

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á**



**BÀI TẬP LỚN**  
**HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH .NET**  
**ĐỀ TÀI 1: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ BÁN HÀNG**

Sinh viên thực hiện	Lớp	Khóa
Nguyễn Trí Dũng	DCCNTT 13.10.16	13
Nguyễn Trung Chính	DCCNTT 13.10.16	13
Trần Văn Nam	DCCNTT 13.10.16	13
Vũ Văn Phong	DCCNTT 13.10.16	13
Đổng Trung Đức	DCCNTT 13.10.16	13

**Bắc Ninh, năm 2024**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á**

**BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH .NET**

**ĐỀ TÀI 1: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ BÁN HÀNG**

STT	Sinh viên thực hiện	Khóa	Mã sinh viên	Điểm bằng số	Điểm bằng chữ
1	Nguyễn Trí Dũng	13	20223155		
2	Nguyễn Trung Chính	13	20222999		
3	Trần Văn Nam	13	20222996		
4	Vũ Văn Phong	13	20222998		
5	Đỗ Trung Đức	13	20222877		

**CÁN BỘ CHẤM 1**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**CÁN BỘ CHẤM 2**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

## LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay có rất nhiều ngôn ngữ lập trình đã được sử dụng như C, C++, C#, VB.NET, JAVA,... Cùng với JAVA thì C# đang là ngôn ngữ phổ biến nhất hiện nay, nhờ tính mềm mại của nó. Nói đến ngôn ngữ lập trình thì không thể không nhắc đến việc quản trị cơ sở dữ liệu. Lại không thể không nhắc đến hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. Chính vì vậy, em đã chọn 2 ngôn ngữ này để tạo nên phần mềm quản lý bán hàng tập hóa (C# kết nối SQL Server). Trong thời buổi hiện nay, công nghệ được ứng dụng vào hầu hết các lĩnh vực của đời sống và hoạt động kinh doanh buôn bán không phải là một ngoại lệ. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý bán hàng không chỉ tiết kiệm thời gian, tiện lợi mà còn thể hiện được sự chính xác cao và tăng năng lực quản lý. Trong quá trình tìm hiểu ngôn ngữ C#, dù đã rất cố gắng nhưng do kiến thức có hạn nên không tránh khỏi những hạn chế và sai sót. Rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của tất cả các bạ.

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	5
DANH MỤC HÌNH ẢNH VÀ BIỂU ĐỒ .....	6
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI .....	9
1.1. Giới thiệu về đề tài. ....	9
1.1.1 Giới thiệu .....	9
1.1.2. Mục tiêu đề tài .....	9
1.1.3. Phạm Vi .....	9
1.1.4. Phương pháp nghiên cứu .....	10
1.1.5. Kết quả .....	10
1.2 Kế hoạch làm đề tài. ....	10
1.2.1. Giai đoạn chuẩn bị .....	10
1.2.2. Phân tích yêu cầu .....	10
1.2.3. Thiết kế hệ thống .....	11
1.2.4. Phát triển ứng dụng .....	11
1.2.5. Kiểm thử .....	11
1.2.6. Triển khai .....	12
1.2.7. Báo cáo .....	12
1.3 Các công nghệ sử dụng. ....	12
1.3.1. Môi Trường Phát Triển Tích Hợp (IDE) .....	12
1.3.2. Ngôn Ngữ Lập Trình .....	13
1.3.3. Giao Diện Người Dùng .....	13
1.3.4. Cơ Sở Dữ Liệu .....	13
1.3.5. Công Cụ Quản Lý Cơ Sở Dữ Liệu .....	14
1.3.6. Các Thành Phần và Công Nghệ Hỗ Trợ .....	14
1.3.7. Công Cụ Quản Lý Phiên Bản .....	14

CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HỆ THỐNG .....	15
2.1. Các chức năng của hệ thống. ....	15
2.1.1. Quản Lý Sản Phẩm .....	15
2.1.2. Quản Lý Khách Hàng .....	15
2.1.3. Quản Lý Hóa Đơn .....	16
2.1.4. Quản Lý Nhân Viên .....	16
2.1.5. Quản Lý Nhân Viên .....	16
2.1.6. Báo Cáo và Thống Kê .....	17
2.1.7. Quản Lý Người Dùng và Phân Quyền .....	17
2.2 Các giao diện có trong hệ thống. ....	18
2.3 Mô hình lớp. ....	27
2.3.1 Biểu đồ Use case tổng quát .....	27
2.3.4 Biểu đồ tuần tự .....	28
2.3.4.1 Biểu đồ tuần tự quản lý hóa đơn .....	28
2.3.4.2 Biểu đồ tuần tự quản lý khách hàng .....	32
2.3.4.3 Biểu đồ tuần tự quản lý sản phẩm .....	36
2.3.4.4 Biểu đồ tuần tự quản lý nhà cung cấp .....	40
2.3.4.5 Biểu đồ tuần tự quản lý nhân viên .....	44
2.3.5 Biểu đồ hoạt động .....	48
2.3.5.1 Biểu đồ hoạt động use case hóa đơn .....	48
2.3.5.2 Biểu đồ hoạt động use case khách hàng .....	49
2.3.5.3 Biểu đồ hoạt động use case sản phẩm .....	50
2.3.5.4 Biểu đồ hoạt động use case nhà cung cấp .....	51
2.3.5.5 Biểu đồ hoạt động use case nhân viên .....	52
2.4. Mô hình cơ sở dữ liệu. ....	52
2.5 Các tiện ích. ....	55

2.6 Kết luận chương 2 .....	55
CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG .....	57
3.1. Lớp GUI.....	57
3.1.1 Form đăng nhập .....	57
3.1.2 Form đăng ký .....	58
3.1.3 Form main .....	59
3.1.4 Form nhân viên .....	60
3.1.5 Form khách hàng .....	63
3.1.6 Form sản phẩm .....	67
3.1.7 Form hóa đơn .....	70
3.1.8 Form nhà cung cấp .....	74
3.2 Lớp BUS .....	77
3.2.1 BLL Hóa Đơn .....	78
3.2.2 BLL Khách Hàng .....	78
3.2.3 BLL Nhà Cung Cấp .....	79
3.2.4 BLL Nhân Viên .....	79
3.2.5 BLL Sản Phẩm .....	80
3.3. Lớp DAL .....	80
3.3.1 DAL Hóa Đơn .....	81
3.3.2 DAL Khách Hàng .....	82
3.3.3 DAL Nhà Cung Cấp .....	83
3.3.4 DAL Nhân Viên .....	83
3.3.5 DAL Sản Phẩm .....	84
3.3.6 DAL Data Access .....	85
3.4 Kết luận chương 3 .....	86
KẾT LUẬN .....	87

Danh mục sách tham khảo .....	89
-------------------------------	----

## **DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

Bảng 2. 1 Bảng đối tượng form Main .....	18
Bảng 2. 2 Bảng đối tượng form Quản lý nhân viên .....	19
Bảng 2. 3 Bảng đối tượng form Quản lý nhà cung cấp .....	20
Bảng 2. 4 Bảng đối tượng form Quản lý sản phẩm .....	21
Bảng 2. 5 Bảng đối tượng form Quản lý hóa đơn .....	23
Bảng 2. 6 Bảng đối tượng form Quản lý khách hàng .....	24
Bảng 2. 7 Bảng đối tượng form Đăng ký .....	25
Bảng 2. 8 Bảng đối tượng form Đăng nhập .....	26
Bảng 2. 30 Bảng SQL Nhân viên .....	52
Bảng 2. 31 Bảng SQL Nhà cung cấp .....	53
Bảng 2. 32 Bảng SQL Sản phẩm .....	53
Bảng 2. 33 Bảng SQL Hóa đơn .....	54
Bảng 2. 34 Bảng SQL Khách hàng .....	54
Bảng 2. 35 Bảng SQL Tài Khoản .....	54
Bảng 2. 36 Bảng các tiện ích .....	55



## DANH MỤC HÌNH ẢNH VÀ BIỂU ĐỒ

Hình 2. 1 Biểu đồ Use case tổng quát .....	27
Hình 2. 7 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Hóa Đơn" .....	28
Hình 2. 8 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Hóa Đơn" .....	29
Hình 2. 9 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Hóa Đơn" .....	30
Hình 2. 10 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Hóa Đơn" .....	31
Hình 2. 11 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Khách Hàng" .....	32
Hình 2. 12 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Khách Hàng" .....	33
Hình 2. 13 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Khách Hàng" .....	34
Hình 2. 14 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Khách Hàng" .....	35
Hình 2. 15 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Sản Phẩm" .....	36
Hình 2. 16 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Sản Phẩm" .....	37
Hình 2. 17 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Sản Phẩm" .....	38
Hình 2. 18 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Sản Phẩm" .....	39
Hình 2. 19 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhà Cung Cấp" .....	40
Hình 2. 20 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhà Cung Cấp" .....	41
Hình 2. 21 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Nhà Cung Cấp" .....	42
Hình 2. 22 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Nhà Cung Cấp" .....	43
Hình 2. 23 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhân Viên" .....	44
Hình 2. 24 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhân Viên" .....	45
Hình 2. 25 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Nhân Viên" .....	46
Hình 2. 26 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Nhân Viên" .....	47
Hình 2. 27 Biểu đồ hoạt động use case hóa đơn .....	48
Hình 2. 28 Biểu đồ hoạt động use case khách hàng .....	49
Hình 2. 29 Biểu đồ hoạt động use case sản phẩm .....	50

Hình 2. 30 Biểu đồ hoạt động use case nhà cung cấp .....	51
Hình 2. 31 Biểu đồ hoạt động use case nhân viên .....	52
Bảng 2. 30 Bảng SQL Nhân viên .....	52
Bảng 2. 31 Bảng SQL Nhà cung cấp .....	53
Hình 3. 1 Giao diện trang đăng nhập .....	57
Hình 3. 2 Giao diện đăng nhập thành công .....	58
Hình 3. 3 Giao diện trang đăng ký .....	58
Hình 3. 4 Giao diện đăng ký thành công .....	59
Hình 3. 5 Giao diện trang chủ .....	60
Hình 3. 6 Giao diện quản lý nhân viên .....	60
Hình 3. 7 Giao diện sau thêm nhân viên .....	61
Hình 3. 8 Giao diện sau tìm kiếm nhân viên .....	62
Hình 3. 9 Giao diện sau sửa nhân viên .....	62
Hình 3. 10 Giao diện sau xóa nhân viên .....	63
Hình 3. 11 Giao diện quản lý khách hàng .....	64
Hình 3. 12 Giao diện sau thêm khách hàng .....	64
Hình 3. 13 Giao diện sau tìm kiếm khách hàng .....	65
Hình 3. 14 Giao diện sau sửa khách hàng .....	66
Hình 3. 15 Giao diện sau xóa khách hàng .....	66
Hình 3. 16 Giao diện quản lý sản phẩm .....	67
Hình 3. 17 Giao diện sau thêm sản phẩm .....	68
Hình 3. 18 Giao diện sau tìm kiếm sản phẩm .....	68
Hình 3. 19 Giao diện sau sửa sản phẩm .....	69
Hình 3. 20 Giao diện sau xóa khách hàng .....	70
Hình 3. 21 Giao diện quản lý hóa đơn .....	71
Hình 3. 22 Giao diện sau thêm hóa đơn .....	71

Hình 3. 23 Giao diện sau tìm kiếm mã hóa đơn .....	72
Hình 3. 24 Giao diện sau sửa hóa đơn .....	73
Hình 3. 25 Giao diện sau xóa hóa đơn .....	73
Hình 3. 26 Giao diện quản lý nhà cung cấp .....	74
Hình 3. 27 Giao diện sau thêm nhà cung cấp .....	75
Hình 3. 28 Giao diện sau tìm kiếm nhà cung cấp .....	75
Hình 3. 29 Giao diện sau sửa nhà cung cấp .....	76
Hình 3. 30 Giao diện sau xóa nhà cung cấp .....	77

## **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI**

### **1.1. Giới thiệu về đề tài.**

#### **1.1.1 Giới thiệu**

Trong thời đại công nghệ số hiện nay, việc quản lý bán hàng trở nên phức tạp và yêu cầu độ chính xác cao. Sự phát triển của các ứng dụng quản lý bán hàng giúp các doanh nghiệp nhỏ và lớn cải thiện hiệu quả kinh doanh, theo dõi doanh thu và quản lý kho hàng một cách khoa học.

Quản lý bán hàng là một khía cạnh quan trọng trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp. Nó liên quan đến việc quản lý và tối ưu hóa quy trình bán hàng, từ việc nhập hàng, quản lý kho, đơn hàng, đến chăm sóc khách hàng và báo cáo tài chính.

#### **1.1.2. Mục tiêu đề tài**

Mục tiêu của đề tài này là xây dựng một ứng dụng quản lý bán hàng nhằm:

- Quản lý thông tin khách hàng và sản phẩm.
- Theo dõi và xử lý các đơn hàng.
- Quản lý kho hàng, bao gồm nhập xuất hàng hóa.
- Thống kê doanh thu và lợi nhuận.
- Hỗ trợ báo cáo và phân tích dữ liệu kinh doanh.

#### **1.1.3. Phạm Vi**

Ứng dụng sẽ được thiết kế để phục vụ các cửa hàng bán lẻ, các doanh nghiệp vừa và nhỏ với các chức năng chính sau:

- Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin sản phẩm.
- Quản lý khách hàng: thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin khách hàng.
- Quản lý hóa đơn: thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin hóa đơn.
- Quản lý nhà cung cấp: thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin nhà cung cấp.
- Quản lý nhân viên: thêm, sửa, xóa và cập nhật thông tin nhân viên.

- Quản lý kho hàng: cập nhật số lượng hàng tồn kho, thông báo khi hàng tồn kho dưới mức tối thiểu.

Báo cáo và thống kê: tạo các báo cáo doanh thu, lợi nhuận, và phân tích dữ liệu bán hàng.

#### **1.1.4. Phương pháp nghiên cứu**

Khảo sát yêu cầu thực tế của các doanh nghiệp.

Phân tích và thiết kế hệ thống.

Lập trình và kiểm thử ứng dụng.

Triển khai và bảo trì hệ thống.

#### **1.1.5. Kết quả**

Ứng dụng quản lý bán hàng sẽ giúp các doanh nghiệp:

Tối ưu hóa quy trình bán hàng.

Giảm thiểu sai sót trong quản lý kho hàng.

Cải thiện dịch vụ khách hàng.

Tăng hiệu quả quản lý và ra quyết định dựa trên dữ liệu chính xác.

### **1.2 Kế hoạch làm đề tài.**

#### **1.2.1. Giai đoạn chuẩn bị**

Nghiên cứu tài liệu: Tìm hiểu về các hệ thống quản lý bán hàng hiện có, công nghệ sử dụng, và nhu cầu của người dùng.

Xác định mục tiêu: Xác định rõ mục tiêu, phạm vi và yêu cầu của đề tài.

Lập kế hoạch chi tiết: Xác định các giai đoạn, công việc cụ thể, và thời gian dự kiến hoàn thành.

#### **1.2.2. Phân tích yêu cầu**

Khảo sát người dùng: Phỏng vấn các doanh nghiệp hoặc khảo sát online để hiểu rõ yêu cầu và mong muốn của họ.

Thu thập yêu cầu: Ghi lại các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.

Phân tích yêu cầu: Xác định các tính năng cần thiết, ưu tiên các yêu cầu, và lập tài liệu yêu cầu chi tiết.

### **1.2.3. Thiết kế hệ thống**

Thiết kế tổng thể: Xây dựng sơ đồ hệ thống, sơ đồ kiến trúc, và các thành phần chính.

Thiết kế cơ sở dữ liệu: Lập sơ đồ ER, xác định các bảng, quan hệ, và ràng buộc.

Thiết kế giao diện người dùng: Vẽ mockup và prototype cho các màn hình chính của ứng dụng.

### **1.2.4. Phát triển ứng dụng**

Thiết lập môi trường phát triển: Cài đặt các công cụ và môi trường lập trình cần thiết.

Lập trình các module chính:

- Quản lý sản phẩm
- Quản lý nhân viên
- Quản lý nhà cung cấp
- Quản lý khách hàng
- Quản lý hóa đơn
- Báo cáo và thống kê

Tích hợp hệ thống: Kết hợp các module lại với nhau và đảm bảo chúng hoạt động mượt mà.

### **1.2.5. Kiểm thử**

Lập kế hoạch kiểm thử: Xác định các kịch bản kiểm thử và viết các test case chi tiết.

Kiểm thử đơn vị (Unit Testing): Kiểm tra từng module riêng lẻ.

Kiểm thử tích hợp (Integration Testing): Kiểm tra sự tương tác giữa các module.

Kiểm thử hệ thống (System Testing): Kiểm tra toàn bộ hệ thống hoạt động như mong đợi.

### **1.2.6. Triển khai**

Chuẩn bị môi trường triển khai: Cài đặt server và các dịch vụ cần thiết.

Triển khai hệ thống: Cài đặt ứng dụng lên môi trường thực tế.

Đào tạo người dùng: Hướng dẫn sử dụng và hỗ trợ doanh nghiệp trong quá trình triển khai.

### **1.2.7. Báo cáo**

Viết báo cáo: Tổng hợp quá trình thực hiện, kết quả đạt được, và các bài học kinh nghiệm.

Chuẩn bị báo cáo: Chuẩn bị slide và nội dung trình bày.

Báo cáo đề tài: Trình bày trước hội đồng, trả lời các câu hỏi và nhận xét.

## **1.3 Các công nghệ sử dụng.**

### **1.3.1. Môi Trường Phát Triển Tích Hợp (IDE)**

Visual Studio 2022: Một IDE mạnh mẽ và đầy đủ tính năng do Microsoft phát triển, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình và công cụ phát triển, đặc biệt là C# và .NET. Và một trình soạn thảo mã nguồn mở được tối ưu hóa cho việc xây dựng và gỡ lỗi ứng dụng web và đám mây hiện đại. Dưới đây là một số điểm nổi bật về VS Code:

#### **Giao diện thân thiện và linh hoạt:**

VS Code có giao diện đơn giản, dễ sử dụng và tùy chỉnh.

Bạn có thể mở nhiều tệp cùng một lúc và dễ dàng chuyển đổi giữa chúng.

#### **IntelliSense:**

IntelliSense không chỉ giới hạn ở việc tô màu cú pháp và gợi ý từ khóa.

Nó cung cấp thông tin thông minh về biến, hàm và module dựa trên kiểu dữ liệu và định nghĩa.

#### **Gỡ lỗi tích hợp:**

Bạn có thể gỡ lỗi mã nguồn trực tiếp từ trình soạn thảo.

Hỗ trợ các điểm dừng, xem ngăn xếp cuộc gọi và giao diện dòng lệnh tương tác.

#### **Hỗ trợ Git tích hợp:**

VS Code tích hợp sẵn các lệnh Git.

Bạn có thể xem sự khác biệt, commit và đẩy lên các dịch vụ SCM (Source Control Management) khác nhau.

### **Mở rộng và tùy chỉnh:**

Bạn có thể cài đặt các tiện ích mở rộng để thêm tính năng mới, ngôn ngữ, chủ đề và debuggers.

Các tiện ích mở rộng chạy trong quy trình riêng biệt, không làm chậm trình soạn thảo.

### **1.3.2. Ngôn Ngữ Lập Trình**

C#: Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng do Microsoft phát triển, phổ biến trong phát triển ứng dụng Windows và web với .NET. Bên cạnh đó ngôn ngữ này cho truy cập trực tiếp bộ nhớ dùng con trỏ kiểu C++ nhưng vùng mã đó được xem như không an toàn. Các ứng dụng của ngôn ngữ C# mà bạn có thể sử dụng:

**Chương trình ứng dụng Console:** Giao tiếp với người dùng bằng bàn phím. Không có giao diện đồ họa

**Chương trình Winform:** Giao tiếp với người dùng bằng bàn phím và chuột. Giao diện đồ họa và có xử lý sự kiện.

**Chương trình Webform:** Kết hợp ASP.NET.C# làm nền tương tác CSDL và xử lý sự kiện. Giao diện đồ họa có xử lý sự kiện.

### **1.3.3. Giao Diện Người Dùng**

Windows Forms (WinForms): Một phần của .NET Framework, cung cấp các thành phần giao diện người dùng để xây dựng ứng dụng desktop cho Windows.

### **1.3.4. Cơ Sở Dữ Liệu**

SQL Server: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ do Microsoft phát triển, tích hợp tốt với Visual Studio và .NET. SQL cung cấp khả năng định nghĩa các cơ sở dữ liệu, các cấu trúc lưu trữ và tổ chức dữ liệu cũng như mối quan hệ giữa các thành phần dữ liệu:



**Truy xuất và thao tác dữ liệu:** Với SQL người dùng có thể dễ dàng thực hiện các thao tác truy xuất, bổ sung, cập nhật và loại bỏ dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu.

**Điều khiển truy cập:** SQL có thể được sử dụng để cấp phát và kiểm soát các thao tác của người sử dụng trên dữ liệu, đảm bảo sự an toàn cho cơ sở dữ liệu.

**Đảm bảo toàn vẹn dữ liệu:** SQL định nghĩa các ràng buộc toàn vẹn trong cơ sở dữ liệu nhờ đó đảm bảo tính hợp lệ và chính xác của dữ liệu trước các thao tác cập nhật cũng như các lỗi của hệ thống.

### 1.3.5. Công Cụ Quản Lý Cơ Sở Dữ Liệu

SQL Server Management Studio (SSMS): Công cụ quản lý cơ sở dữ liệu SQL Server, hỗ trợ quản lý, phát triển và quản trị cơ sở dữ liệu.

### 1.3.6. Các Thành Phần và Công Nghệ Hỗ Trợ

Entity Framework: ORM (Object-Relational Mapping) cho .NET, giúp dễ dàng làm việc với cơ sở dữ liệu thông qua các đối tượng C#.

ADO.NET: Một phần của .NET Framework, cung cấp các lớp để làm việc với cơ sở dữ liệu thông qua các đối tượng .NET.

### 1.3.7. Công Cụ Quản Lý Phiên Bản

Git: Hệ thống quản lý phiên bản phân tán, sử dụng GitHub, GitLab hoặc Bitbucket để lưu trữ mã nguồn và làm việc nhóm.

## **CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HỆ THỐNG**

### **2.1. Các chức năng của hệ thống.**

#### **2.1.1. Quản Lý Sản Phẩm**

Thêm thông tin sản phẩm: Những sản phẩm mới được nhập về cửa hàng phải được lưu đầy đủ thông tin như sau: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, ảnh, nhà sản xuất, chức năng, giá, mã sản phẩm, nhà cung cấp, bảo hành.

Sửa thông tin sản phẩm: Trong quá trình ghi nhận và lưu trữ các sản phẩm nếu phát hiện ra bất kỳ sai sót gì về sản phẩm thì nhân viên hoặc quản lý sẽ tiến hành sửa chữa bổ sung thông tin bị sai lệch.

Xóa thông tin sản phẩm: Trong quá trình làm việc mà sản phẩm đó đã được bán hết hoặc không còn kinh doanh nữa thì nhân viên hoặc quản lý sẽ tiến hành xóa bỏ thông tin của sản phẩm đó ra khỏi phần mềm quản lý.

Tìm kiếm thông tin sản phẩm: Tìm kiếm sản phẩm để phục vụ nhân viên sửa thông tin sản phẩm, xóa sản phẩm hoặc kiểm soát số lượng tồn kho của sản phẩm đó.

Quản lý danh mục sản phẩm: Tổ chức sản phẩm theo các danh mục để dễ dàng quản lý.

#### **2.1.2. Quản Lý Khách Hàng**

Thêm thông tin khách hàng: Các khách hàng sau khi giao dịch tại cửa hàng đều được thêm vào phần mềm quản lý mới như thông tin như sau: Mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, email, địa chỉ.

