui lòng kiểm tra lại."	Pass
[Đăng nhập-13]	Xác minh đăng nhập với tên người dùng và mật khẩu sai	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	1. Nhập đúng tên người dùng và mật khẩu 2. Nhấp vào nút "Đăng nhập"	Hiện thông báo "Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu. Vui lòng kiểm tra lại."	Pass

[Đăng nhập-14]	Xác minh đăng nhập với tên người dùng và mật khẩu để trống	Thực hiện từ [Đăng nhập-1]	1. Nhập đúng tên người dùng và mật khẩu 2. Nhấp vào nút "Đăng nhập"	Hiện thông báo "Trường bắt buộc nhập."	Pass
----------------	--	----------------------------	--	--	------

## KẾT LUẬN

### Kết quả đạt được

Sau một thời gian tìm hiểu cùng với sự giúp đỡ của giảng viên hướng dẫn. Em đã có thể xây dựng hoàn chỉnh cơ sở dữ liệu cho hệ thống bán hàng, hiểu biết sâu rộng hơn về mô hình MVC phát triển website. Đồng thời, xây dựng được giao diện, chức năng của người quản trị cũng như hoàn thiện được các giao diện, chức năng cho người dùng.

Qua thời gian thực hiện đồ án, em đã biết cách thêm các thư viện để hỗ trợ việc lập trình, biết cách kết nối Visual Studio với SQL Server để phục vụ việc quản lý dữ liệu nhanh chóng và tối ưu hơn.

Tuy nhiên, do giới hạn về thời gian và còn nhiều hạn chế về mặt kinh nghiệm trong việc phát triển website bán hàng thực tế nên vẫn còn một số chức năng mà website của em chưa đáp ứng được như mong muốn.

### Hướng phát triển

Hướng phát triển tiếp theo của đề tài là sẽ bổ sung thêm nhiều hình thức thanh toán cho khách hàng lựa chọn. Bên cạnh đó, sẽ bổ sung thêm chức năng khôi phục tài khoản, thêm box chat vào website. Thêm đánh giá sản phẩm cho người dùng. Ngoài ra sẽ thay đổi một số phần của giao diện website sao cho thân thiện với người dùng hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Dương Anh Đức, Giáo trình phân tích và thiết kế hướng đối tượng bằng UML.
- [2]. Huỳnh Anh Đức, Kỹ thuật và ứng dụng UML, NXB lao động.
- [3]. Nguyễn Tiến – Ngô Quốc Việt, Kỹ thuật và ứng dụng bằng UML, NXB thống kê.
- [4]. Phạm Hữu Khang ,C# 2005: Lập trình Windows Form ( Tập 2).
- [5]. Phạm Hữu Khang, C# 2005: Lập trình hướng đối tượng ( Tập 3).
- [6]. Phạm Hữu Khang, C# 2005: Lập trình cơ sở dữ liệu( Tập 4).
- [7]. <http://hiepsiit.com/>

## PHỤ LỤC

### Phụ lục 1: Kết quả kiểm thử

ID	Tên testcase	Điều kiện đầu vào	Mô tả các bước	Đầu ra mong muốn	Kết quả
	<b>Giao diện</b>				
[Tìm kiếm sản phẩm-1]	Tìm kiếm sản phẩm đã có trong hệ thống	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Nhập sản phẩm cần tìm kiếm vào trường 3. Chọn biểu tượng tìm kiếm	Màn hình hiển thị sản phẩm cần tìm kiếm	Pass
[Tìm kiếm sản phẩm-2]	Tìm kiếm sản phẩm chưa có trên hệ thống	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Nhập sản phẩm cần tìm kiếm vào trường 3. Chọn biểu tượng tìm kiếm	Màn hình không hiển thị sản phẩm cần tìm kiếm	Pass

ID	Tên testcase	Điều kiện đầu vào	Mô tả các bước	Đầu ra mong muốn	Kết quả
	<b>Giao diện</b>				