Sửa thông tin khách hàng: Trong quá trình nhập thông tin khách hàng nếu thấy bất kỳ sai sót về thông tin khách hàng thì quản lý hoặc nhân viên có trách nhiệm sẽ tiến hành sửa chữa bổ sung thông tin bị sai lệch.

Xóa thông tin khách hàng: Dùng cho nhân viên hoặc quản lý bán hàng xóa thông tin của khách hàng khi không giao dịch với cửa hàng nữa.

Tìm kiếm khách hàng: Tìm kiếm khách hàng theo tên, số điện thoại, email hoặc các tiêu chí khác.

### **2.1.3. Quản Lý Hóa Đơn**

**Thêm hóa đơn:** Khi một sản phẩm được bán ra thì nhân viên bán hàng sẽ nhập ngay hóa đơn mới bán đó vào gồm những thông tin sau: Mã hóa đơn, mã nhân viên, tên nhân viên, mã khách hàng, mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá, mã nhà cung cấp, ngày lập.

**Sửa hóa đơn:** Dùng để sửa thông tin hóa đơn khi nhân viên quản lý hoặc nhân viên thấy có sai sót thông tin khách hàng, thông tin sản phẩm, thông tin nhân viên sẽ tiến hành sửa chữa bổ sung thông tin bị sai lệch.

**Xóa hóa đơn:** Xóa hóa đơn dùng để nhân viên đó xóa khi khách hàng đổi ý không mua sản phẩm đó nữa hay đổi sang một hóa đơn mới phù hợp với nhu cầu của khách hàng.

**Tìm kiếm hóa đơn:** Tìm kiếm hóa đơn theo tên hóa đơn hoặc thời gian tạo hóa đơn.

### **2.1.4. Quản Lý Nhân Viên**

**Thêm thông tin nhân viên:** Những nhân viên ngay sau khi được tuyển dụng vào cửa hàng sẽ được lưu trữ đầy đủ với các thông tin như: Mã nhân viên, tên nhân viên, mật khẩu, ảnh, số điện thoại, địa chỉ, email, trình độ chức vụ.

**Sửa thông tin nhân viên:** Trong quá trình lưu trữ hồ sơ nếu thấy bất kỳ sai sót về thông tin nhân viên thì quản lý có trách nhiệm sẽ tiến hành sửa chữa bổ sung thông tin bị sai lệch.

**Xóa thông tin nhân viên:** Trong quá trình làm việc mà một số nhân viên xin nghỉ hẳn thì quản lý có trách nhiệm xóa thông tin nhân viên đó ra khỏi danh sách nhân viên mà mình đang quản lý.

**Tìm kiếm thông tin nhân viên:** Dùng cho quản lý sẽ dễ dàng tìm kiếm để phục vụ việc sửa thông tin nhân viên khi có sai sót về thông tin và xóa thông tin nhân viên khi nhân viên đó nghỉ việc.

### **2.1.5. Quản Lý Nhà Cung Cấp**

**Thêm thông tin nhà cung cấp:** Các nhà cung cấp ngay sau khi hợp tác cung cấp quần áo cho cửa hàng đều được thêm vào phần mềm quản lý mới những thông tin như sau: Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, số điện thoại, địa chỉ.

**Sửa thông tin nhà cung cấp:** Trong quá trình nhập thông tin nếu thấy bất kỳ sai sót về thông tin nhà cung cấp thì quản lý có trách nhiệm sẽ tiến hành sửa chữa bổ sung thông tin bị sai lệch.

**Xóa thông tin nhà cung cấp:** Trong quá trình làm việc mà nhà cung cấp đó không hợp tác và rút khỏi cửa hàng thì quản lý sẽ tiến hành xóa bỏ thông tin của nhà cung cấp đó ra khỏi phần mềm quản lý.

**Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp:** Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp thông qua mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp.

#### **2.1.6. Báo Cáo và Thống Kê**

**Báo cáo doanh thu:** Tổng hợp doanh thu theo ngày, tuần, tháng, hoặc năm.

**Báo cáo lợi nhuận:** Tính toán lợi nhuận dựa trên doanh thu và chi phí.

**Thống kê bán hàng:** Thống kê số lượng bán hàng của từng sản phẩm hoặc danh mục.

**Báo cáo tồn kho:** Báo cáo số lượng tồn kho hiện tại của từng sản phẩm.

**Báo cáo khách hàng:** Thống kê hoạt động mua hàng của từng khách hàng, khách hàng mới, khách hàng thân thiết, v.v.

#### **2.1.7. Quản Lý Người Dùng và Phân Quyền**

**Thêm người dùng:** Tạo tài khoản người dùng mới cho hệ thống.

**Cập nhật người dùng:** Chỉnh sửa thông tin và quyền hạn của người dùng.

**Xóa người dùng:** Xóa tài khoản người dùng không còn hoạt động.

**Phân quyền người dùng:** Gán quyền hạn khác nhau cho từng vai trò người dùng (quản trị viên, nhân viên bán hàng, nhân viên kho, v.v.).

### **Tổng Kết**

Hệ thống quản lý bán hàng bao gồm các chức năng cơ bản và nâng cao để quản lý sản phẩm, khách hàng, đơn hàng, kho hàng và báo cáo một cách hiệu quả. Những chức

năng này giúp doanh nghiệp theo dõi và kiểm soát hoạt động kinh doanh, tối ưu hóa quy trình làm việc, và cải thiện chất lượng dịch vụ khách hàng.

## 2.2 Các giao diện có trong hệ thống.

*Bảng 2. 1 Bảng đối tượng form Main*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Pane	panelMenu	Vùng chứa các nút điều khiển nhỏ.	
2	Pane	panelTitleBar	Vùng chứa tên chương trình.	
3	Pane	panelLogo	Vùng chứa hình ảnh logo.	
4	Pane	panelDesktopPane	Vùng chứa chương trình con.	
5	Label	lblTitle	Tên của chương trình con.	
6	Button	btnKhachHang	Nút chuyển hướng sang Form khách hàng.	
7	Button	btnNhaCungCap	Nút chuyển hướng sang Form nhà cung cấp.	
8	Button	btnNhanVien	Nút chuyển hướng sang Form nhân viên.	
9	Button	btnSanPham	Nút chuyển hướng sang Form sản phẩm.	
10	Button	btnHoaDon	Nút chuyển hướng sang Form hóa đơn.	
11	Button	btnReport	Nút chuyển hướng sang Form report.	
12	Button	btnCloseChildForm	Nút chuyển hướng sang Form Main chính.	
13	Button	bntMinimize	Nút zoom nhỏ cửa sổ hiện tại.	
14	Button	btnMaximize	Nút zoom to cửa sổ hiện tại.	

15	Button	btnClose	Nút đóng chương trình hiện tại.	
----	--------	----------	---------------------------------	--

*Bảng 2. 2 Bảng đối tượng form Quản lý nhân viên*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Button	buttonThem	Nút thêm thông tin	
2	Button	buttonSua	Nút sửa thông tin	
3	Button	buttonXoa	Nút xóa thông tin	
4	Button	buttonTK	Nút tìm kiếm thông tin	
5	Button	buttonThoat	Nút thoát	
6	Button	buttonReload	Nút reload thông tin	
7	Button	buttonLuu	Nút lưu thông tin đã thay đổi	
8	Button	buttonHuy	Nút hủy thông tin	
9	DataGridView	dataGridViewNV	Hiển thị và quản lý dữ liệu dưới dạng bảng nhân viên	
10	TextBox	textBoxMaNV	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã nhân viên	
11	TextBox	textBoxTenNV	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên nhân viên	
12	ComboBox	comboBoxGioitinh	Chọn giới tính của nhân viên	
13	DateTimePicker	dateTimePickerNgaysinh	Chọn ngày tháng năm sinh của nhân viên	
14	TextBox	textBoxSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho số điện thoại	

15	TextBox	textBoxDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho địa chỉ	
16	TextBox	textBoxChucvu	Hiển thị và nhập dữ liệu cho chức vụ	
17	TextBox	textBoxTKTenNV	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm tên nhân viên	
18	TextBox	textBoxTKSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm số điện thoại	
19	TextBox	textBoxTKDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm địa chỉ	
20	RadioButton	radioButtonTenNV	Chọn tìm kiếm tên nhân viên	
21	RadioButton	radioButtonSdt	Chọn tìm kiếm số điện thoại	
22	RadioButton	radioButtonDiachi	Chọn tìm kiếm địa chỉ	

*Bảng 2. 3 Bảng đối tượng form Quản lý nhà cung cấp*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Button	buttonThem	Nút thêm thông tin	
2	Button	buttonSua	Nút sửa thông tin	
3	Button	buttonXoa	Nút xóa thông tin	
4	Button	buttonTK	Nút tìm kiếm thông tin	
5	Button	buttonThoat	Nút thoát	
6	Button	buttonReload	Nút reload thông tin	
7	Button	buttonLuu	Nút lưu thông tin đã thay đổi	

8	Button	buttonHuy	Nút hủy thông tin	
9	DataGridView	dataGridViewNCC	Hiển thị và quản lý dữ liệu dưới dạng bảng nhà cung cấp	
10	TextBox	textBoxMaNCC	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã nhà cung cấp	
11	TextBox	textBoxTenNCC	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên nhà cung cấp	
12	TextBox	textBoxSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho số điện thoại	
13	TextBox	textBoxDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho địa chỉ	
14	TextBox	textBoxTKTenNCC	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm tên nhà cung cấp	
15	TextBox	textBoxTKSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm số điện thoại	
16	TextBox	textBoxTKDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm địa chỉ	
17	RadioButton	radioButtonTenNCC	Chọn tìm kiếm tên nhà cung cấp	
18	RadioButton	radioButtonSdt	Chọn tìm kiếm số điện thoại	
19	RadioButton	radioButtonDiachi	Chọn tìm kiếm địa chỉ	

*Bảng 2. 4 Bảng đối tượng form Quản lý sản phẩm*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Button	buttonThem	Nút thêm thông tin	



2	Button	buttonSua	Nút sửa thông tin	
3	Button	buttonXoa	Nút xóa thông tin	
4	Button	buttonTK	Nút tìm kiếm thông tin	
5	Button	buttonThoat	Nút thoát	
6	Button	buttonReload	Nút reload thông tin	
7	Button	buttonLuu	Nút lưu thông tin đã thay đổi	
8	Button	buttonHuy	Nút hủy thông tin	
9	DataGridView	dataGridViewSP	Hiển thị và quản lý dữ liệu dưới dạng bảng sản phẩm	
10	TextBox	textBoxMaSP	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã sản phẩm	
11	TextBox	textBoxTenSP	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên sản phẩm	
12	TextBox	textBoxSoluong	Hiển thị và nhập dữ liệu cho số lượng	
13	TextBox	textBoxGiaban	Hiển thị và nhập dữ liệu cho giá bán	
14	TextBox	textBoxHangton	Hiển thị và nhập dữ liệu cho hàng tồn	
15	TextBox	textBoxTKMaSP	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm mã sản phẩm	
16	TextBox	textBoxTKTenSP	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm tên sản phẩm	
17	RadioButton	radioButtonMaSP	Chọn tìm kiếm mã sản phẩm	

18	RadioButton	radioButtonTenSP	Chọn tìm kiếm tên sản phẩm	
----	-------------	------------------	----------------------------	--

*Bảng 2. 5 Bảng đối tượng form Quản lý hóa đơn*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Button	buttonThem	Nút thêm thông tin	
2	Button	buttonSua	Nút sửa thông tin	
3	Button	buttonXoa	Nút xóa thông tin	
4	Button	buttonTK	Nút tìm kiếm thông tin	
5	Button	buttonThoat	Nút thoát	
6	Button	buttonReload	Nút reload thông tin	
7	Button	buttonLuu	Nút lưu thông tin đã thay đổi	
8	Button	buttonHuy	Nút hủy thông tin	
9	DataGridView	dataGridViewHD	Hiển thị và quản lý dữ liệu dưới dạng bảng hóa đơn	
10	TextBox	textBoxMaHD	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã hóa đơn	
11	DateTimePicker	dateTimePickerNgaytao	Chọn thời gian này giờ tạo của hóa đơn	
12	TextBox	textBoxTongtien	Hiển thị và nhập dữ liệu cho số điện thoại	
13	TextBox	textBoxTKMaHD	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm mã hóa đơn	
14	RadioButton	radioButtonMaHD	Chọn tìm kiếm mã hóa đơn	

*Bảng 2. 6 Bảng đối tượng form Quản lý khách hàng*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	Button	buttonThem	Nút thêm thông tin	
2	Button	buttonSua	Nút sửa thông tin	
3	Button	buttonXoa	Nút xóa thông tin	
4	Button	buttonTK	Nút tìm kiếm thông tin	
5	Button	buttonThoat	Nút thoát	
6	Button	buttonReload	Nút reload thông tin	
7	Button	buttonLuu	Nút lưu thông tin đã thay đổi	
8	Button	buttonHuy	Nút hủy thông tin	
9	DataGridView	dataGridViewKH	Hiển thị và quản lý dữ liệu dưới dạng bảng khách hàng	
10	TextBox	textBoxMaKH	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã khách hàng	
11	TextBox	textBoxTenKH	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên khách hàng	
12	ComboBox	comboBoxGioitinh	Chọn giới tính của khách hàng	
13	DateTimePicker	dateTimePickerNgaysinh	Chọn ngày tháng năm sinh của khách hàng	
14	TextBox	textBoxSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho số điện thoại	
15	TextBox	textBoxDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho địa chỉ	

16	TextBox	textBoxTKTenKH	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm tên khách hàng	
17	TextBox	textBoxTKSdt	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm số điện thoại	
18	TextBox	textBoxTKDiachi	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tìm kiếm địa chỉ	
19	RadioButton	radioButtonTenKH	Chọn tìm kiếm tên khách hàng	
20	RadioButton	radioButtonSdt	Chọn tìm kiếm số điện thoại	
21	RadioButton	radioButtonDiachi	Chọn tìm kiếm địa chỉ	

*Bảng 2. 7 Bảng đối tượng form Đăng ký*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	GroupBox	groupBox1	Tóm gọn các nội dung bên trong	
2	TextBox	texttk	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên tài khoản	
3	TextBox	textmk1	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mật khẩu lần 1	
4	TextBox	textmk2	Hiện thị và nhập dữ liệu cho mật khẩu lần 2	
5	TextBox	textMaTK	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã tài khoản	
6	ComboBox	cbQuyền	Chọn quyền để vào hệ thống	
7	CheckBox	checkBoxShowPassword	Click để hiện thị mật khẩu	
8	Button	buttonDK	Nút để vào Form đăng lý	

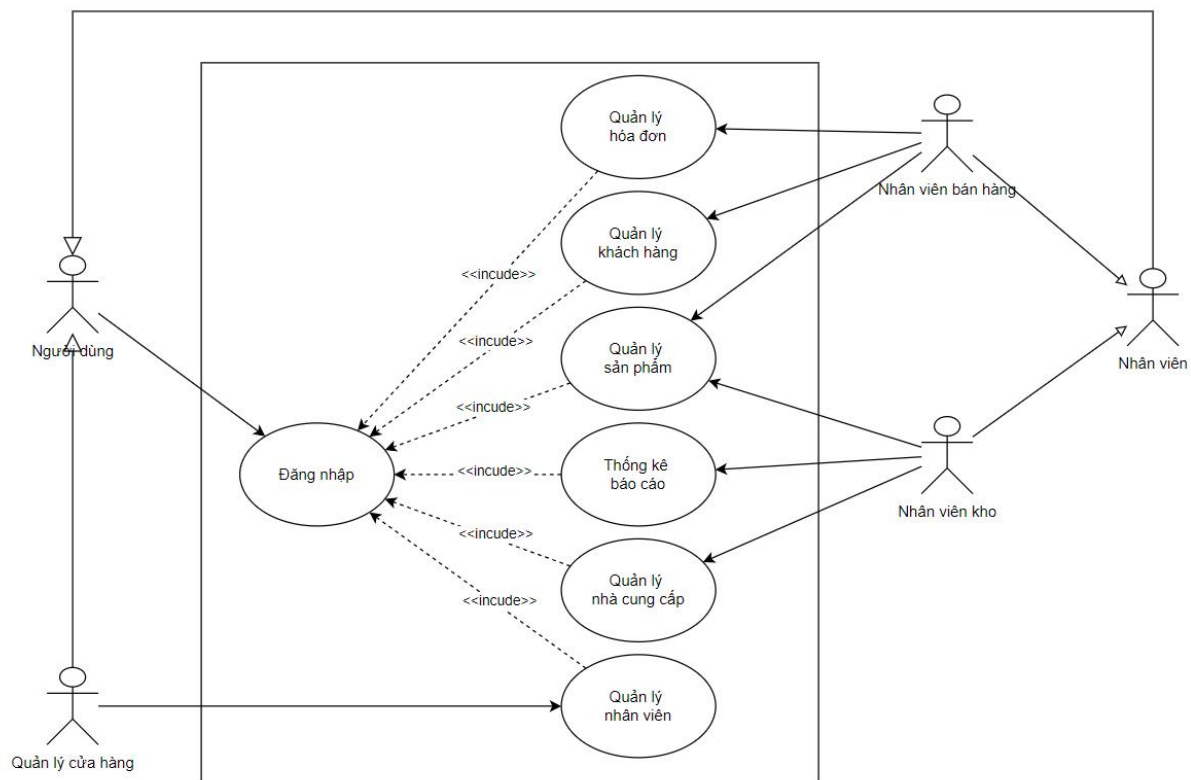
9	Button	buttonDN	Nút vào tiến hành đăng nhập	
10	Button	buttonThoat	Nút để thoát chương trình	

*Bảng 2. 8 Bảng đối tượng form Đăng nhập*

STT	Kiểu	Tên đối tượng	Ý nghĩa	Ghi chú
1	GroupBox	groupBox1	Tóm gọn các nội dung bên trong	
2	TextBox	texttk	Hiển thị và nhập dữ liệu cho tên tài khoản	
3	TextBox	textmk	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mật khẩu	
4	TextBox	textMaTK	Hiển thị và nhập dữ liệu cho mã tài khoản	
5	ComboBox	cbQuyen	Chọn quyền để vào hệ thống	
6	CheckBox	checkBoxShowPassword	Click để hiện thị mật khẩu	
7	Button	buttonDK	Nút để tiến hành đăng ký	
8	Button	buttonDN	Nút vào Form đăng nhập	
9	Button	buttonThoat	Nút để thoát chương trình	

## 2.3 Mô hình lớp.

### 2.3.1 Biểu đồ Use case tổng quát

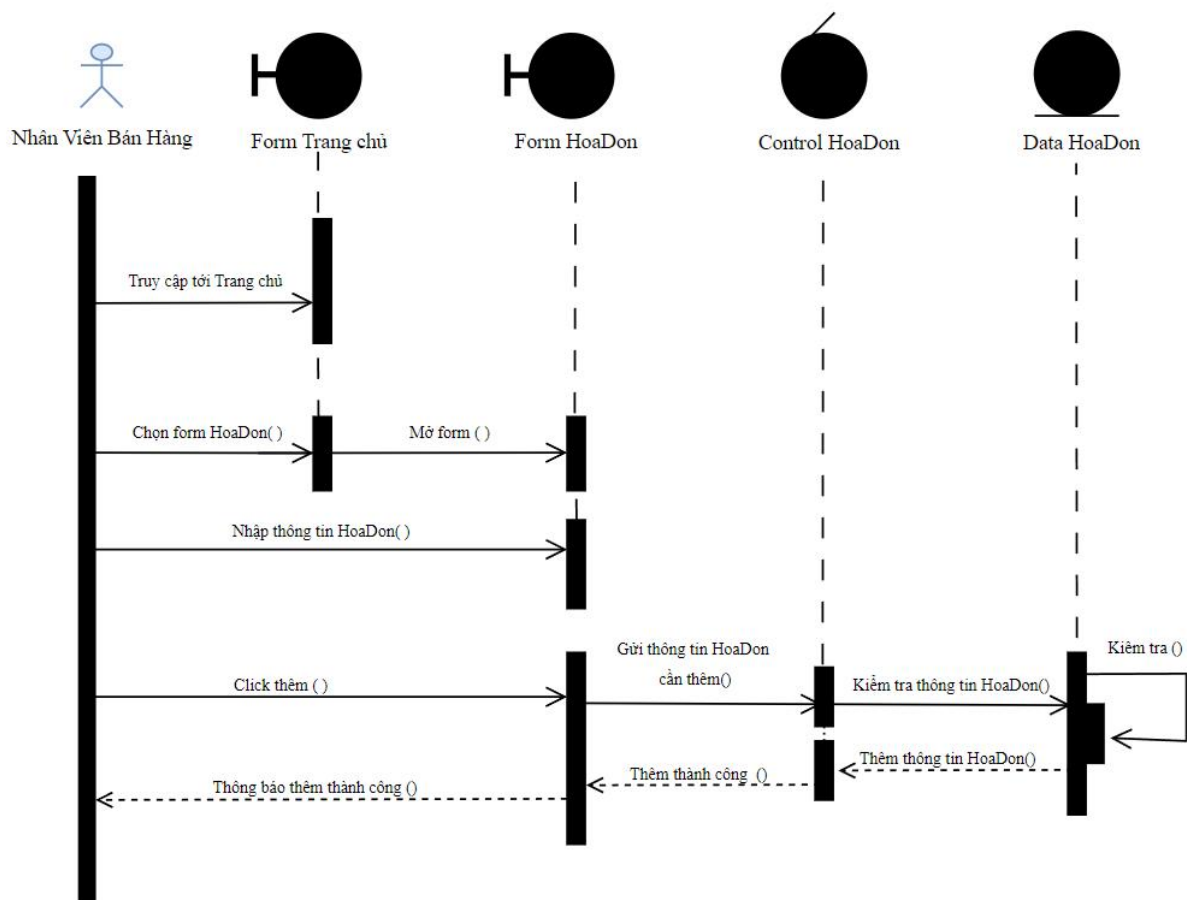


Hình 2. 1 Biểu đồ Use case tổng quát

## 2.3.4 Biểu đồ tuần tự

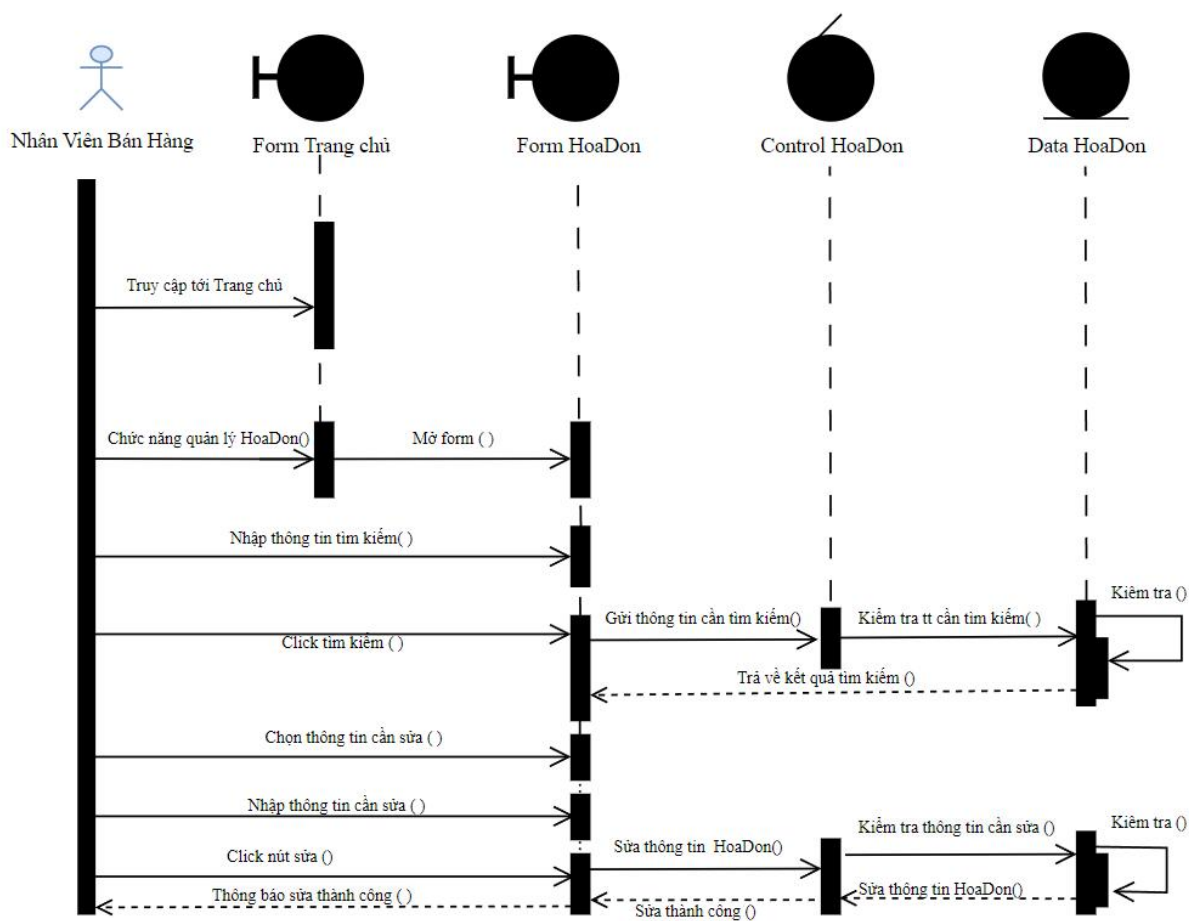
### 2.3.4.1 Biểu đồ tuần tự quản lý hóa đơn

#### a, Thêm thông tin hóa đơn



Hình 2. 7 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Hóa Đơn"

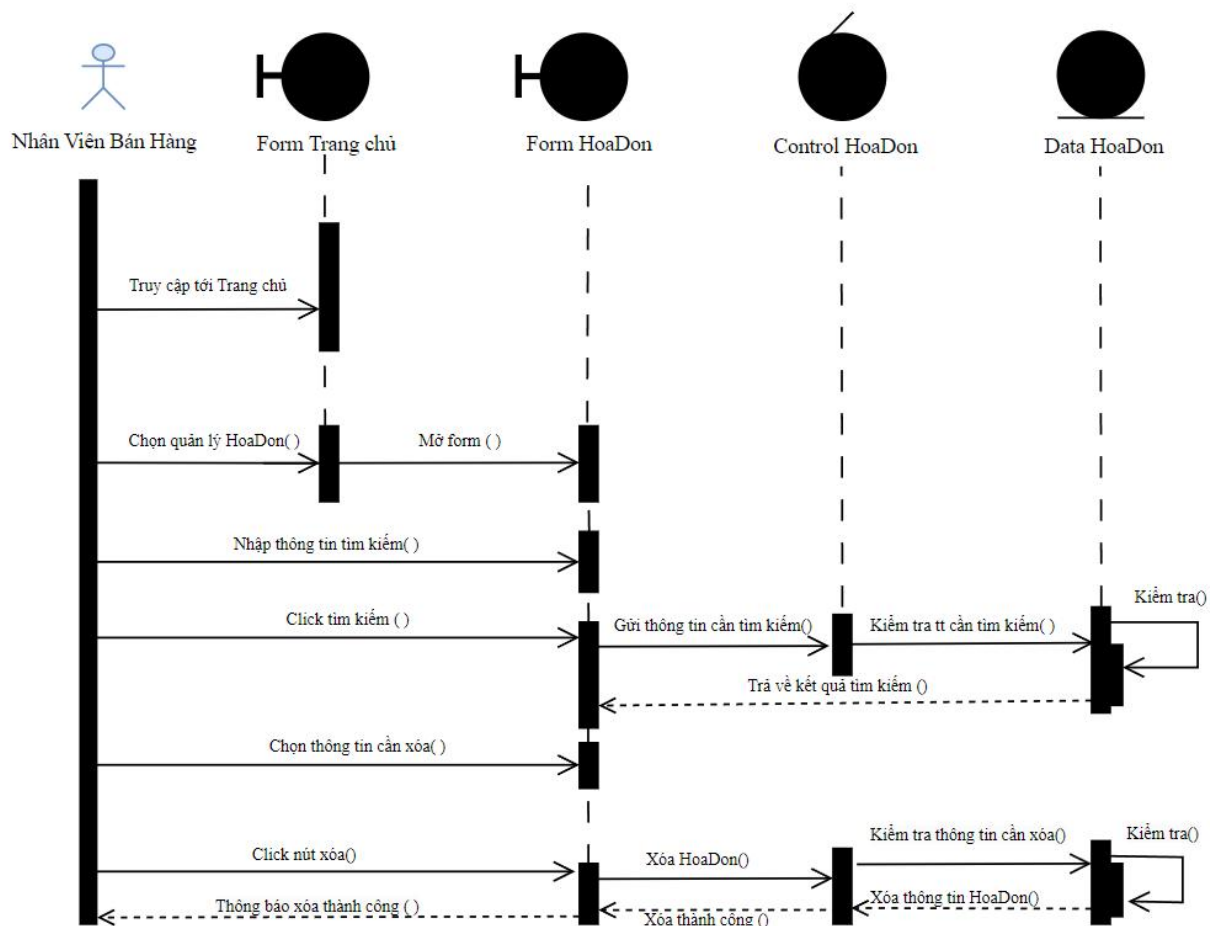
## b, Sửa thông tin hóa đơn



Hình 2. 8 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Hóa Đơn"

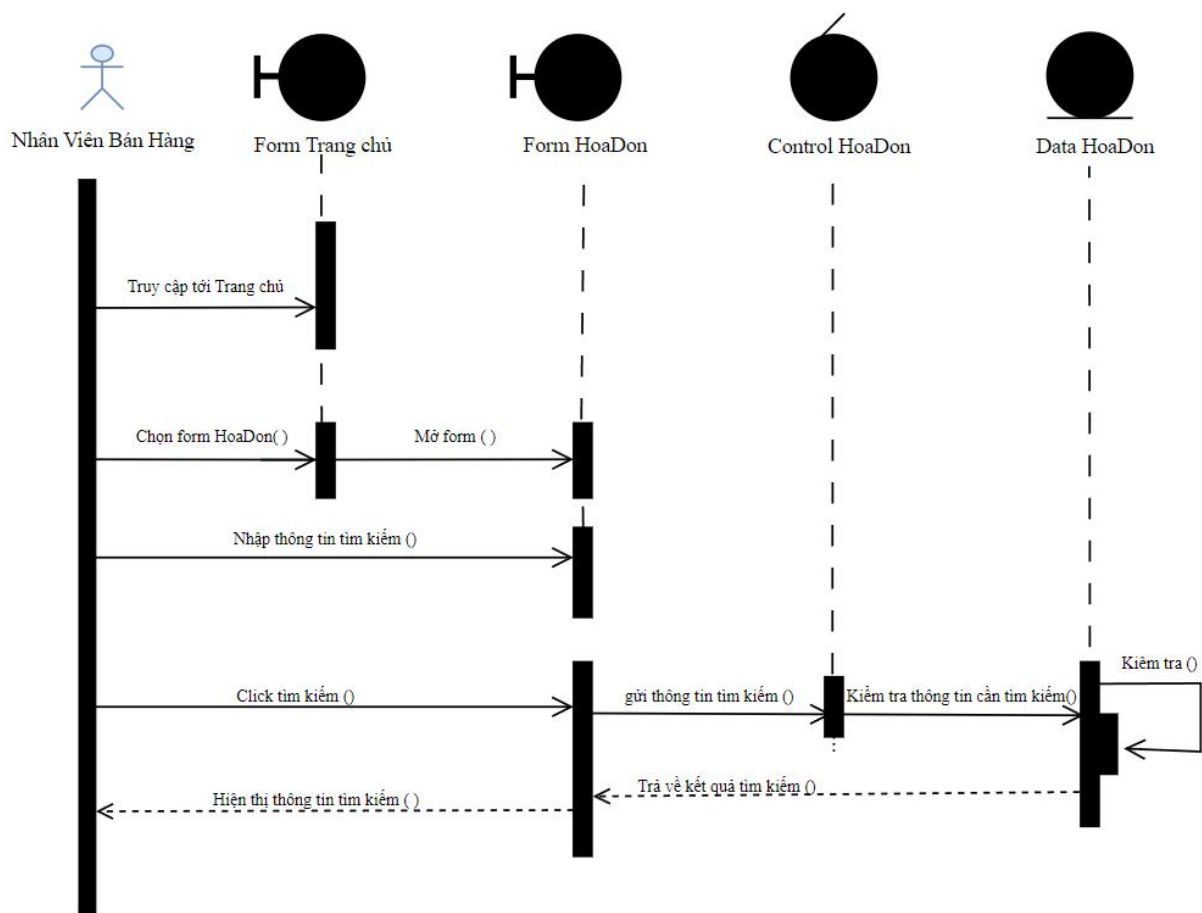


### c, Xóa thông tin hóa đơn



Hình 2. 9 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Hóa Đơn"

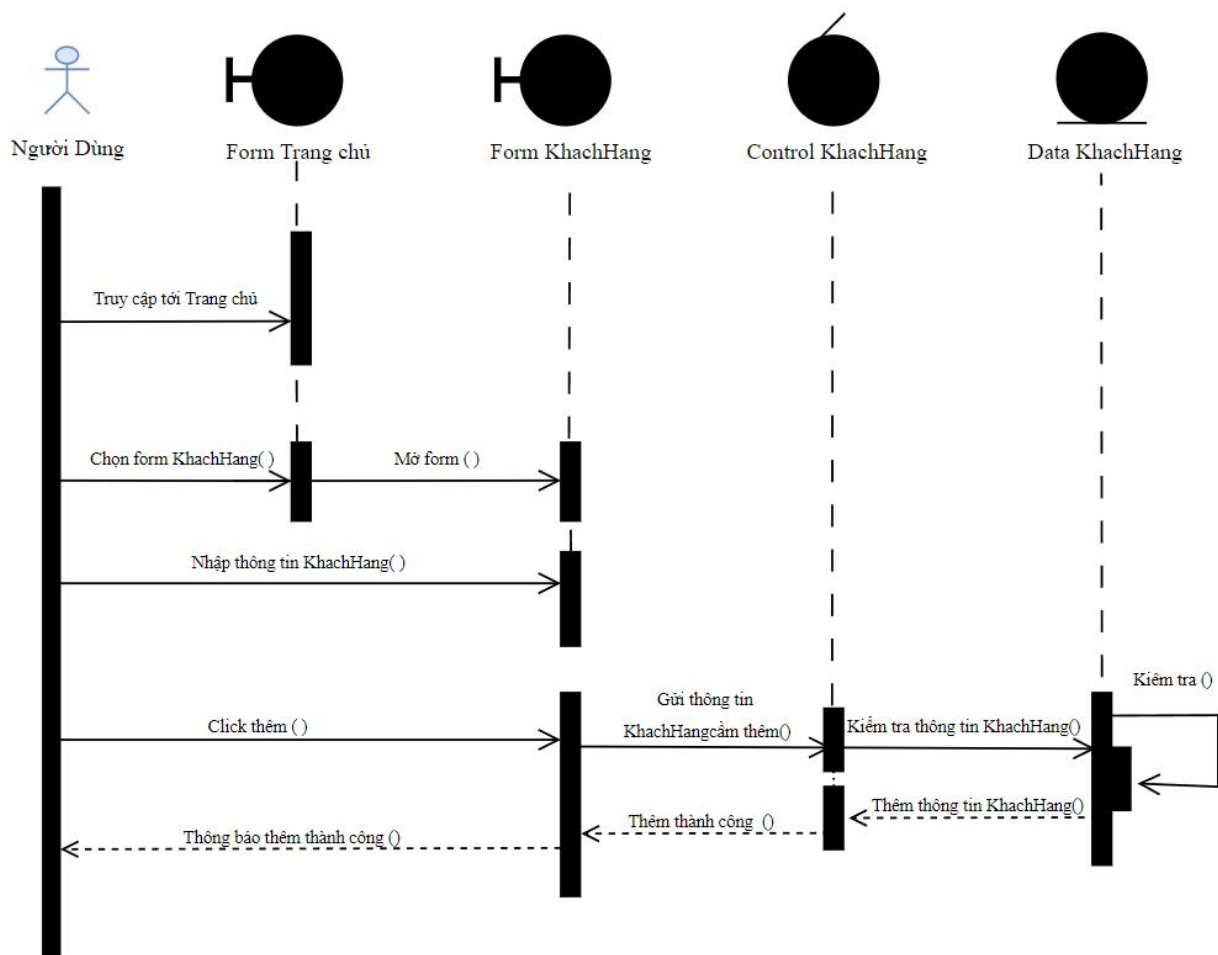
#### d, Tìm kiếm thông tin hóa đơn



Hình 2. 10 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Hóa Đơn"

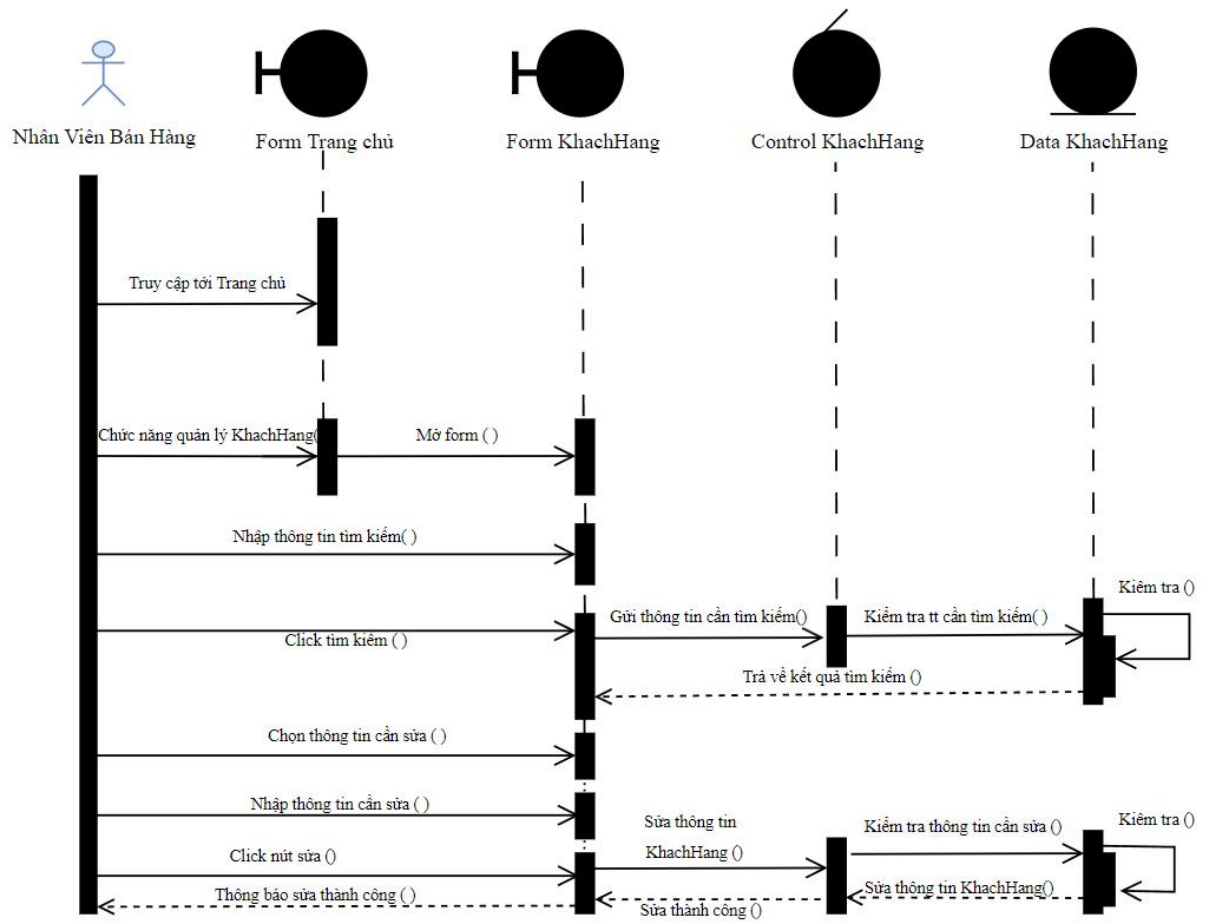
### 2.3.4.2 Biểu đồ tuần tự quản lý khách hàng

#### a, Thêm thông tin khách hàng



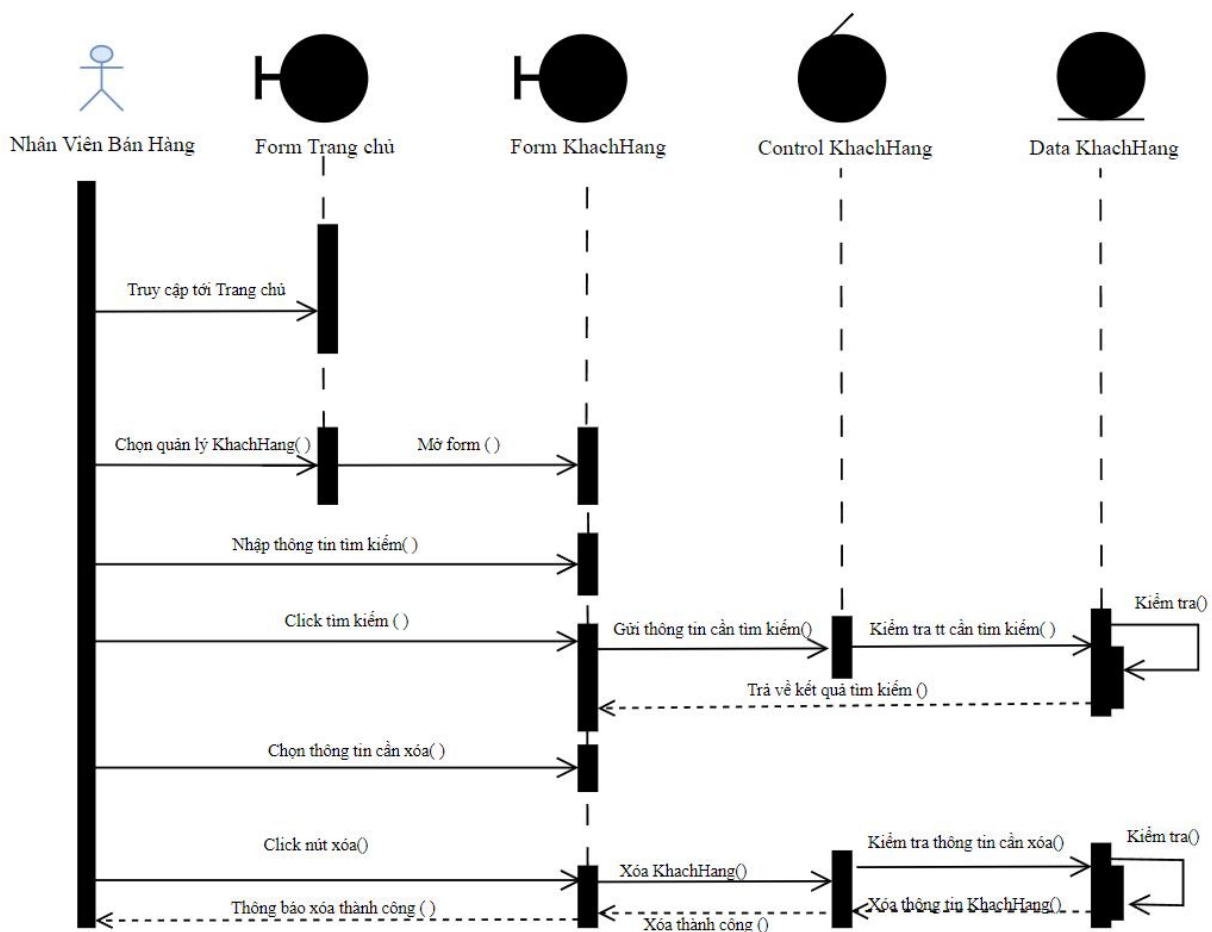
Hình 2. 11 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Khách Hàng"

## b, Sửa thông tin khách hàng



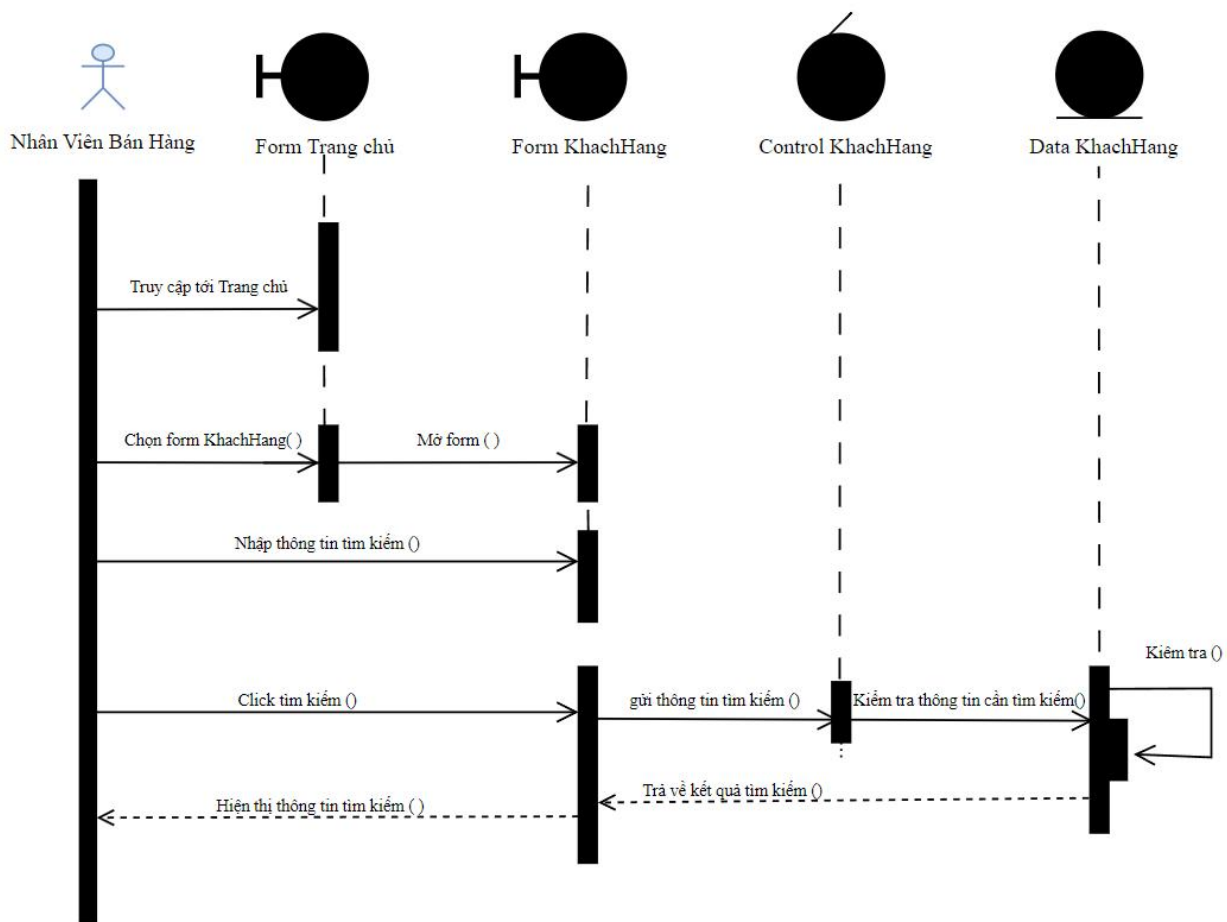
Hình 2. 12 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Khách Hàng"