[GiỎ HÀNG-1]	Xác minh màn hình chính	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng	Giao diện "Gio hàng" hiển thị tương tự như file thiết kế (font, màu sắc,...) bao gồm đầy đủ các thông tin.	Pass
	<b>Chức năng</b>				
[GiỎ HÀNG-2]	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng 3. Chọn nút “Thêm vào giỏ hàng”	Sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng thành công	Pass
[GiỎ HÀNG-3]	Thêm nhiều sản phẩm vào giỏ hàng	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn các sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng 3. Chọn nút “Thêm vào giỏ hàng”	Tất cả sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng thành công	Pass

[GiỎ HÀNG-4]	Chỉnh sửa số lượng cần mua trong giỏ hàng	Người dùng đã đăng nhập thành công.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập vào web bán hàng</li> <li>2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng</li> <li>3. Chọn icon mua hàng</li> <li>4. Điều chỉnh số lượng</li> </ol>	Số lượng sản phẩm cần mua được thay đổi	Pass
[GiỎ HÀNG-5]	Xác minh giá của sản phẩm đã chọn có được hiển thị	Người dùng đã đăng nhập thành công.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập vào web bán hàng</li> <li>2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng</li> <li>3. Chọn nút “Thêm vào giỏ hàng”.</li> <li>4. Chọn nút tính toán tổng giá</li> </ol>	Gía của các sản phẩm và tổng giá tất cả sản phẩm được hiển thị chính xác	Pass
[GiỎ HÀNG-6]	Kiểm tra 1 sản phẩm có thể thêm vào giỏ hàng nhiều lần	Người dùng đã đăng nhập thành công.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy cập vào web bán hàng</li> <li>2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng</li> <li>3. Chọn nút</li> </ol>	Sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng thành công	Pass

			“Thêm vào giỏ hàng”		
[Giỏ hàng-7]	Xóa sản phẩm ra khỏi giỏ hàng	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng 3. Chọn biểu tượng “Thùng rác”	Sản phẩm đã được xóa khỏi giỏ hàng thành công	Pass
[Giỏ hàng-7]	Thanh toán khi nhận hàng	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng 3. Chọn chức năng Ship COD 4. Điền thông tin địa chỉ đặt hàng 5. Chọn nút “Hoàn tất”	Chuyển trang đến trang đặt hàng thành công	Pass
[Giỏ hàng-7]	Thanh toán bằng ví VNPay	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ	Hiển thị trang thanh toán thành công	Pass

			<p>hàng</p> <p>3. Chọn chức năng thanh toán bằng ví VNPAY</p> <p>4. Điền thông tin địa chỉ đặt hàng</p> <p>5. Chọn nút “Hoàn tất”</p> <p>6. Điền các thông tin thanh toán</p>		
--	--	--	---	--	--

ID	Tên testcase	Điều kiện đầu vào	Mô tả các bước	Đầu ra mong muốn	Kết quả
	<b>Giao diện</b>				
[Quản lý sản phẩm-1]	Xác minh màn hình chính	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	<p>1. Truy cập vào web bán hàng</p> <p>2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng</p>	Giao diện "Quản lý sản phẩm" hiển thị tương tự như file thiết kế (font, màu sắc,...) bao gồm đầy đủ các thông tin.	Pass
[Quản lý sản phẩm-2]	Thêm sản phẩm	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	<p>1. Truy cập vào trang quản trị</p> <p>2. Chọn chức năng quản lý sản</p>	Sản phẩm đã được thêm thành công.	Pass

			phẩm 3. Chọn nút “Add Product” 4. Điền các thông tin sản phẩm cần thêm 5.Chọn nút “Lưu”		
[Quản lý sản phẩm- 3]	Sửa sản phẩm	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn icon sửa sản phẩm 4. Điền các thông tin sản phẩm cần thêm 5.Chọn nút “Lưu”	Sản phẩm đã được sửa thành công.	Pass
[Quản lý sản phẩm- 4]	Xóa sản phẩm	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn icon “+” ở sản phẩm 4. Chọn icon “Thùng rác”	Sản phẩm đã được xóa thành công	Pass