### c, Xóa thông tin khách hàng



Hình 2. 13 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Khách Hàng"

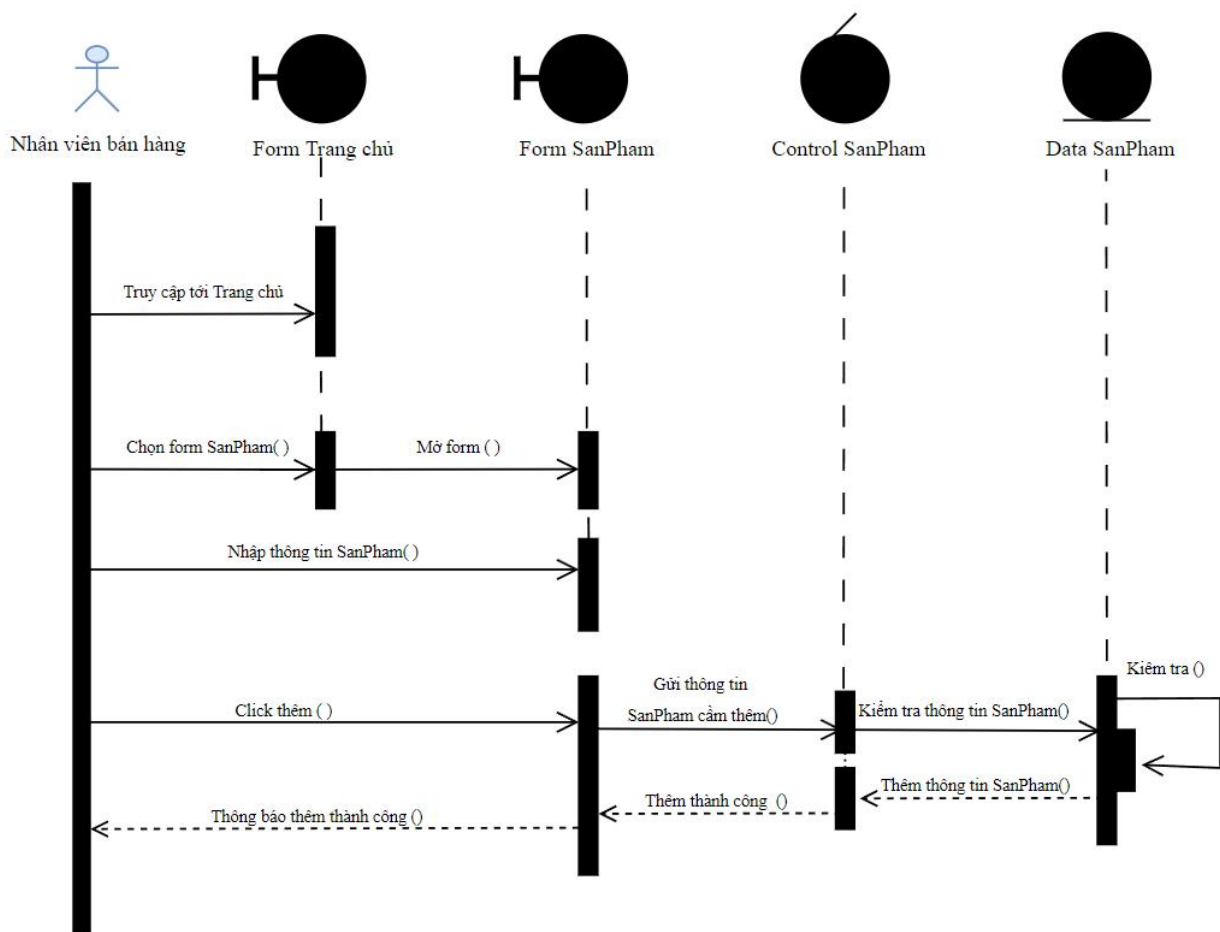
#### d, Tìm kiếm thông tin khách hàng



Hình 2. 14 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Khách Hàng"

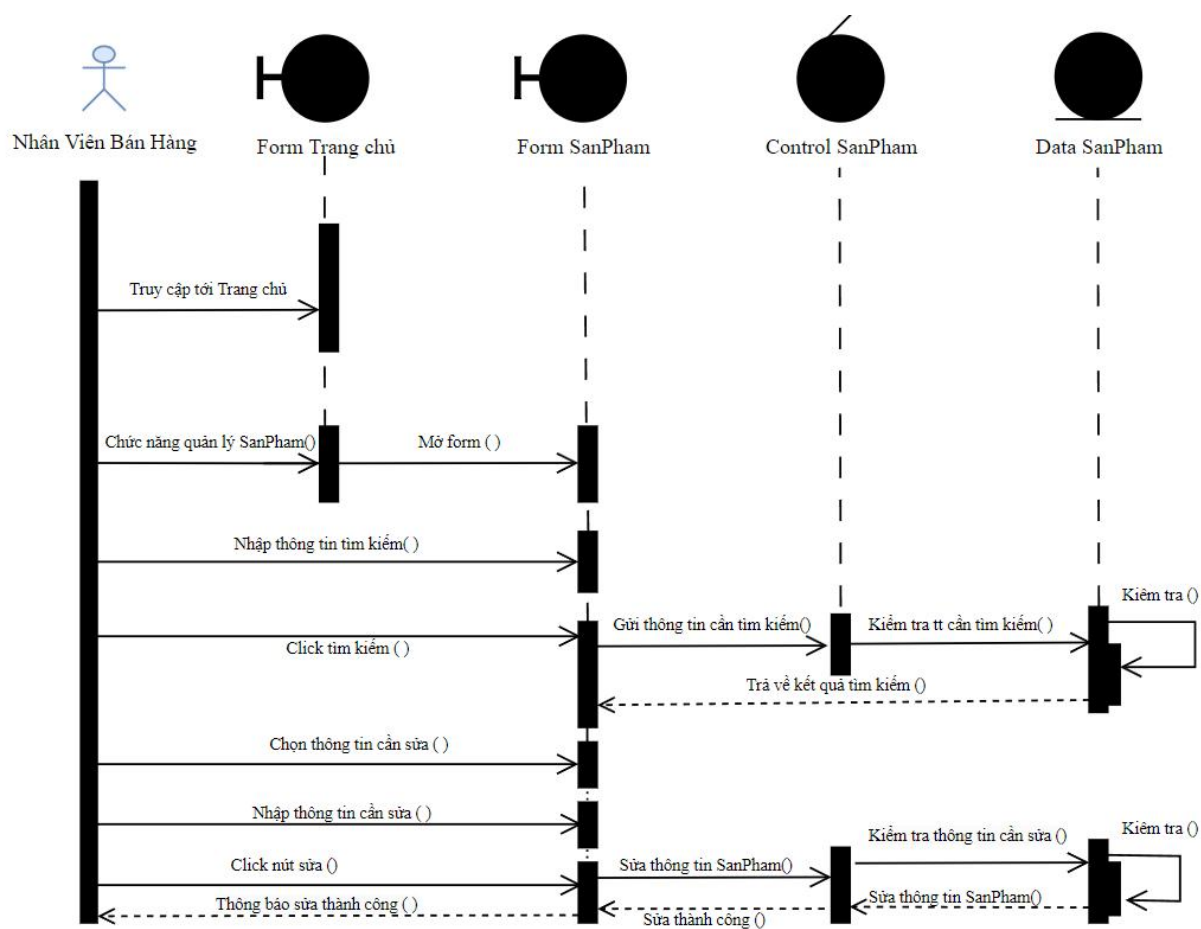
### 2.3.4.3 Biểu đồ tuần tự quản lý sản phẩm

#### a, Thêm thông tin sản phẩm



Hình 2. 15 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Sản Phẩm"

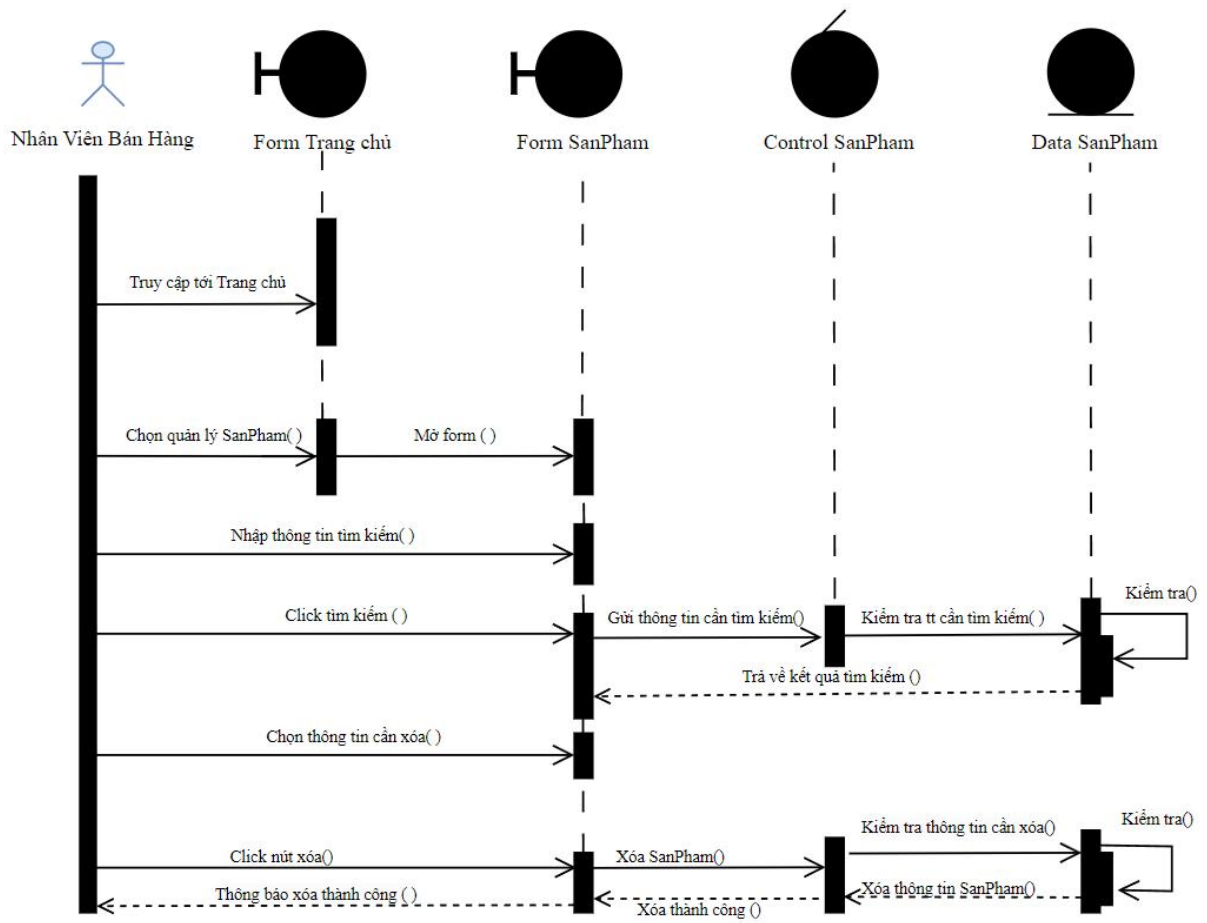
## b, Sửa thông tin sản phẩm



Hình 2. 16 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Sản Phẩm"

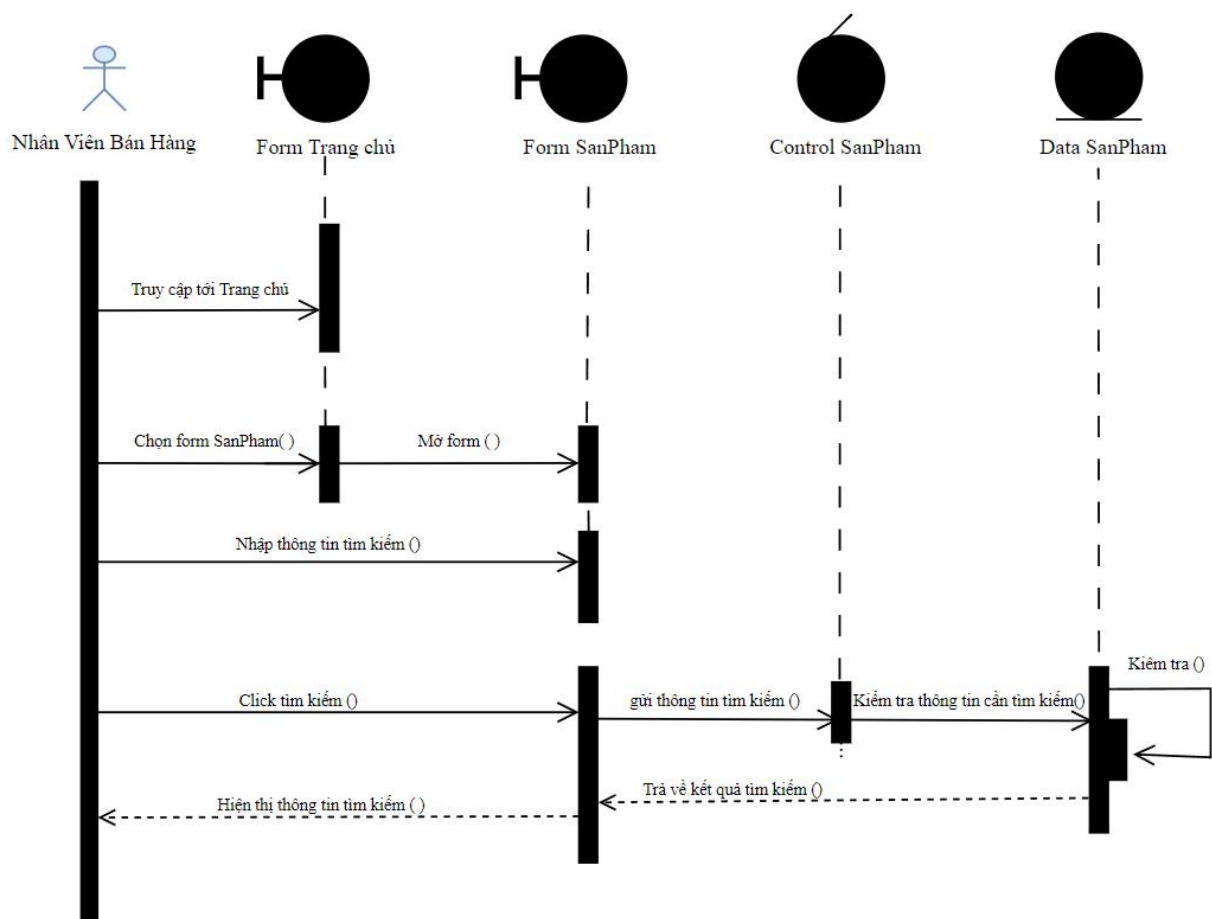


### c, Xóa thông tin sản phẩm



Hình 2. 17 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Sản Phẩm"

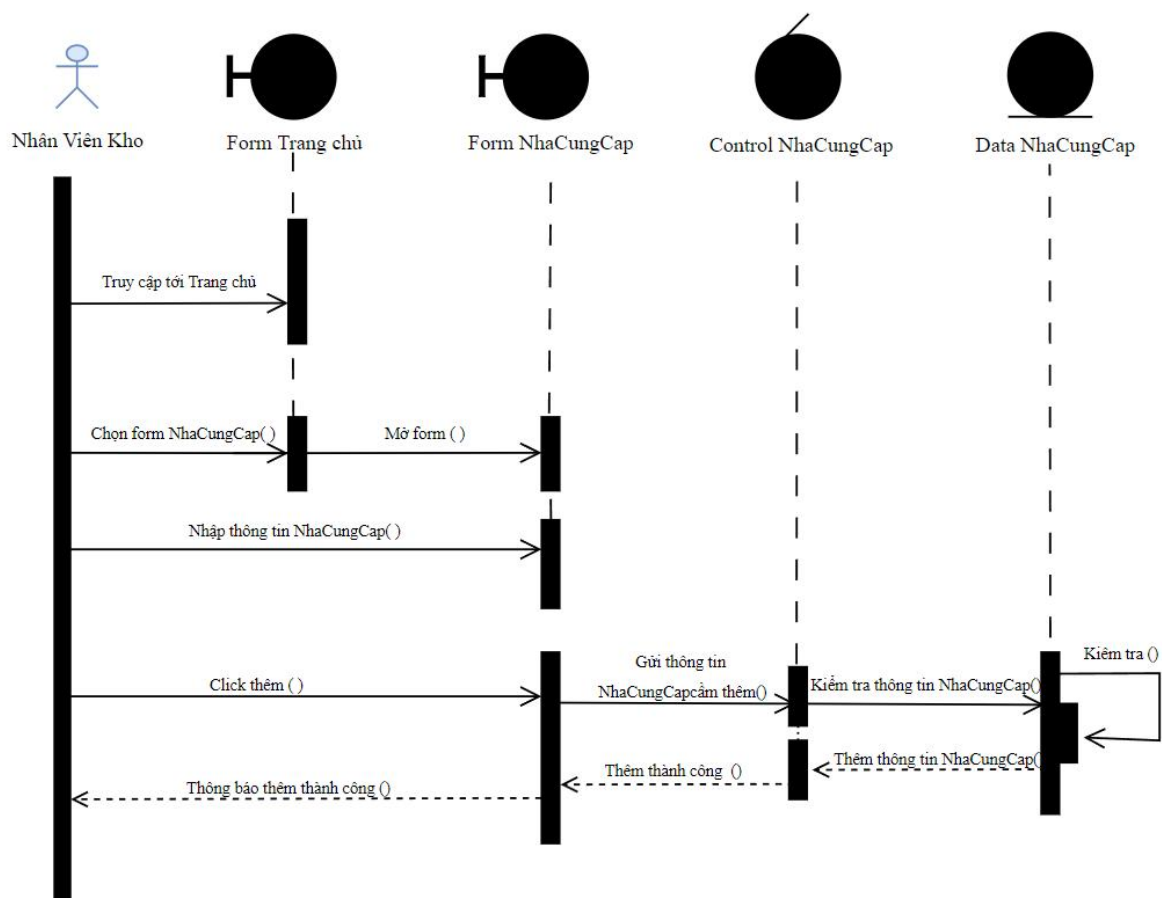
#### d, Tìm kiếm thông tin sản phẩm



Hình 2. 18 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Sản Phẩm"

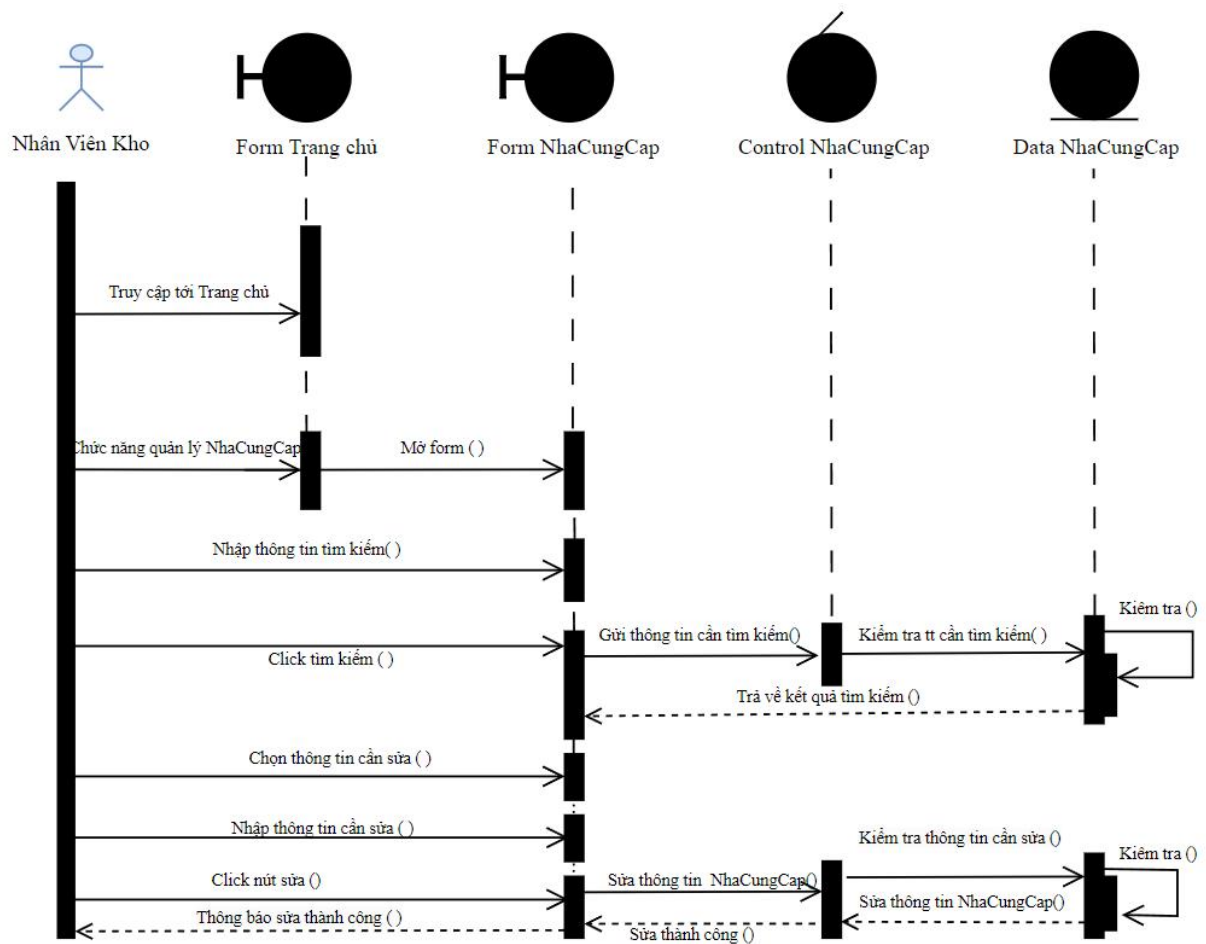
#### 2.3.4.4 Biểu đồ tuần tự quản lý nhà cung cấp

##### a, Thêm thông tin nhà cung cấp



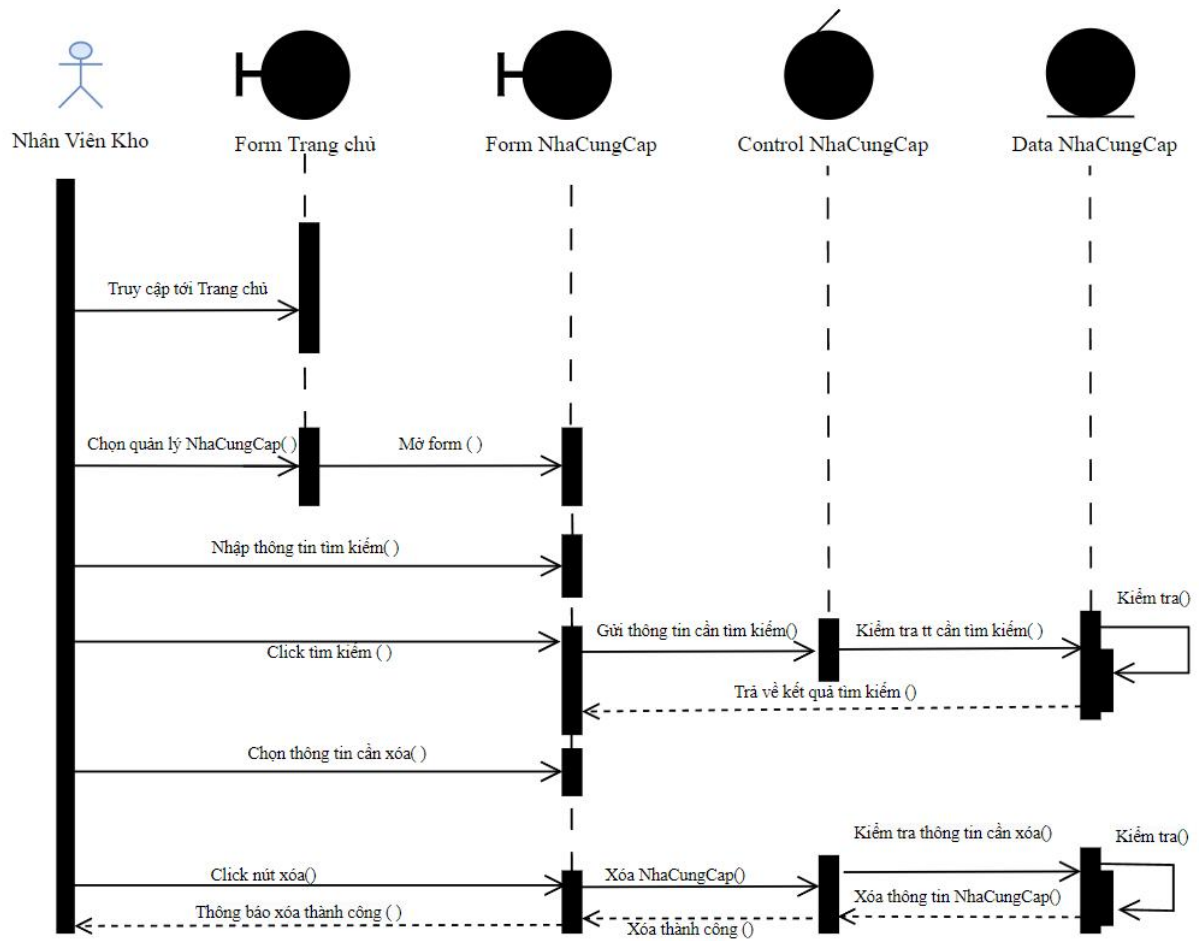
Hình 2. 19 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhà Cung Cấp"

## b, Sửa thông tin nhà cung cấp



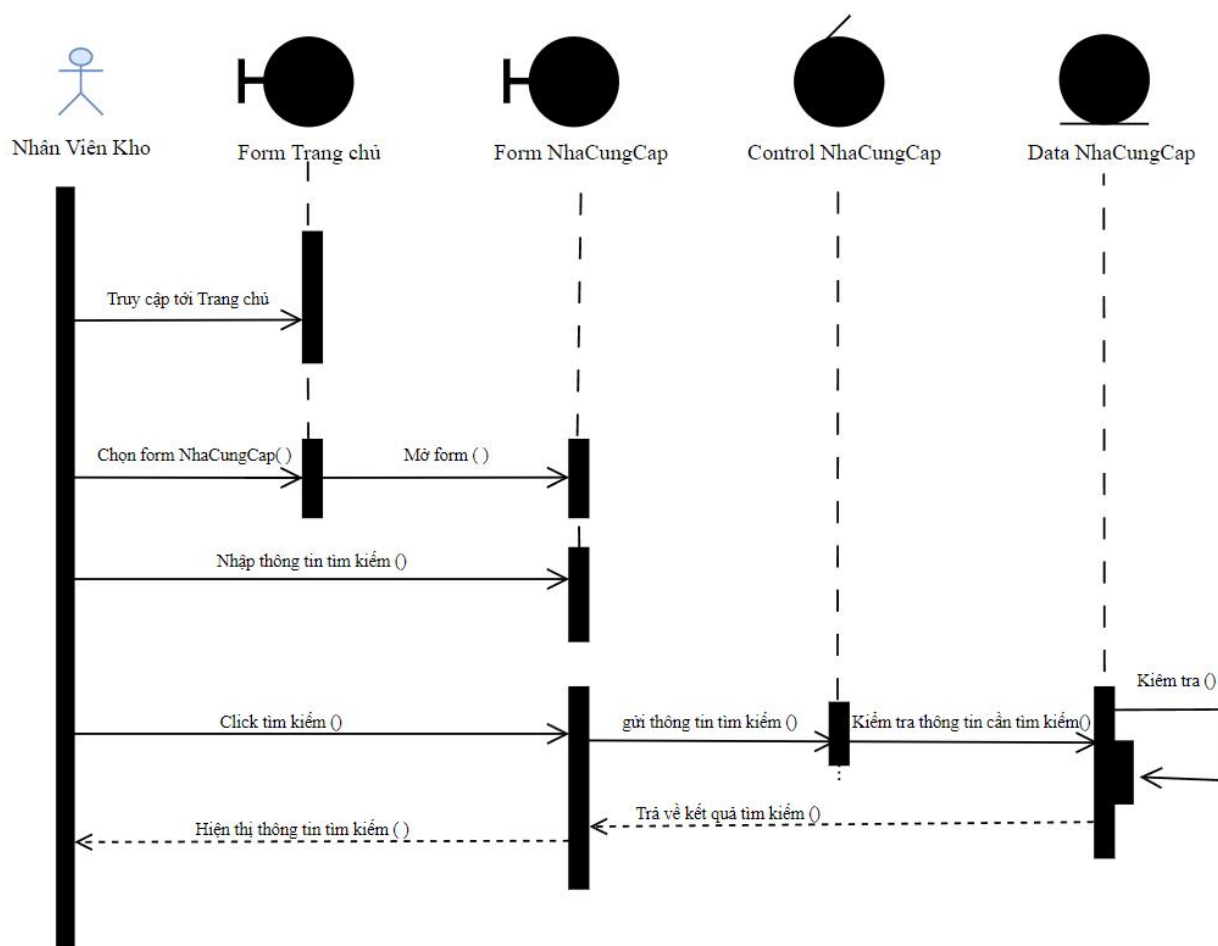
Hình 2. 20 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhà Cung Cấp"

### c, Xóa thông tin nhà cung cấp



Hình 2. 21 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Nhà Cung Cấp"

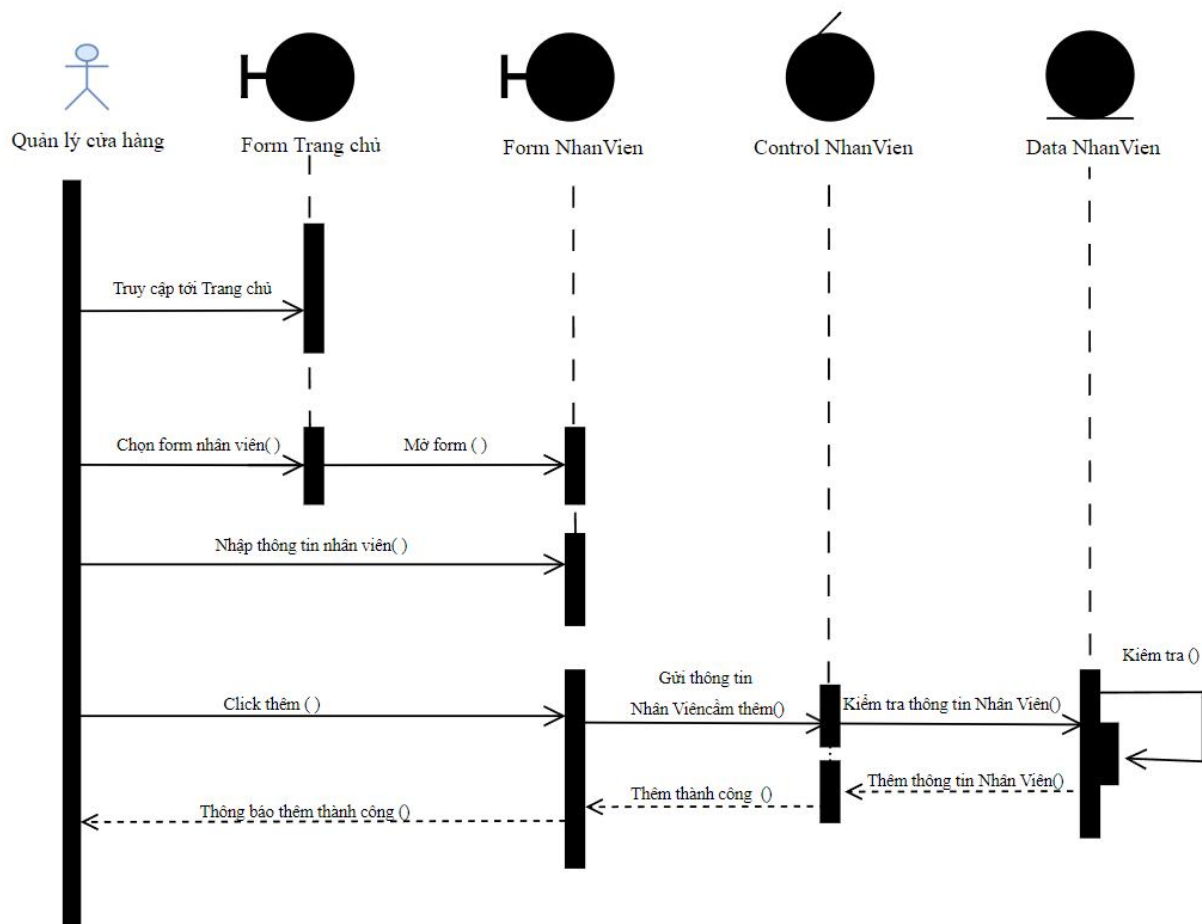
#### d, Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp



Hình 2. 22 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Nhà Cung Cấp"

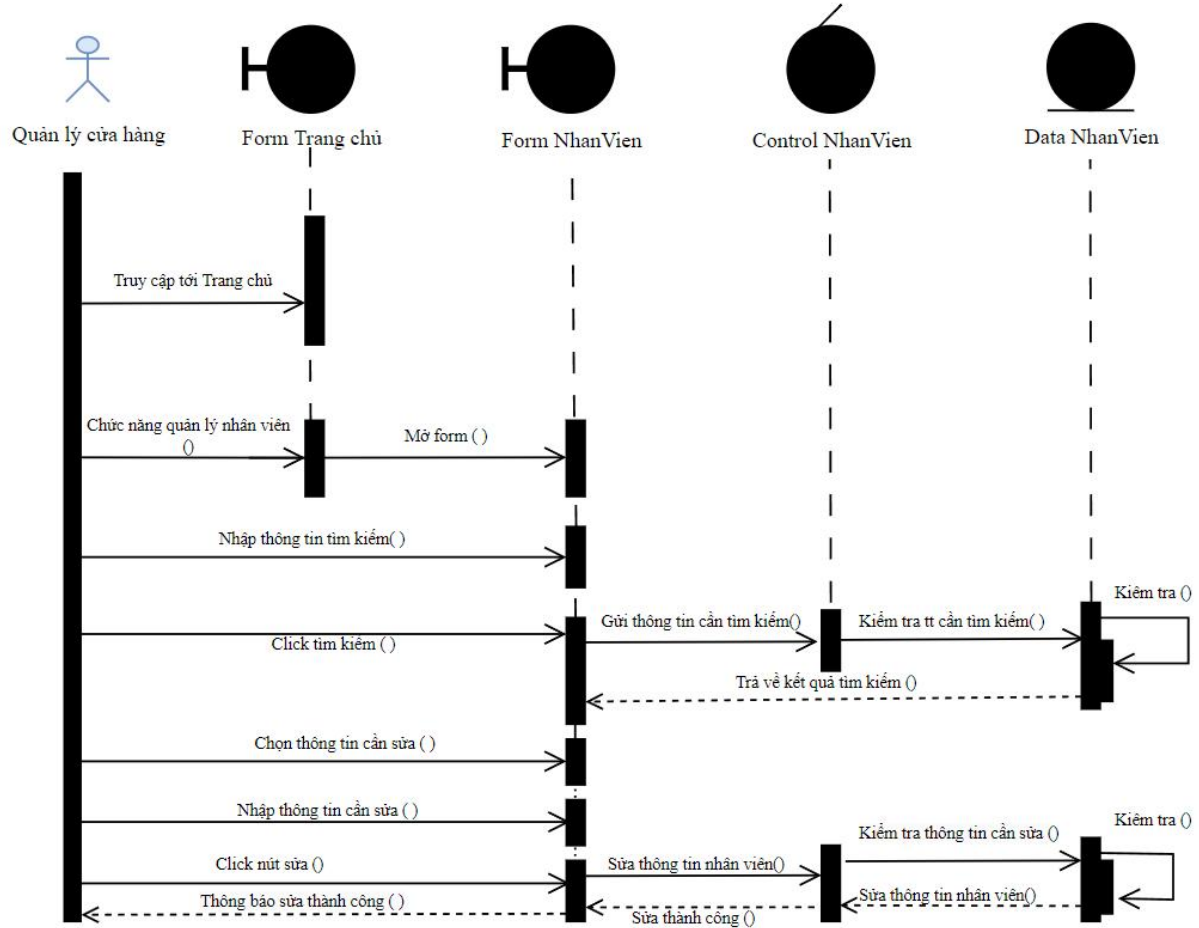
### 2.3.4.5 Biểu đồ tuần tự quản lý nhân viên

#### a, Thêm thông tin nhân viên



Hình 2. 23 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhân Viên"

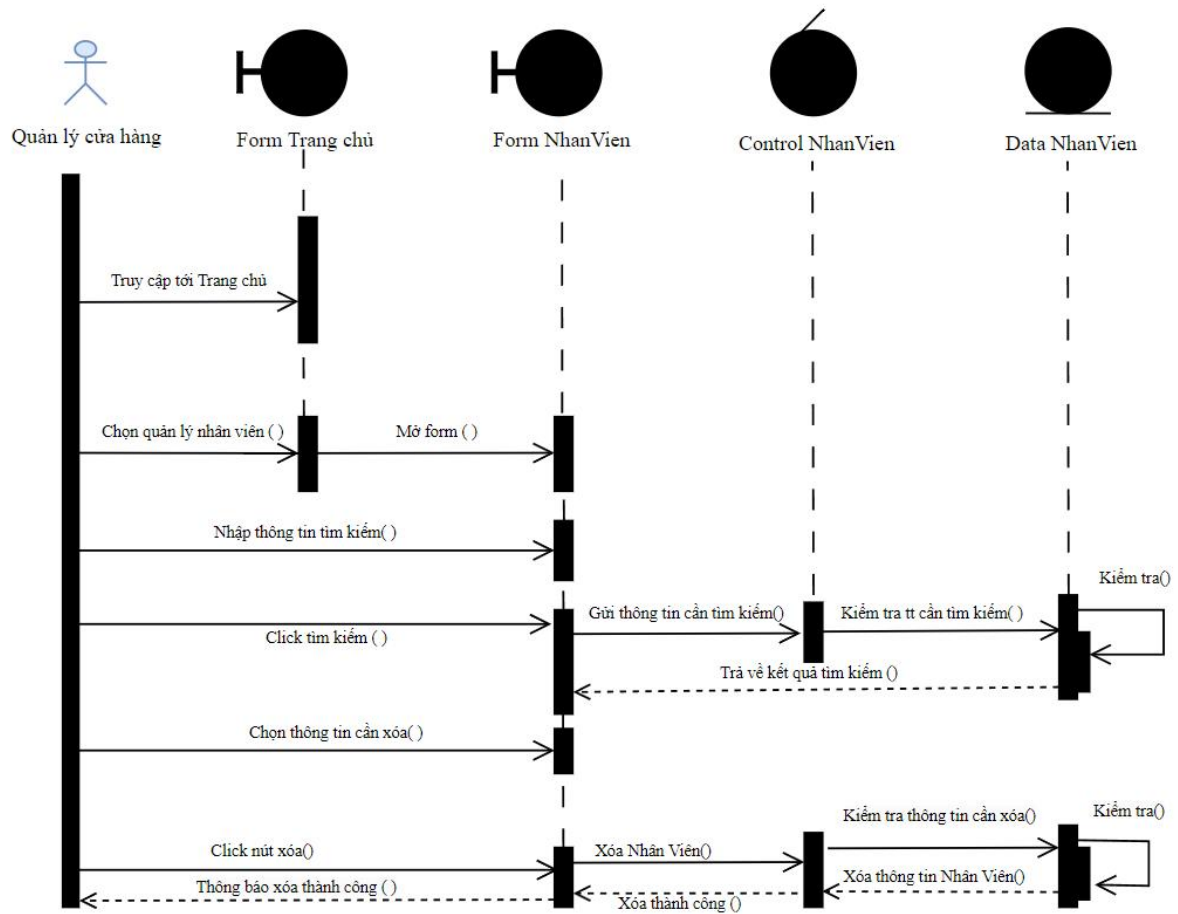
## b, Sửa thông tin nhân viên



Hình 2. 24 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhân Viên"

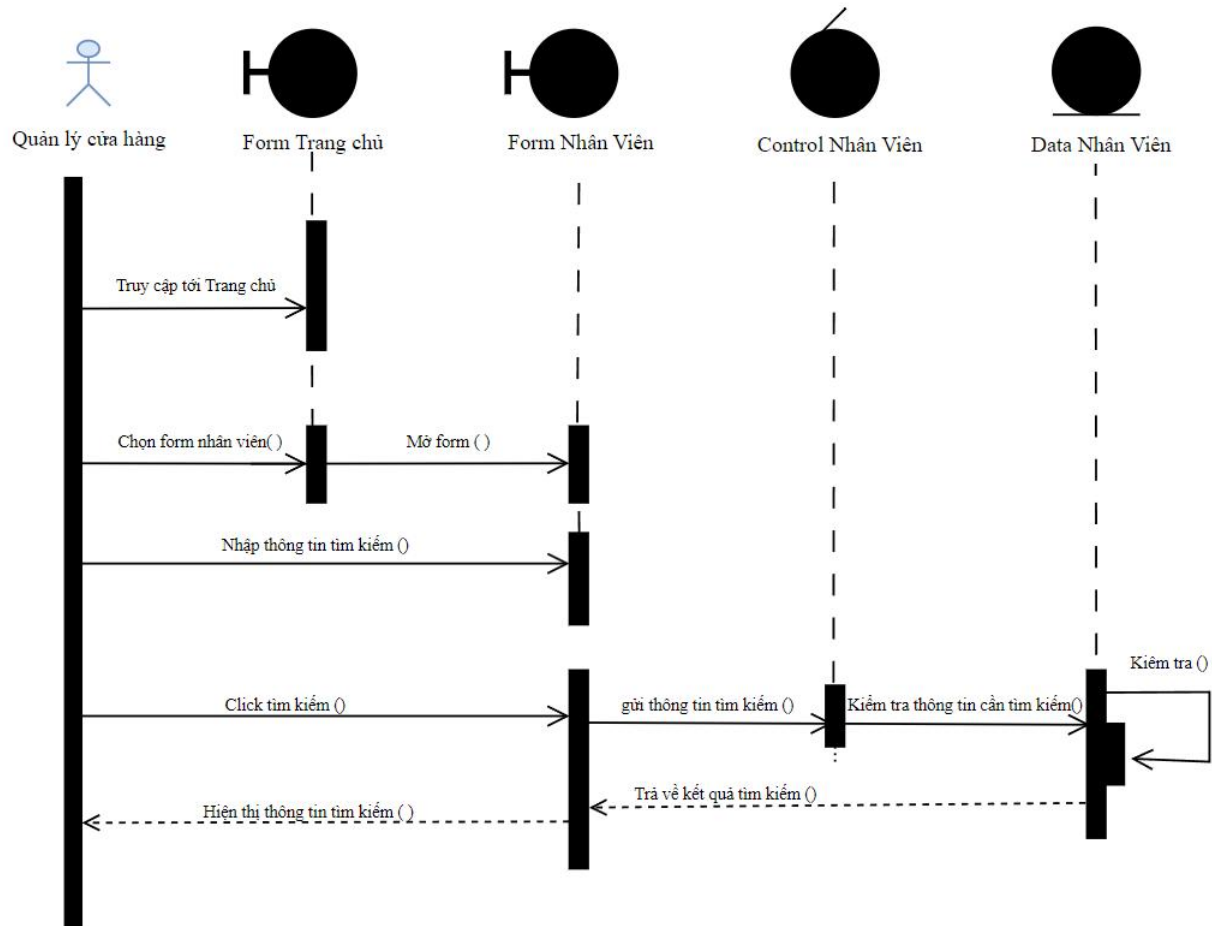


### c, Xóa thông tin nhân viên



Hình 2. 25 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Nhân Viên"

#### d, Tìm kiếm thông tin nhân viên

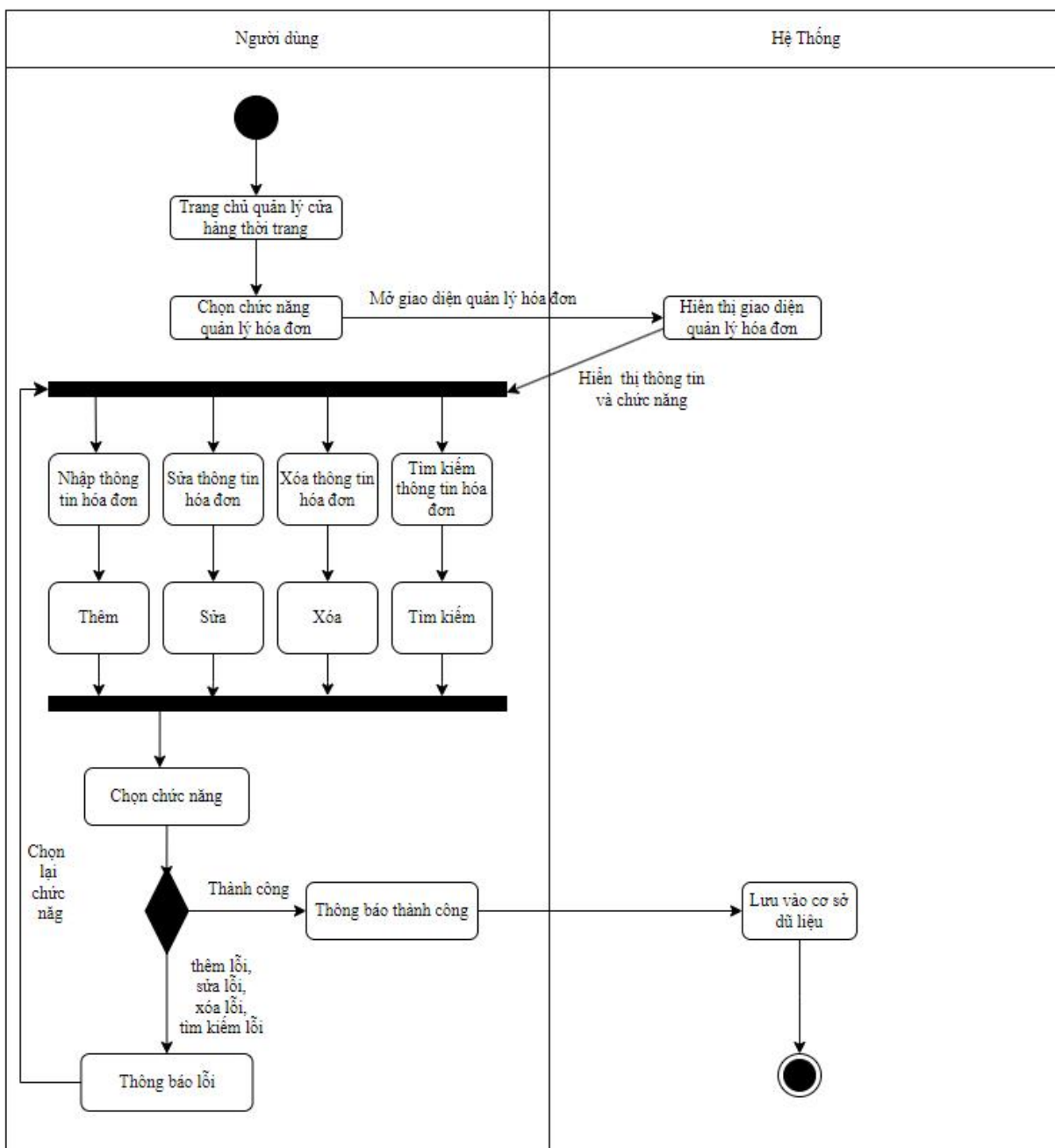


Hình 2. 26 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Nhân Viên"