[Quản lý sản phẩm-5]	Khôi phục sản phẩm	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn chức năng Thùng rác 4. Chọn icon “Khôi phục sản phẩm”	Sản phẩm đã được khôi phục về hệ thống	Pass
[Quản lý sản phẩm-6]	Xóa sản phẩm vĩnh viễn	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn chức năng Thùng rác 4. Chọn icon “Thùng rác”	Sản phẩm đã được xóa vĩnh viễn khỏi hệ thống	Pass

ID	Tên testcase	Điều kiện đầu vào	Mô tả các bước	Đầu ra mong muốn	Kết quả
	<b>Giao diện</b>				

[Thống kê-1]	Xác minh màn hình chính	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào web bán hàng 2. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng	Giao diện "Thống kê" hiển thị tương tự như file thiết kế (font, màu sắc,...) bao gồm đầy đủ các thông tin.	Pass
	<b>Chức năng</b>				
[Thống kê-2]	Xác thực thông tin thống kê sản phẩm	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn chức năng Thống kê chi tiết	Số liệu thống kê sản phẩm hiển thị chính xác so với các sản phẩm có trong hệ thống	Pass
[Thống kê-3]	Xác thực thông tin thống kê đơn hàng	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản phẩm 3. Chọn chức năng Thống kê chi tiết	Số liệu thống kê đơn hàng hiển thị chính xác so với các đơn hàng có trong hệ thống	Pass
[Thống kê-4]	Xác thực thông tin thống kê đơn hàng 7 ngày gần nhất	Quản trị viên đã đăng nhập thành công.	1. Truy cập vào trang quản trị 2. Chọn chức năng quản lý sản	Số liệu thống kê đơn hàng 7 ngày gần nhất hiển thị chính	Pass

			phẩm 3. Chọn chức năng Thống kê chi tiết	xác so với các đơn hàng thành công trong hệ thống	
--	--	--	--	---	--

## Phụ lục 2: Hướng dẫn sử dụng

- Hướng dẫn mua hàng cho khách hàng

B1: Khách hàng cần đăng nhập tài khoản đã đăng ký

Đăng Nhập

Tên Đăng Nhập

khachhang1

Mật Khẩu

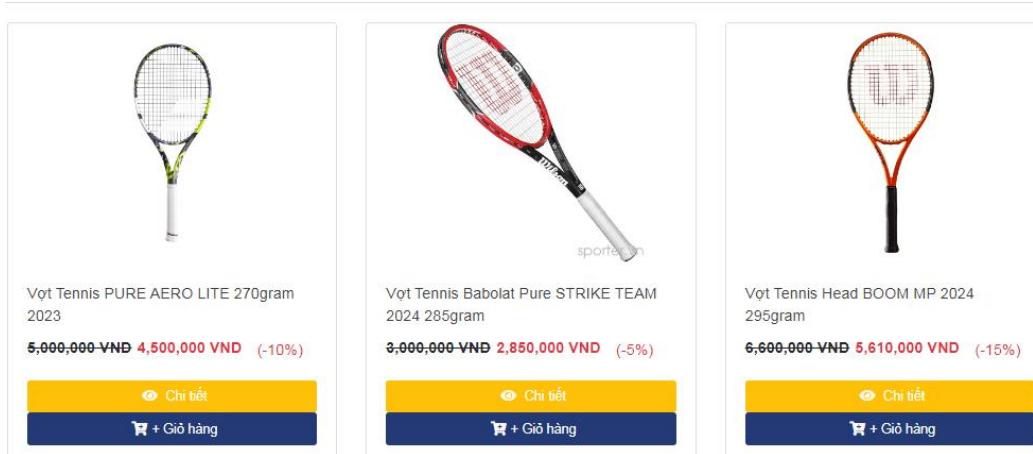
.....

Login

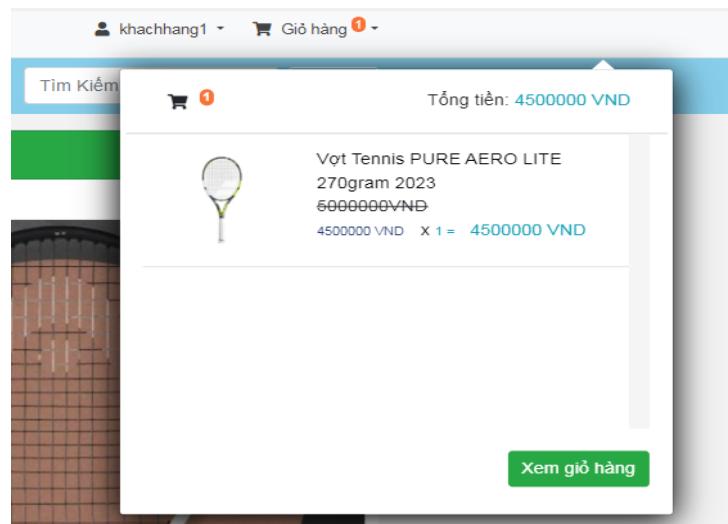
Cancel

Quên mật khẩu?

B2: Chọn sản phẩm muốn đặt hàng rồi ấn vào nút +Giỏ hàng như hình bên dưới



B3: Ấn vào biểu tượng “Giỏ hàng” trên thanh menu và ấn vào “Xem giỏ hàng”



B4: Án vào nút “Thanh toán”

This screenshot shows the payment cart page. The title 'Giỏ hàng' is at the top. Below it is a table with columns: Hình Ánh, Tên Sản Phẩm, Giá Tiền, Số Lượng, Thành Tiền, Tùy Chọn, and ID. One item is listed: 'Vợt Tennis PURE AERO LITE 270gram 2023' with a price of '5,000,000 VND' and a quantity of '1', totaling '4,500,000 VND'. To the right of the table are two buttons: a yellow one with a shopping cart icon and a blue one with a trash bin icon. The ID '48' is also visible. At the bottom left is a 'Tiếp Tục Mua Hàng' link, and at the bottom right are buttons for 'Tổng Tiền: 4,500,000 VND' and a blue 'Thanh Toán' button.

B5: Chọn phương thức thanh toán, điền đầy đủ thông tin được yêu cầu và án “Hoàn tất”

This screenshot shows the payment method selection screen. On the left, under 'Sản phẩm', there's a discounted item 'Vợt Tennis PURE AERO LITE 270gram 2023' with a price of '5,000,000 VND' and a note '5000000 VND x 1 = 4,500,000 VND'. Below this is the total 'Tổng thanh toán: 4,500,000 VND'. A 'Thay đổi giỏ hàng' link is also present. Under 'Hình thức thanh toán', there are two options: 'Ship COD' (selected) and 'Thanh toán bằng VNpay'. On the right, under 'Địa chỉ nhận hàng', there are fields for 'Tên Bạn', 'SĐT', 'Email', and 'Địa chỉ nhận hàng'. A large green 'Hoàn tất' button is located at the bottom right.

- Hướng dẫn quản lý sản phẩm cho người quản trị

### B1: Đăng nhập vào tài khoản người quản trị



### B2: Chọn vào danh mục “Sản phẩm” rồi chọn “Tất cả sản phẩm”

Quản Lý Sản Phẩm										
	Hình ảnh	Tên sản phẩm	Loại sản phẩm	Giá sản phẩm	Ngày Tạo	Chức Năng	ID			
		Gel ngắn mồ hôi Tay Tourna Grip RX-2	30	199,000 VNĐ 179,000 VNĐ	5/14/2024 10:56:00 PM		67			
		Lót giày Usa Spenco GEL COMFORT	30	400,000 VNĐ 92,000 VNĐ	5/12/2024 6:32:00 PM		66			
		Nón Babolat BASIC LOGO CAP NAVY	30	199,000 VNĐ 98,000 VNĐ	5/12/2024 6:30:00 PM		64			
		ASICS Team Tiger Crew Pack 1 - 1 đôi đe	30	50,000 VNĐ	5/12/2024 6:28:00 PM		63			
		Áo Tennis Nike Court Heritage Crew - Tropical Twist	30	1,050,000 VNĐ 1,029,000 VNĐ	5/12/2024 6:22:00 PM		61			
		Giày Tennis LACOSTE AG-LT ULTRA 2023	25	5,500,000 VNĐ 5,060,000 VNĐ	5/12/2024 6:19:00 PM		60			
		Giày Tennis Adidas ADIZERO UBERSONIC 4 MIAPULCO	25	4,666,000 VNĐ	5/12/2024 6:17:00 PM		59			
		Giày Tennis Nike Court AirZoom VAPOR 11	25	4,000,000 VNĐ 3,600,000 VNĐ	5/12/2024 6:14:00 PM		58			
		Giày Tennis Asics GEL-RESOLUTION	25	1,300,000 VNĐ	5/12/2024 6:12:00 PM		57			
		Balo Tennis Prince SLAM 2023 Black	24	5,000,000 VNĐ 3,750,000 VNĐ	5/12/2024 6:05:00 PM		56			