## 2.3.5 Biểu đồ hoạt động

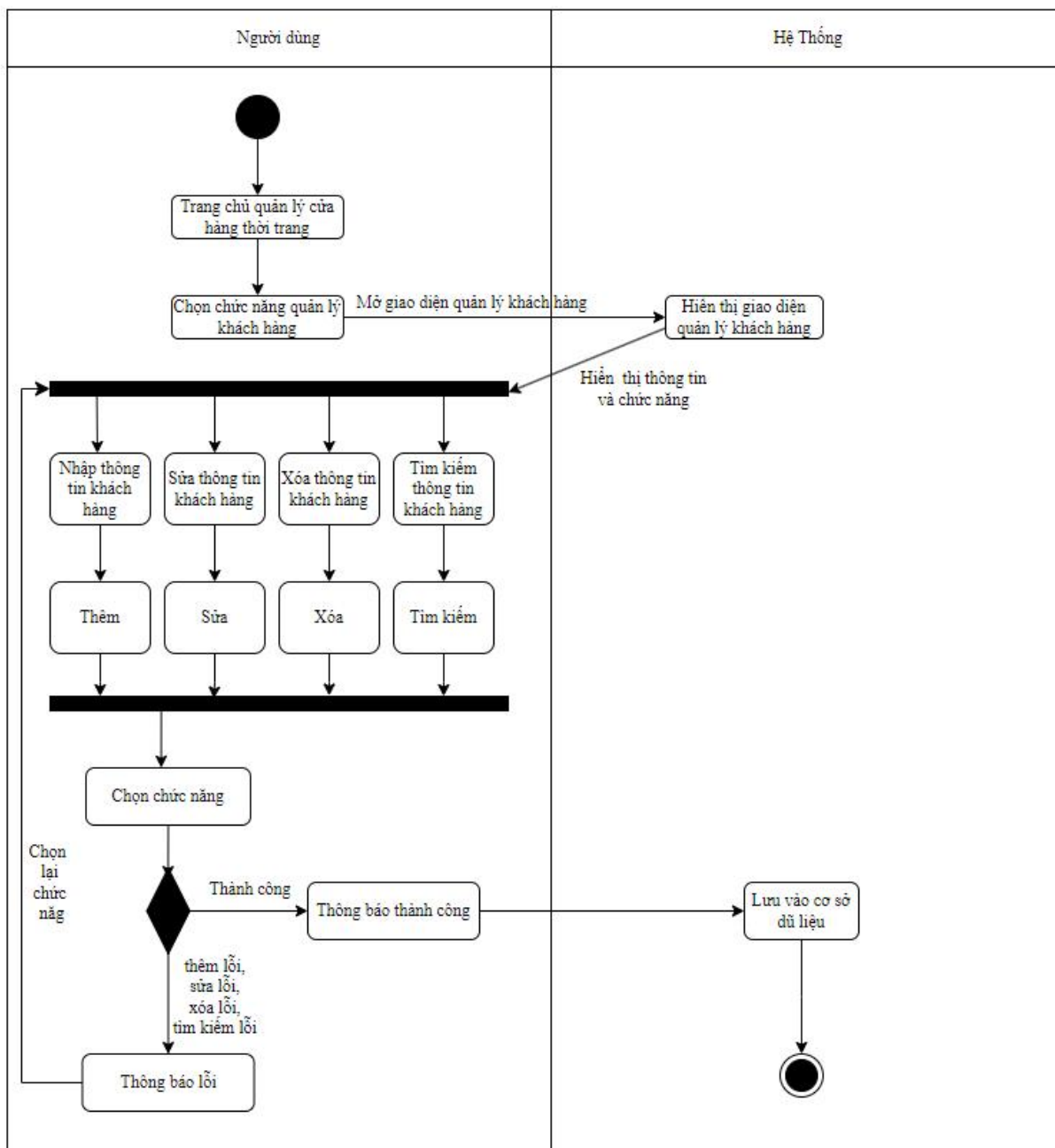
### 2.3.5.1 Biểu đồ hoạt động use case hóa đơn

Hình 2. 27 Biểu đồ hoạt động use case hóa đơn



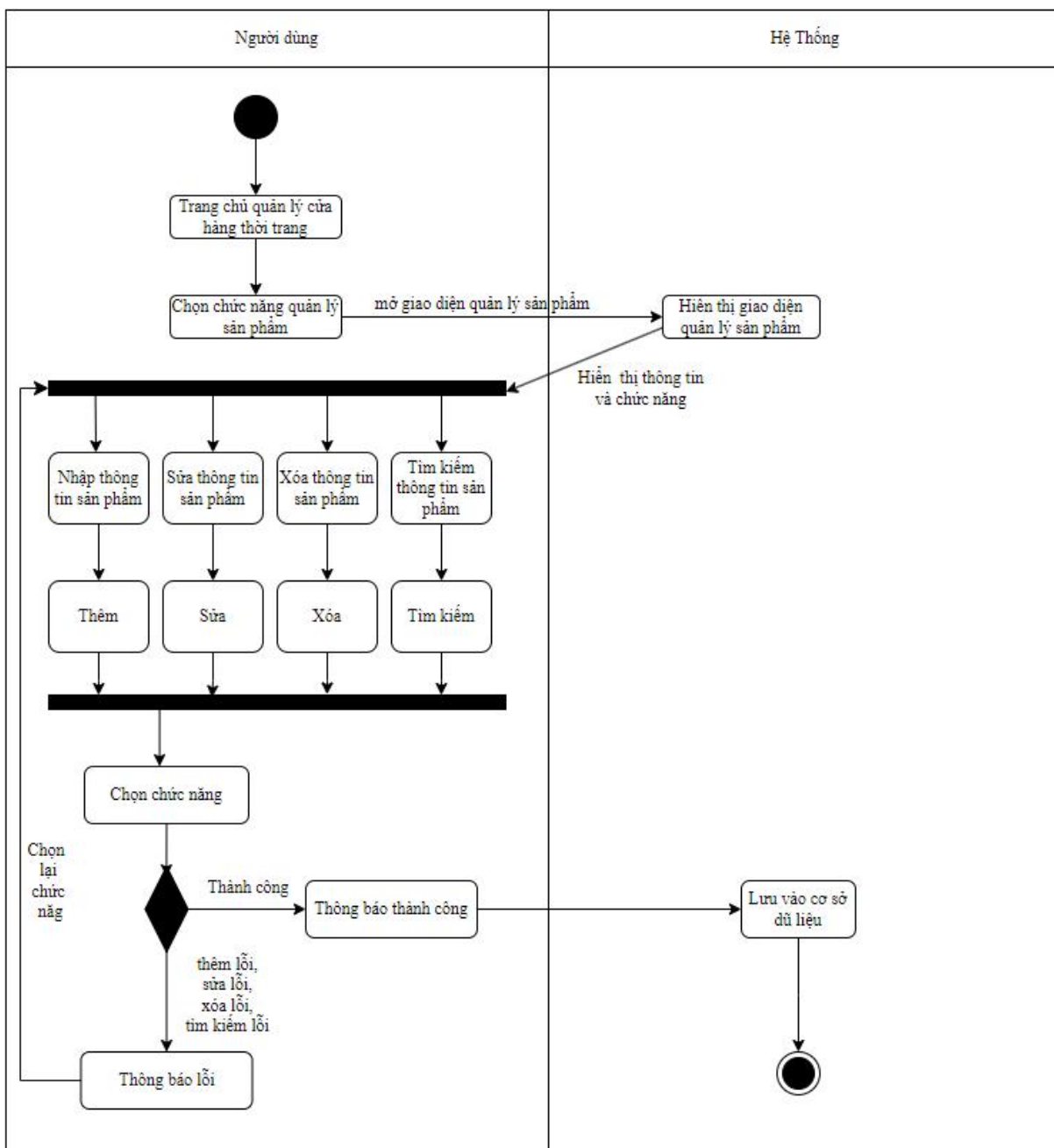
### 2.3.5.2 Biểu đồ hoạt động use case khách hàng

Hình 2. 28 Biểu đồ hoạt động use case khách hàng



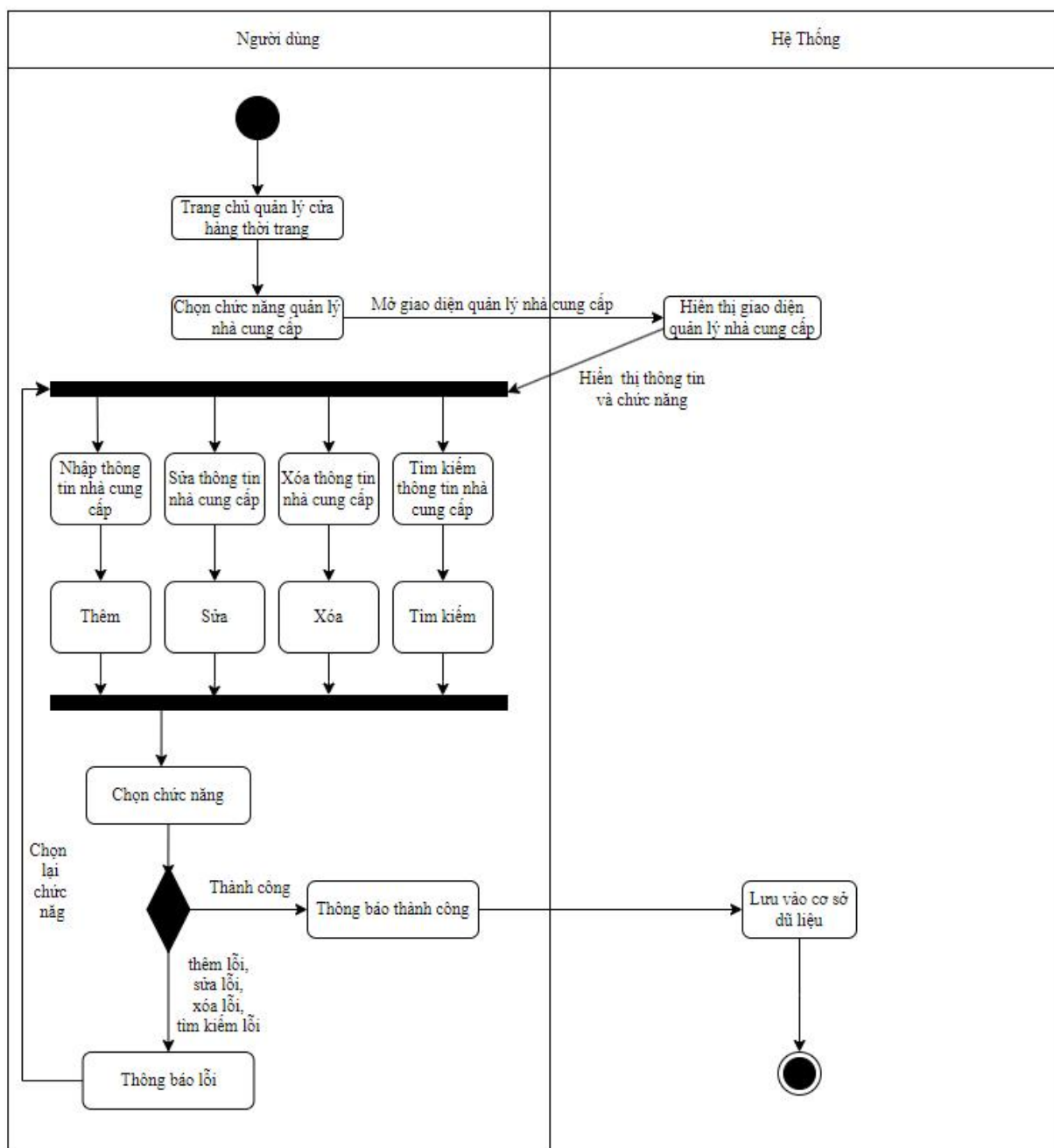
### 2.3.5.3 Biểu đồ hoạt động use case sản phẩm

Hình 2. 29 Biểu đồ hoạt động use case sản phẩm



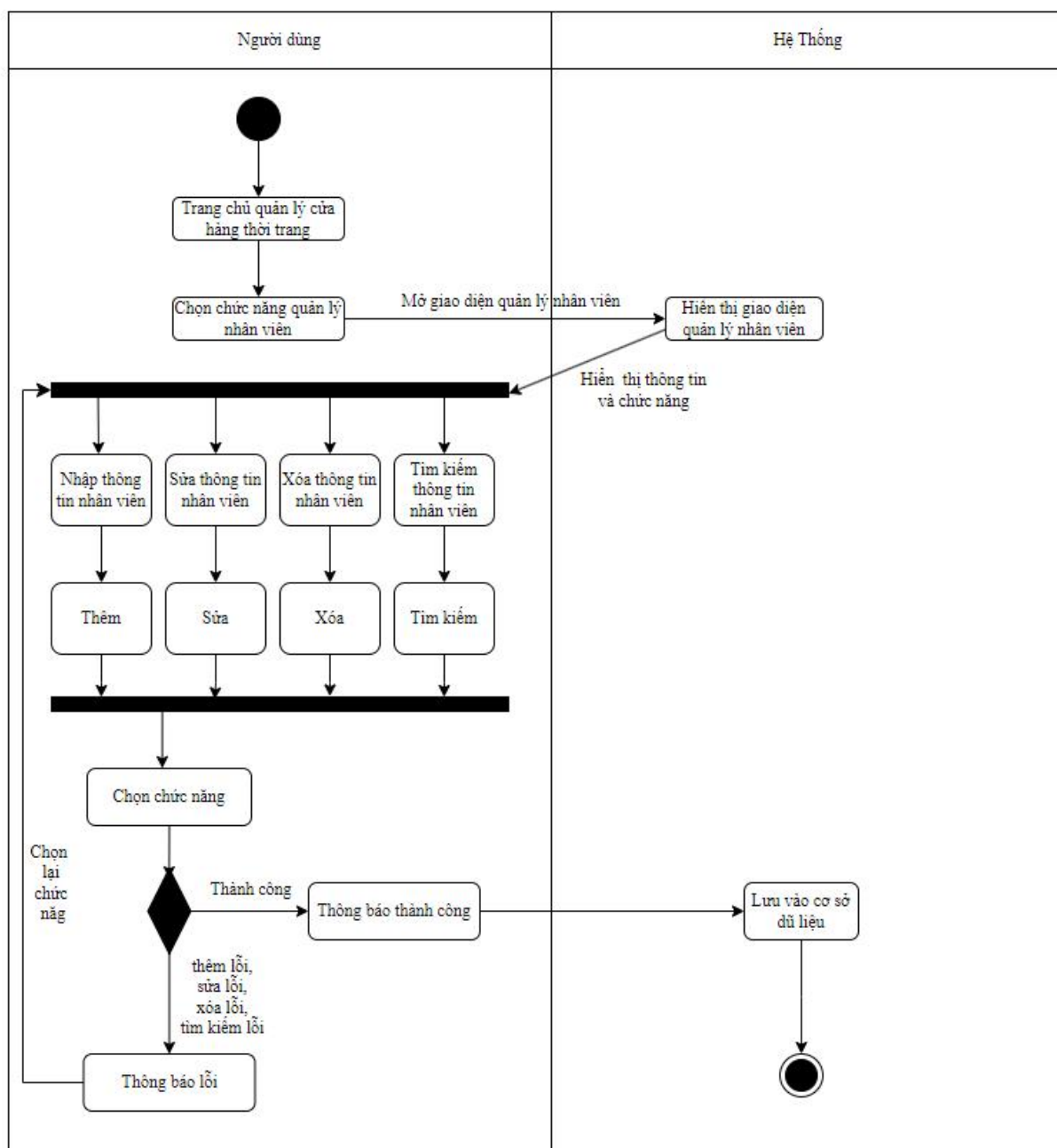
### 2.3.5.4 Biểu đồ hoạt động use case nhà cung cấp

Hình 2. 30 Biểu đồ hoạt động use case nhà cung cấp



### 2.3.5.5 Biểu đồ hoạt động use case nhân viên

Hình 2. 31 Biểu đồ hoạt động use case nhân viên



### 2.4. Mô hình cơ sở dữ liệu.

Bảng 2. 30 Bảng SQL Nhân viên

<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu dữ liệu</b>	<b>Ràng buộc</b>	<b>Mô tả</b>
MaNV	nvarchar(50)	Khóa chính	Mã nhân viên
TenNV	nvarchar(50)		Tên nhân viên
Gioitinh	nchar(10)		Giới tính
Ngaysinh	date		Ngày tháng năm sinh
Sdt	int		Số điện thoại
Diachi	nvarchar(100)		Địa chỉ
ChucVu	char(10)		Chức vụ

*Bảng 2. 31 Bảng SQL Nhà cung cấp*

<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu dữ liệu</b>	<b>Ràng buộc</b>	<b>Mô tả</b>
MaNCC	nvarchar(50)	Khóa chính	Mã nhà cung cấp
TenNCC	nvarchar(50)		Tên nhà cung cấp
Sdt	int		Số điện thoại
Diachi	nvarchar(100)		Địa chỉ

*Bảng 2. 32 Bảng SQL Sản phẩm*

<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu dữ liệu</b>	<b>Ràng buộc</b>	<b>Mô tả</b>
MaSP	nvarchar(50)	Khóa chính	Mã sản phẩm
TenSP	nvarchar(50)		Tên sản phẩm
Soluong	int		Số lượng



Giaban	float		Giá bán
Hangton	int		Hàng tồn

*Bảng 2. 33 Bảng SQL Hóa đơn*

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaHD	nvarchar(50)	Khóa chính	Mã hóa đơn
Ngaytao	datetime		Ngày giờ tạo hóa đơn
Tongtien	float		Tổng tiền

*Bảng 2. 34 Bảng SQL Khách hàng*

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
MaKH	nvarchar(50)	Khóa chính	Mã khách hàng
TenKH	nvarchar(50)		Tên khách hàng
Gioitinh	nchar(10)		Giới tính
Ngaysinh	date		Ngày tháng năm sinh
Sdt	int		Số điện thoại
Diachi	nvarchar(100)		Địa chỉ

*Bảng 2. 35 Bảng SQL Tài Khoản*

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
TenTK	nvarchar(50)	Khóa chính	Tên tài khoản
Matkhau	nvarchar(50)		Mật khẩu

MaQuyen	nvarchar(50)		Mã quyền
---------	--------------	--	----------

## 2.5 Các tiện ích.

*Bảng 2. 36 Bảng các tiện ích*

Tên phương thức	Chức năng
Thoát	Thoát khỏi chương trình hoặc ứng dụng.
Sửa	Cập nhật thông tin của một bản ghi hiện có trong cơ sở dữ liệu.
Xóa	xóa một bản ghi khỏi cơ sở dữ liệu
Thêm	Thêm một bản ghi mới vào cơ sở dữ liệu.
Tìm kiếm	Tìm kiếm các bản ghi trong cơ sở dữ liệu theo các tiêu chí nhất định.

## 2.6 Kết luận chương 2

Chương này đã trình bày quá trình phân tích và thiết kế phần mềm quản lý cửa hàng sách, bao gồm:

Phân tích hệ thống

Xác định hai nhóm người dùng: chủ cửa hàng và nhân viên.

Đề ra các yêu cầu chức năng (đăng nhập, quản lý sách, thể loại, nhân viên, hóa đơn, khách hàng, thống kê) và yêu cầu phi chức năng (tiến hóa, hiệu quả, an toàn).

Biểu đồ use-case

Trình bày các chức năng chính của hệ thống qua biểu đồ use-case tổng quát.

Mô tả chi tiết từng chức năng như đăng nhập, đăng ký, quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý hóa đơn, quản lý nhà cung cấp, quản lý sản phẩm .

Biểu đồ tuần tự

Mô tả các bước đăng nhập và quản lý tài khoản thông qua biểu đồ tuần tự.

Chương này đã làm rõ các yêu cầu và chức năng của hệ thống, cung cấp các biểu đồ chi tiết để minh họa quá trình hoạt động và tương tác giữa các thành phần trong hệ thống. Những phân tích và thiết kế này sẽ là nền tảng quan trọng cho các bước phát triển và triển khai phần mềm trong các chương tiếp theo.

## CHƯƠNG 3. PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

### 3.1. Lớp GUI

Lớp GUI (Graphical User Interface) là một phần quan trọng của phần mềm, cho phép người dùng tương tác với hệ thống. Lớp GUI được viết bằng các ngôn ngữ lập trình như C#.

Trong ứng dụng quản lý bán hàng, lớp GUI sẽ đảm nhận vai trò hiển thị các thông tin, chức năng và tương tác với người dùng. Nó bao gồm các form (thiết kế bằng Windows Form) cho phép người dùng nhập liệu, chỉnh sửa và xem thông tin trong hệ thống, chẳng hạn như quản lý khách hàng, nhân viên, sản phẩm, v.v.

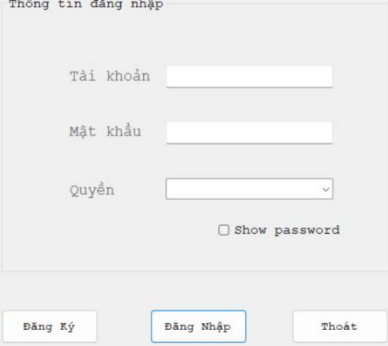
Lớp GUI cũng tương tác với lớp BUS để truy xuất và ghi dữ liệu từ CSDL, đồng thời kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào và xử lý nghiệp vụ trước khi lưu vào CSDL.

Tóm lại, lớp GUI trong ứng dụng quản lý bán hàng giúp người dùng tương tác với hệ thống và cung cấp các chức năng quản lý một cách dễ dàng và thuận tiện.

Lớp GUI bao gồm các form sau:

#### 3.1.1 Form đăng nhập

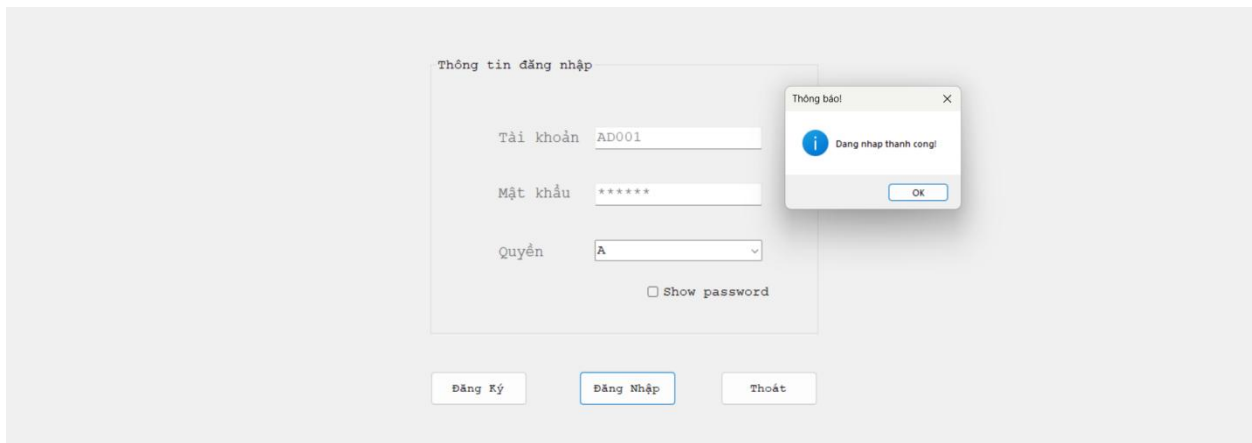
Người dùng cần phải đăng nhập trước khi muốn thao tác các chức năng trong phần mềm. Tài khoản quản trị viên sẽ được cung cấp sau khi phần mềm hoàn thiện.



The image shows a login form titled "Thông tin đăng nhập". It has three input fields: "Tài khoản" (Account), "Mật khẩu" (Password), and "Quyền" (Role). Below the password field is a checkbox labeled "Show password". At the bottom of the form are three buttons: "Đăng Ký" (Register), "Đăng Nhập" (Login), and "Thoát" (Exit). The "Đăng Nhập" button is highlighted with a blue border.

Hình 3. 1 Giao diện trang đăng nhập

Sau khi đăng nhập đúng tài khoản, phần mềm sẽ đưa ra thông báo đăng nhập thành công đến người dùng.



Hình 3. 2 Giao diện đăng nhập thành công

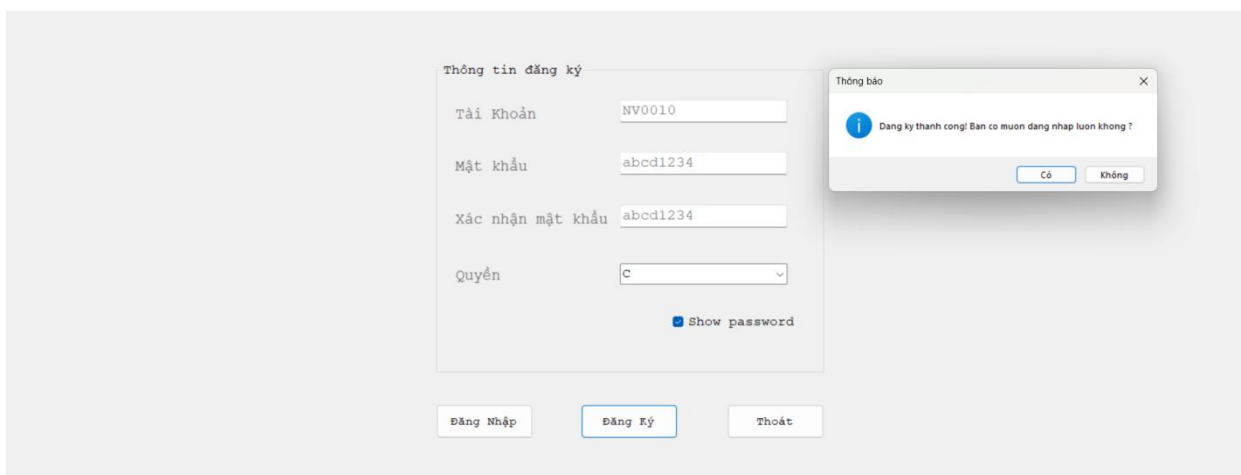
### 3.1.2 Form đăng ký

Nếu người dùng chưa có tài khoản thì cần click vào nút đăng ký. Nút này sẽ chuyển hướng người dùng sang một form mới đó là form đăng ký. Trong đăng ký gồm có ô nhập tên tài khoản đăng ký, mật khẩu và xác minh mật khẩu, đặc biệt hơn là phần chọn quyền để đăng ký. Tài khoản quản trị viên sẽ được lưu ngay sau khi cung cấp đủ các thông tin đăng ký hoàn thiện trên.



Hình 3. 3 Giao diện trang đăng ký

Sau khi đăng ký thành công tài khoản, phần mềm sẽ đưa ra thông báo đăng ký thành công đến người dùng. Và có thêm một thông báo giúp chuyển hướng người dùng tới form đăng nhập ngay sau khi họ tạo tài khoản thành công.



The image shows a registration form titled "Thông tin đăng ký" and a notification dialog titled "Thông báo".

**Thông tin đăng ký form:**

- Tài Khoản: NV0010
- Mật khẩu: abcd1234
- Xác nhận mật khẩu: abcd1234
- Quyền: C
- Buttons: Đăng Nhập, Đăng Ký, Thoát
- Link: Show password

**Thông báo dialog:**

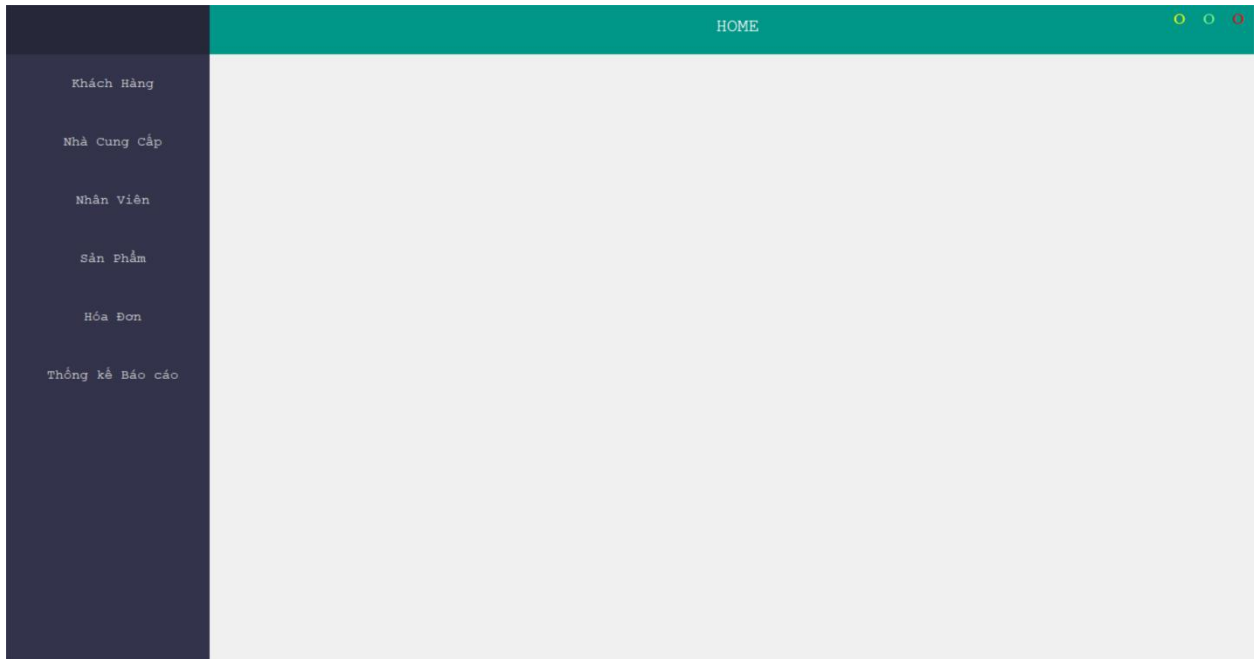
- Message: Đăng ký thành công! Bạn có muốn đăng nhập luôn không ?
- Buttons: Có, Không

*Hình 3. 4 Giao diện đăng ký thành công*

### 3.1.3 Form main

Sau khi có tài khoản và đăng nhập, giao diện trang chủ sẽ được hiển thị. Trong trang chủ sẽ bao gồm các chức năng như quản lý nhân viên, quản lý khách hàng, quản lý nhà cung cấp, quản lý hóa đơn, quản lý sản phẩm và thống kê báo cáo.

Giao diện trang chủ là cốt lõi của phần mềm, giúp người dùng có thể dễ dàng quản lý và theo dõi hoạt động của cửa hàng, đảm bảo mọi quy trình diễn ra thuận lợi và hiệu quả.



Hình 3. 5 Giao diện trang chủ

### 3.1.4 Form nhân viên

Giao diện này giúp người quản lý cửa hàng có thể quản lý tất cả các thông tin nhân viên. Tại đây có đầy đủ các chức năng như thêm, sửa, xóa nhân viên. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phần tìm kiếm thông tin của nhân viên được nhanh chóng và hiệu quả nhất để xử lý các tác vụ tiếp theo giúp tiết kiệm thời gian sử dụng.

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại
AD001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	37851935
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378
NV002	Đổng Trung Đức	Nam	05/12/2002	78378954
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453789
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	34378967
NV005	Đinh Thị Lệ	Nữ	19/05/2002	76437879
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	54679743
NV007	Mai Xuân Quỳnh	Nam	13/01/2001	73879764
NV008	Nguyễn Thủy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566
QL001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	37851935
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	37851935

Hình 3. 6 Giao diện quản lý nhân viên

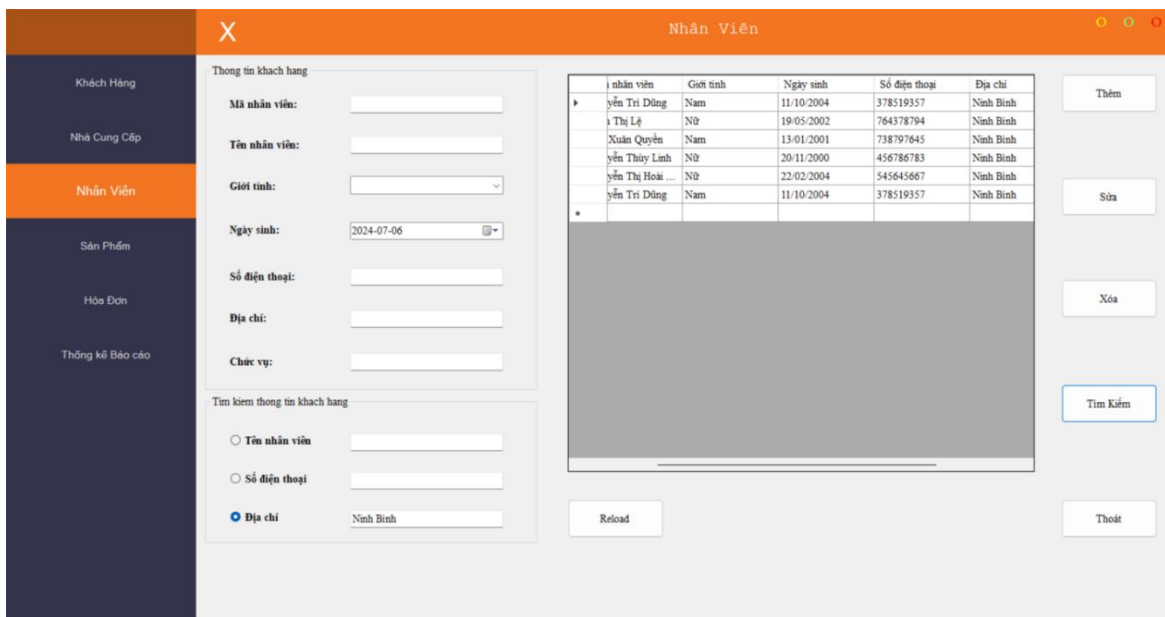
Muốn thêm nhân viên mới, người dùng chỉ cần nhấn nút “Thêm” sau đó nhập đầy đủ thông tin rồi nhấn nút “Lưu”, sau đó thông tin của nhân viên sẽ được lưu vào CSDL.

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại
AD001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	37851935
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378
NV002	Đổng Trung Đức	Nam	05/12/2002	78378954
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	34378967
NV005	Đinh Thị Lệ	Nữ	19/05/2002	76437878
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	54679743
NV007	Mai Xuân Quyền	Nam	13/01/2001	73879764
NV008	Nguyễn Thủy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678
NV009	Nguyễn Thị Hoài	Nữ	22/02/2004	54564566
QL001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	37851935
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	37851935

Hình 3. 7 Giao diện sau thêm nhân viên

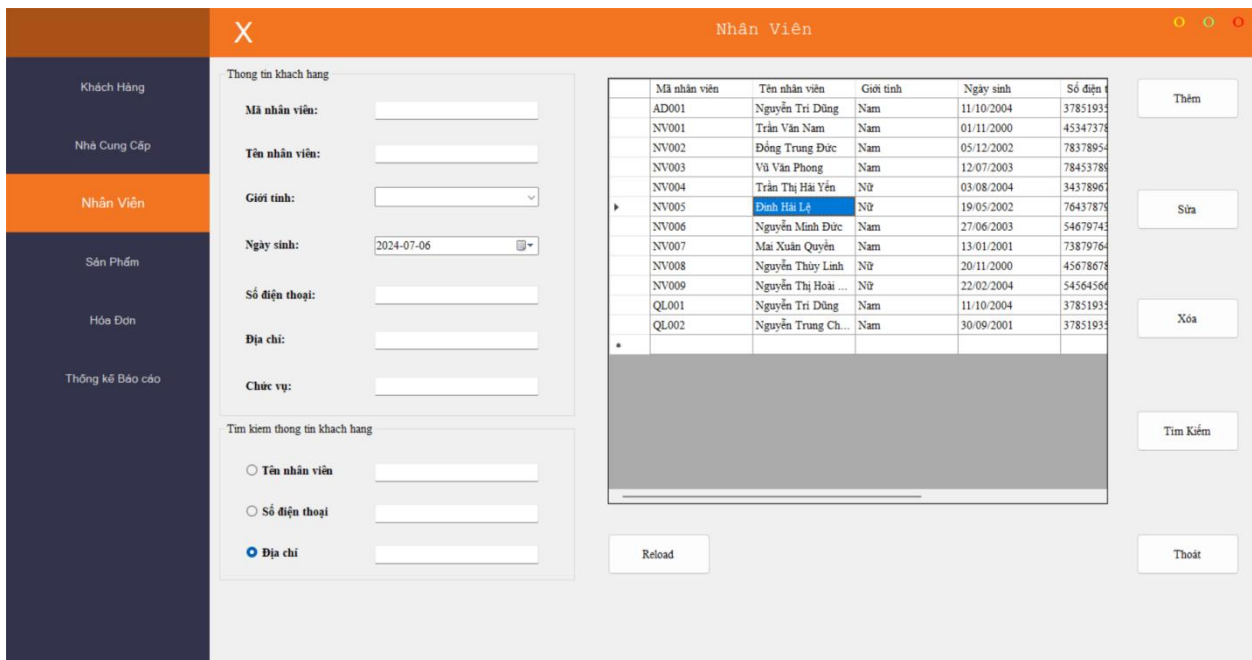
Để tìm kiếm địa chỉ của nhân viên, người dùng nhập địa chỉ cần tìm vào khu vực tìm kiếm và tích nút Địa chỉ sau phần mềm sẽ lọc ra những địa chỉ của nhân viên trùng với từ khóa tìm kiếm và hiển thị trong bảng danh sách sách. Ví dụ muốn tìm kiếm địa chỉ ở “Ninh bình” thì ta làm như hình dưới đây:





Hình 3. 8 Giao diện sau tìm kiếm nhân viên

Đối với giao diện sửa, người quản lý chọn thông tin của nhân viên mình muốn sửa trên datagridview và click nút sửa. Khi chọn xong thông tin NV được chọn sẽ hiện lên trên các ô textbox, người quản lý chỉ cần nhập lại thông tin muốn thay đổi, sau đó nhấn nút “Sửa” thông tin sau khi sửa sẽ được lưu lại. Ví dụ sửa trên nhân viên “Định Thị Lệ” thành “Đinh Hải Lệ” như hình dưới đây:



Hình 3. 9 Giao diện sau sửa nhân viên

Khi người dùng muốn xóa nhân viên, cần chọn vào nhân viên muốn xóa rồi nhấn “Xóa”, phần mềm sẽ xóa nhân viên đó và cập nhật lại CSDL. Ví dụ xóa trên mã nhân viên “NV006” như hình dưới đây:

Hình 3. 10 Giao diện sau xóa nhân viên

**Lưu ý:** Ở giao diện này nếu nhân viên kho, nhân viên bán hàng đăng nhập thì sẽ không được tương tác, chỉ có quản trị viên mới có thể tương tác được, tương tự như việc quản lý tài khoản và quản lý thẻ loại.

### 3.1.5 Form khách hàng

Giao diện này giúp nhân viên bán hàng có thể quản lý tất cả các thông tin khách hàng. Tại đây có đầy đủ các chức năng như thêm, sửa, xóa khách hàng. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phần tìm kiếm thông tin của khách hàng được nhanh chóng và hiệu quả nhất để xử lý các tác vụ tiếp theo giúp tiết kiệm thời gian sử dụng.

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Giới tính:

Ngày sinh:

2024-07-06

Số điện thoại:

Địa chỉ:

Tìm kiếm thông tin khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Reload

Khách Hàng

	Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện t
▶	KH001	Võ Thị Thuý	Nữ	11/10/1999	7863783
	KH002	Trần Văn Đại	Nam	11/12/1996	6764536
	KH003	Hoàng Tùng Dương	Nam	30/09/1998	4537379
	KH004	Nguyễn Thị Hương	Nữ	01/11/1992	4345797
	KH005	Bùi Văn Giáp	Nam	05/12/1995	4537954
	KH006	Sầm Thị Hà	Nữ	12/07/1991	4534537
	KH007	Nguyễn Trung Hiếu	Nam	03/08/1993	4537967
	KH008	Trần Thị Mai	Nữ	19/05/1996	8677527
	KH009	Nguyễn Quang H...	Nam	27/06/1995	3786378
	KH010	Phạm Thị Linh	Nữ	13/01/1997	4537377
	KH011	Lê Thị Anh	Nữ	16/02/1997	2437373
	KH012	Vũ Minh Hiếu	Nam	04/10/1996	3423794
	KH013	Đoàn Hải Văn	Nữ	07/12/2024	4569871

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Thoát

Hình 3. 11 Giao diện quản lý khách hàng

Muốn thêm khách hàng mới, người dùng chỉ cần nhấn nút “Thêm” sau đó nhập đầy đủ thông tin rồi nhấn nút “Lưu”, sau đó thông tin của nhân viên sẽ được lưu vào CSDL.

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Giới tính:

Ngày sinh:

2024-07-06

Số điện thoại:

Địa chỉ:

Tìm kiếm thông tin khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Reload

Khách Hàng

	Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện t
	KH001	Võ Thị Thuý	Nữ	11/10/1999	7863783
	KH002	Trần Văn Đại	Nam	11/12/1996	6764536
	KH003	Hoàng Tùng Dương	Nam	30/09/1998	4537379
	KH004	Nguyễn Thị Hương	Nữ	01/11/1992	4345797
	KH005	Bùi Văn Giáp	Nam	05/12/1995	4537954
	KH006	Sầm Thị Hà	Nữ	12/07/1991	4534537
	KH007	Nguyễn Trung Hiếu	Nam	03/08/1993	4537967
	KH008	Trần Thị Mai	Nữ	19/05/1996	8677527
	KH009	Nguyễn Quang H...	Nam	27/06/1995	3786378
▶	KH010	Phạm Thị Linh	Nữ	13/01/1997	4537377
	KH011	Lê Thị Anh	Nữ	16/02/1997	2437373
	KH012	Vũ Minh Hiếu	Nam	04/10/1996	3423794
	KH013	Đoàn Hải Văn	Nữ	07/12/2024	4569871

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Thoát

Hình 3. 12 Giao diện sau thêm khách hàng

64

Để tìm kiếm địa chỉ của khách hàng, nhân viên bán hàng nhập địa chỉ cần tìm vào khu vực tìm kiếm và tích nút Địa chỉ sau phần mềm sẽ lọc ra những địa chỉ của khách hàng trùng với từ khóa tìm kiếm và hiển thị trong bảng danh sách sách. Ví dụ muốn tìm kiếm địa chỉ ở “Nam Định” thì ta làm như hình dưới đây:

Hình 3. 13 Giao diện sau tìm kiếm khách hàng

Đối với giao diện sửa, nhân viên bán hàng chọn thông tin của khách hàng mình muốn sửa trên datagridview và click nút sửa. Khi chọn xong thông tin khách hàng được chọn sẽ hiện lên trên các ô textbox, nhân viên bán hàng chỉ cần nhập lại thông tin muốn thay đổi, sau đó nhấn nút “Sửa” thông tin sau khi sửa sẽ được lưu lại. Ví dụ sửa trên nhân viên “Nguyễn Thị Hương” thành “Nguyễn Thị Hường” như hình dưới đây:

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

KH004

Tên khách hàng:

Nguyễn Thị Hương

Giới tính:

Nữ

Ngày sinh:

1992-11-01

Số điện thoại:

434579737

Địa chỉ:

Lạng Sơn

Tìm kiếm thông tin khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện t
KH001	Võ Thị Thuý	Nữ	11/10/1999	7863783
KH002	Trần Văn Đại	Nam	11/12/1996	6764536
KH003	Hoàng Tùng Dương	Nam	30/09/1998	4537379
KH004	Nguyễn Thị Hương	Nữ	01/11/1992	4345797
KH005	Bùi Văn Giáp	Nam	05/12/1995	4537954
KH006	Sầm Thị Hà	Nữ	12/07/1991	4534537
KH007	Nguyễn Trung Hiếu	Nam	03/08/1993	4537967
KH008	Trần Thị Mai	Nữ	19/05/1996	8677527
KH009	Nguyễn Quang H...	Nam	27/06/1995	3786378
KH010	Phạm Thị Linh	Nữ	13/01/1997	4537377
KH011	Lê Thị Anh	Nữ	16/02/1997	2437373
KH012	Vũ Minh Hiếu	Nam	04/10/1996	3423794
KH013	Đoàn Hải Văn	Nữ	07/12/2024	4569871

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Reload

Lưu

Hủy

Thoát

Hình 3. 14 Giao diện sau sửa khách hàng

Khi nhân viên bán hàng muốn xóa khách hàng , cần chọn vào khách hàng muốn xóa rồi nhấn “Xóa”, phần mềm sẽ xóa nhân viên đó và cập nhật lại CSDL.Ví dụ xóa trên mã nhân viên “KH010” như hình dưới đây:

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin khách hàng

Mã khách hàng:

KH010

Tên khách hàng:

Phạm Thị Linh

Giới tính:

Nữ

Ngày sinh:

1997-01-13

Số điện thoại:

453737753

Địa chỉ:

Tuyên Quang

Tìm kiếm thông tin khách hàng

Tên khách hàng

Số điện thoại

Địa chỉ

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện t
KH001	Võ Thị Thuý	Nữ	11/10/1999	7863783
KH002	Trần Văn Đại	Nam	11/12/1996	6764536
KH003	Hoàng Tùng Dương	Nam	30/09/1998	4537379
KH004	Nguyễn Thị Hương	Nữ	01/11/1992	4345797
KH005	Bùi Văn Giáp	Nam	05/12/1995	4537954
KH006	Sầm Thị Hà	Nữ	12/07/1991	4534537
KH007	Nguyễn Trung Hiếu	Nam	03/08/1993	4537967
KH008	Trần Thị Mai	Nữ	19/05/1996	8677527
KH009	Nguyễn Quang H...	Nam	27/06/1995	3786378
KH010	Phạm Thị Linh	Nữ	13/01/1997	4537377
KH011	Lê Thị Anh	Nữ	16/02/1997	2437373
KH012	Vũ Minh Hiếu	Nam	04/10/1996	3423794
KH013	Đoàn Hải Văn	Nữ	07/12/2024	4569871

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Reload

Lưu

Hủy

Thoát

Hình 3. 15 Giao diện sau xóa khách hàng

66

**Lưu ý:** Ở giao diện này nếu nhân viên kho đăng nhập thì sẽ không được tương tác, chỉ có quản lý cửa hàng và nhân viên bán hàng có thể tương tác được, tương tự như việc quản lý tài khoản và quản lý thẻ loại.