### B3: Nếu muốn thêm sản phẩm mới thì ấn vào nút “Add Product” và điền đầy đủ thông tin sản phẩm bạn muốn thêm sau đó ấn nút “Lưu”

Thêm Sản Phẩm

THÊM SẢN PHẨM	
Tên Sản Phẩm	<input type="text"/>
Chi tiết sản phẩm	
Từ khóa SEO	<input type="text"/>
Mô tả SEO	<input type="text"/>
Chọn loại sản phẩm	Vgt Tennis
Nhóm sản phẩm	<input type="text"/>
Khuyến mãi	<input type="text"/>
Giá tiền	<input type="text"/>
Phần Trăm Khuyến mãi (mặc định 0%)	<input type="text"/>
Số lượng	<input type="text"/>
Hình ảnh sản phẩm	Chưa có tệp nào được chọn
Trang Thái	<input type="text"/>
Ảnh Hiện	<input type="text"/>

B4: Nếu bạn muốn sửa sản phẩm thì ánh vào biểu tượng để sửa sản phẩm và điền đầy đủ thông tin sản phẩm bạn muốn sửa sau đó ánh nút “Lưu”

Cập Nhật Sản Phẩm

### CẬP NHẬT SẢN PHẨM

<p><b>Tên Sản Phẩm</b></p> <input type="text" value="Gel ngắn mồ hôi tay Tourna Grip RX-2"/> <p><b>Chi tiết sản phẩm</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; height: 100px; margin-top: 10px;"> <p>Nhanh chóng làm khô tay, hạn chế mồ hôi tay khi sử dụng Tourna Grip RX-2.</p> <p>Tourna Grip Rx là gel dạng lỏng nhưng khi khô thì thành dạng bột, nhẹ.</p> <p>Công thức được cấp bằng sáng chế và không độc hại cho người sử dụng.</p> <p>Sản xuất tại Mỹ- made in USA.</p> </div>	<p><b>Từ khóa SEO</b></p> <input type="text" value="Gel ngắn mồ hôi tay Tourna Grip RX-2"/> <p><b>Mô tả SEO</b></p> <input type="text" value="Gel ngắn mồ hôi tay Tourna Grip RX-2"/> <p><b>Chọn loại sản phẩm</b></p> <input type="text" value="Thép giày phu kiện"/> <p><b>Nhóm sản phẩm</b></p> <input type="text" value="Nam"/> <p><b>Giá tiền</b></p> <input type="text" value="199000"/> <p><b>Phần Trăm Khuyến mãi (mặc định 0%)</b></p> <input type="text" value="10"/> <p><b>Số lượng</b></p> <input type="text" value="100"/> <p><b>Hình ảnh sản phẩm</b></p> <p><b>Chọn tệp</b> Chưa có tệp nào được chọn</p> <p><b>Trạng Thái</b></p> <input type="text" value="Aktiv"/>
--	--

B5: Nếu bạn muốn xóa sản phẩm thì ánh vào biểu tượng để xóa sản phẩm bạn muốn xóa

Hình ảnh	Tên sản phẩm	Loại sản phẩm	Giá sản phẩm	Ngày Tạo	Chức Năng	ID
	Gel ngắn mồ hôi tay Tourna Grip RX-2	30	199,000VNĐ 179,100 VND	5/14/2024 10:56:00 PM		67
	Lót giày Usa Spenco GEL COMFORT	30	100,000VNĐ 92,000 VND	5/12/2024 6:32:00 PM		66