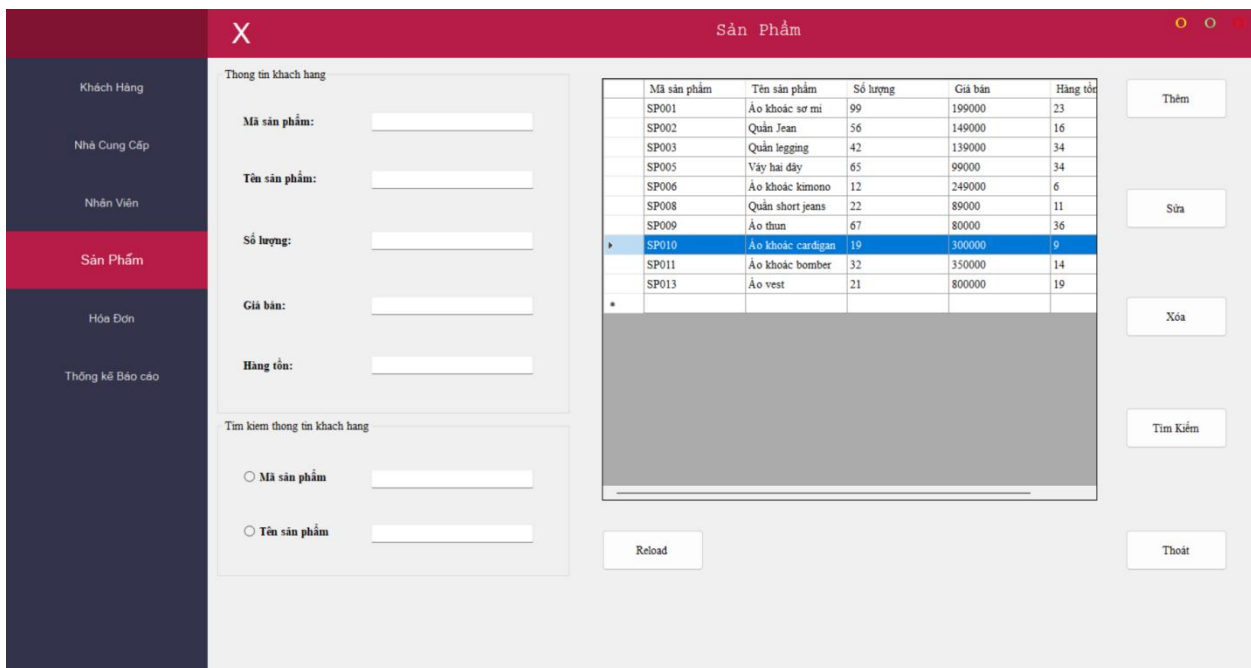
### 3.1.6 Form sản phẩm

Giao diện này giúp nhân viên kho có thể quản lý tất cả các thông tin sản phẩm. Tại đây có đầy đủ các chức năng như thêm, sửa, xóa sản phẩm. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phẩm tìm kiếm thông tin của sản phẩm được nhanh chóng và hiệu quả nhất để xử lý các tác vụ tiếp theo giúp tiết kiệm thời gian sử dụng.

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá bán	Hàng tồn
SP001	Áo khoác sơ mi	99	199000	23
SP002	Quần Jean	56	149000	16
SP003	Quần legging	42	139000	34
SP005	Váy hai dây	65	99000	34
SP006	Áo khoác kimono	12	249000	6
SP008	Quần short jeans	22	89000	11
SP009	Áo thun	67	80000	36
SP010	Áo khoác cardigan	19	300000	9
SP011	Áo khoác bomber	32	350000	14
SP013	Áo vest	21	800000	19

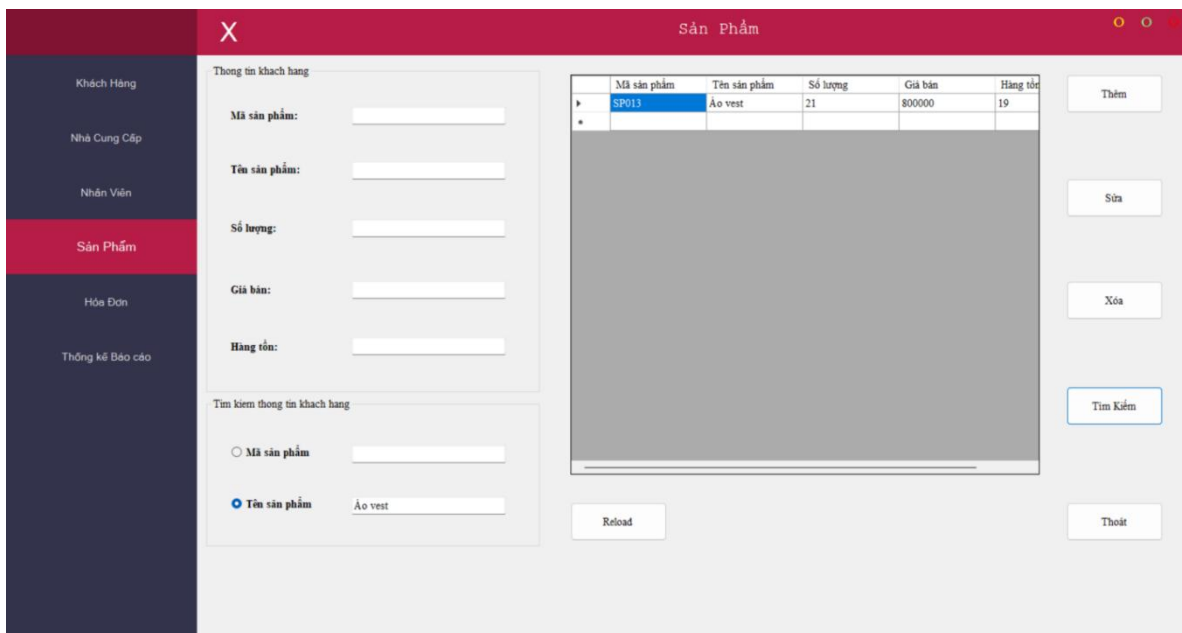
Hình 3. 16 Giao diện quản lý sản phẩm

Muốn thêm sản phẩm mới, người dùng chỉ cần nhấn nút “Thêm” sau đó nhập đầy đủ thông tin rồi nhấn nút “Lưu”, sau đó thông tin của sản phẩm sẽ được lưu vào CSDL.



Hình 3. 17 Giao diện sau thêm sản phẩm

Để tìm kiếm tên của sản phẩm, nhân viên kho nhập địa chỉ cần tìm vào khu vực tìm kiếm và tích nút Tên sản phẩm sau phần mềm sẽ lọc ra những địa chỉ của sản phẩm trùng với từ khóa tìm kiếm và hiển thị trong bảng danh sách sản phẩm. Ví dụ muốn tìm kiếm tên sản phẩm là “Áo vest” thì ta làm như hình dưới đây:



Hình 3. 18 Giao diện sau tìm kiếm sản phẩm

Đối với giao diện sửa, nhân viên kho chọn thông tin của sản phẩm mình muốn sửa trên datagridview và click nút sửa. Khi chọn xong thông tin sản phẩm được chọn sẽ hiện lên trên các ô textbox, nhân viên kho chỉ cần nhập lại thông tin muốn thay đổi, sau đó nhấn nút “Sửa” thông tin sau khi sửa sẽ được lưu lại. Ví dụ sửa tên sản phẩm “Áo thun” thành “Áo gió” như hình dưới đây:

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá bán	Hàng tồn
SP001	Áo khoác sơ mi	99	199000	23
SP002	Quần Jean	56	149000	16
SP003	Quần legging	42	139000	34
SP005	Váy hai dây	65	99000	34
SP006	Áo khoác kimono	12	249000	6
SP008	Quần short jeans	22	89000	11
SP009	Áo thun	67	80000	36
SP010	Áo khoác cardigan	19	300000	9
SP011	Áo khoác bomber	32	350000	14
SP013	Áo vest	21	800000	19

Hình 3. 19 Giao diện sau sửa sản phẩm

Khi nhân viên kho muốn xóa khách hàng , cần chọn vào sản phẩm muốn xóa rồi nhấn “Xóa”, phần mềm sẽ xóa sản phẩm đó và cập nhật lại CSDL.Ví dụ xóa trên mã sản phẩm “SP011” như hình dưới đây:



**Sản Phẩm**

Thông tin khách hàng

Mã sản phẩm:

Tên sản phẩm:

Số lượng:

Giá bán:

Hàng tồn:

Tìm kiếm thông tin khách hàng

☐ Mã sản phẩm

☒ Tên sản phẩm

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá bán	Hàng tồn
SP001	Áo khoác sơ mi	99	199000	23
SP002	Quần Jean	56	149000	16
SP003	Quần legging	42	139000	34
SP005	Váy hai dây	65	99000	34
SP006	Áo khoác kimono	12	249000	6
SP008	Quần short jeans	22	89000	11
SP009	Áo gió	67	80000	36
SP010	Áo khoác cardigan	19	300000	9
SP011	Áo khoác bomber	32	350000	14
SP013	Áo vest	21	800000	19

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Reload

Lưu

Hủy

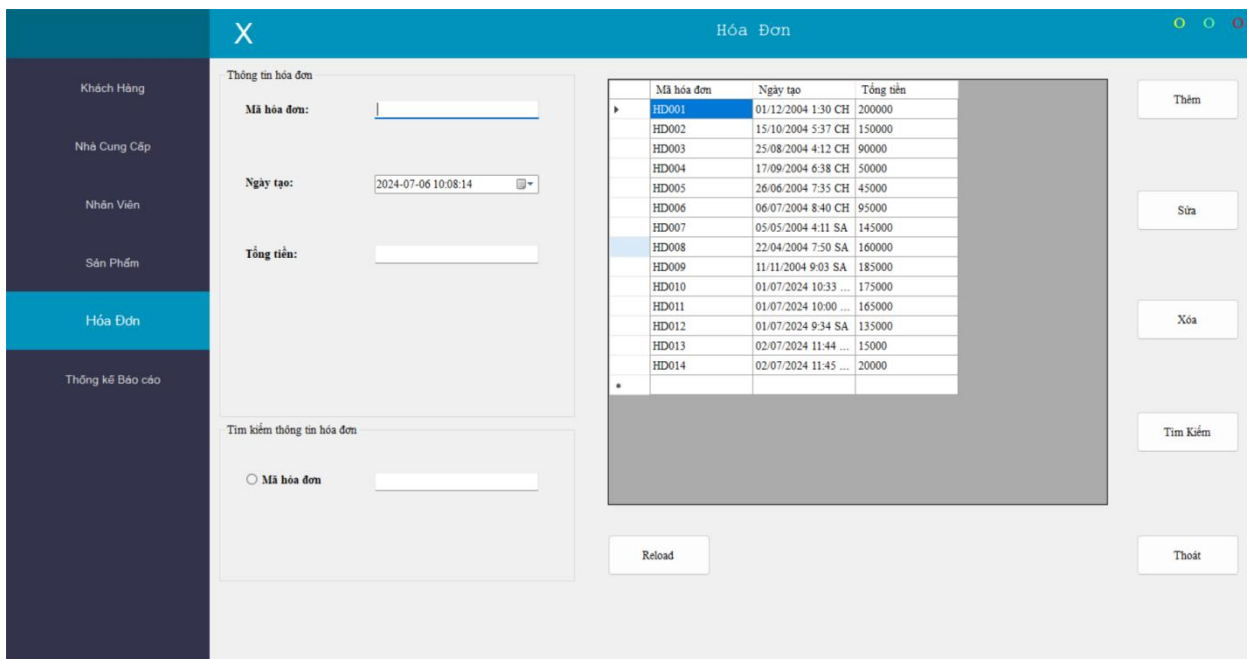
Thoát

Hình 3. 20 Giao diện sau xóa khách hàng

**Lưu ý:** Ở giao diện này nếu nhân viên bán hàng đăng nhập thì sẽ không được tương tác, chỉ có quản lý cửa hàng và nhân viên kho có thể tương tác được, tương tự như việc quản lý tài khoản và quản lý thể loại.

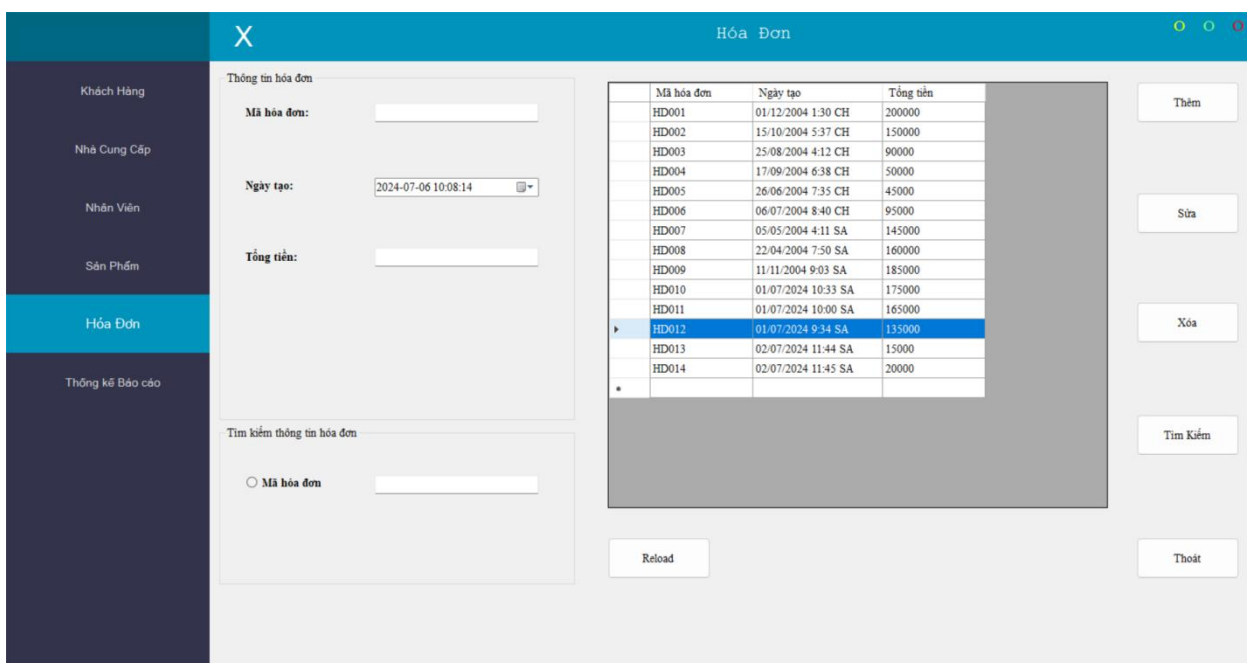
### 3.1.7 Form hóa đơn

Giao diện này giúp nhân viên bán hàng có thể quản lý tất cả các thông tin hóa đơn. Tại đây có đầy đủ các chức năng như thêm, sửa, xóa hóa đơn. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phần tìm kiếm thông tin của hóa đơn được nhanh chóng và hiệu quả nhất để xử lý các tác vụ tiếp theo giúp tiết kiệm thời gian sử dụng.



Hình 3. 21 Giao diện quản lý hóa đơn

Muốn thêm hóa đơn mới, người dùng chỉ cần nhấn nút “Thêm” sau đó nhập đầy đủ thông tin rồi nhấn nút “Lưu”, sau đó thông tin của hóa đơn sẽ được lưu vào CSDL.



Hình 3. 22 Giao diện sau thêm hóa đơn

Để tìm kiếm mã hóa đơn hàng, nhân viên bán hàng nhập mã hóa đơn cần tìm vào khu vực tìm kiếm và tích nút Mã Hóa Đơn sau phần mềm sẽ lọc ra những mã hóa đơn trùng với từ khóa tìm kiếm và hiển thị trong bảng danh sách sách. Ví dụ muốn tìm kiếm mã hóa đơn là “HD012” thì ta làm như hình dưới đây:

Mã hóa đơn	Ngày tạo	Tổng tiền
HD012	01/07/2024 9:34 SA	135000

Hình 3. 23 Giao diện sau tìm kiếm mã hóa đơn

Đối với giao diện sửa, nhân viên bán hàng chọn thông tin của hóa đơn mình muốn sửa trên datagridview và click nút sửa. Khi chọn xong thông tin hóa đơn được chọn sẽ hiện lên trên các ô textbox, nhân viên bán hàng chỉ cần nhập lại thông tin muốn thay đổi, sau đó nhấn nút “Sửa” thông tin sau khi sửa sẽ được lưu lại. Ví dụ sửa mã hóa đơn “HD013” thành “HD015” như hình dưới đây:

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn: HD013

Ngày tạo: 2024-07-02 11:44:23

Tổng tiền: 15000

Tìm kiếm thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn

Mã hóa đơn	Ngày tạo	Tổng tiền
HD001	01/12/2004 1:30 CH	200000
HD002	15/10/2004 5:37 CH	150000
HD003	25/08/2004 4:12 CH	90000
HD004	17/09/2004 6:38 CH	50000
HD005	26/06/2004 7:35 CH	45000
HD006	06/07/2004 8:40 CH	95000
HD007	05/05/2004 4:11 SA	145000
HD008	22/04/2004 7:50 SA	160000
HD009	11/11/2004 9:03 SA	185000
HD010	01/07/2024 10:33 SA	175000
HD011	01/07/2024 10:00 SA	165000
HD012	01/07/2024 9:34 SA	135000
HD013	02/07/2024 11:44 SA	15000
HD014	02/07/2024 11:45 SA	20000
*		

Reload

Lưu

Hủy

Thoát

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Hình 3. 24 Giao diện sau sửa hóa đơn

Khi nhân viên bán hàng muốn xóa hóa đơn , cần chọn vào khách hàng muốn xóa rồi nhấn “Xóa”, phần mềm sẽ xóa nhân viên đó và cập nhật lại CSDL.Ví dụ xóa trên mã hóa đơn “HD014” như hình dưới đây:

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn: HD014

Ngày tạo: 2024-07-02 11:45:28

Tổng tiền: 20000

Tìm kiếm thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn

Mã hóa đơn	Ngày tạo	Tổng tiền
HD001	01/12/2004 1:30 CH	200000
HD002	15/10/2004 5:37 CH	150000
HD003	25/08/2004 4:12 CH	90000
HD004	17/09/2004 6:38 CH	50000
HD005	26/06/2004 7:35 CH	45000
HD006	06/07/2004 8:40 CH	95000
HD007	05/05/2004 4:11 SA	145000
HD008	22/04/2004 7:50 SA	160000
HD009	11/11/2004 9:03 SA	185000
HD010	01/07/2024 10:33 SA	175000
HD011	01/07/2024 10:00 SA	165000
HD012	01/07/2024 9:34 SA	135000
HD013	02/07/2024 11:44 SA	15000
HD014	02/07/2024 11:45 SA	20000
*		

Reload

Lưu

Hủy

Thoát

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Hình 3. 25 Giao diện sau xóa hóa đơn

73

**Lưu ý:** Ở giao diện này nếu nhân viên kho đăng nhập thì sẽ không được tương tác, chỉ có quản lý cửa hàng và nhân viên bán hàng có thể tương tác được, tương tự như việc quản lý tài khoản và quản lý thẻ loại.

### 3.1.8 Form nhà cung cấp

Giao diện này giúp nhân viên kho có thể quản lý tất cả các thông tin nhà cung cấp. Tại đây có đầy đủ các chức năng như thêm, sửa, xóa nhà cung cấp. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phần tìm kiếm thông tin của nhà cung cấp được nhanh chóng và hiệu quả nhất để xử lý các tác vụ tiếp theo giúp tiết kiệm thời gian sử dụng.

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIẾN	38640800	Nam Định
NCC004	Smaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hải Dương
NCC007	Coolmate	1900272737	Hải Phòng
NCC008	Teelab	865539083	Thái Nguyên
NCC009	The Bad God	357801664	Hà Nội
NCC010	Lados	945777711	TP Hồ Chí Minh

Hình 3. 26 Giao diện quản lý nhà cung cấp

Muốn thêm nhà cung cấp mới, người dùng chỉ cần nhấn nút “Thêm” sau đó nhập đầy đủ thông tin rồi nhấn nút “Lưu”, sau đó thông tin của sản phẩm sẽ được lưu vào CSDL.

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Mã nhà cung cấp:

Tên nhà cung cấp:

Số điện thoại:

Địa chỉ:

Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp

Tên nhà cung cấp

Số điện thoại

Địa chỉ

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIẾN	38640800	Nam Định
NCC004	Smaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hải Dương
NCC007	Coolmate	1900272737	Hải Phòng
NCC008	Teelab	865539083	Thái Nguyên
NCC009	The Bad God	357801664	Hà Nội
NCC010	Lados	945777711	TP Hồ Chí Minh

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Thoát

Hình 3. 27 Giao diện sau thêm nhà cung cấp

Để tìm kiếm địa chỉ của nhà cung cấp, nhân viên kho nhập địa chỉ cần tìm vào khu vực tìm kiếm và tích nút Địa chỉ sau phần mềm sẽ lọc ra những địa chỉ của nhà cung cấp trùng với từ khóa tìm kiếm và hiển thị trong bảng danh sách sách.Ví dụ muốn tìm kiếm địa chỉ ở “Thanh hóa” thì ta làm như hình dưới đây:

Khách Hàng

Nhà Cung Cấp

Nhân Viên

Sản Phẩm

Hóa Đơn

Thống kê Báo cáo

Mã nhà cung cấp:

Tên nhà cung cấp:

Số điện thoại:

Địa chỉ:

Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp

Tên nhà cung cấp

Số điện thoại

Địa chỉ

Thanh Hóa

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa

Thêm

Sửa

Xóa

Tìm Kiếm

Thoát

Hình 3. 28 Giao diện sau tìm kiếm nhà nhà cung cấp

Đối với giao diện sửa, nhân viên kho chọn thông tin của nhà cung cấp mình muốn sửa trên datagridview và click nút sửa. Khi chọn xong thông tin sản phẩm được chọn sẽ hiện lên trên các ô textbox, nhân viên kho chỉ cần nhập lại thông tin muốn thay đổi, sau đó nhấn nút “Sửa” thông tin sau khi sửa sẽ được lưu lại. Ví dụ sửa tên nhà cung cấp “Smaker” thành “Snaker” như hình dưới đây:

The screenshot shows the 'Nhà Cung Cấp' (Supplier) management interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Khách Hàng, Nhà Cung Cấp (highlighted), Nhân Viên, Sản Phẩm, Hóa Đơn, and Thống kê Báo cáo. The main area is titled 'Nhà Cung Cấp' and contains a form for editing a supplier, a table of suppliers, and buttons for adding, editing, deleting, and searching.

**Form fields:**

- Mã nhà cung cấp: NCC004
- Tên nhà cung cấp: Snaker
- Số điện thoại: 773648867
- Địa chỉ: Thái Bình

**Table of Suppliers:**

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIẾN	38640800	Nam Định
NCC004	Smaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hải Dương
NCC007	Coolmate	1900272737	Hải Phòng
NCC008	Teelab	865539083	Thái Nguyên
NCC009	The Bad God	357801664	Hà Nội
NCC010	Lados	945777711	TP Hồ Chí Minh

**Buttons:** Thêm, Sửa, Xóa, Tìm Kiếm, Reload, Lưu, Hủy, Thoát.

Hình 3. 29 Giao diện sau sửa nhà cung cấp

Khi nhân viên kho muốn xóa nhà cung cấp, cần chọn vào nhà cung cấp muốn xóa rồi nhấn “Xóa”, phần mềm sẽ xóa sản phẩm đó và cập nhật lại CSDL. Ví dụ xóa trên mã nhà cung cấp “NCC009” như hình dưới đây:

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung cấp	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIẾN	38640800	Nam Định
NCC004	Snaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hải Dương
NCC007	Coolmate	1900272737	Hải Phòng
NCC008	Teelab	865539083	Thái Nguyên
NCC009	The Bad God	357801664	Hà Nội
NCC010	Lados	945777711	TP Hồ Chí Minh

Hình 3. 30 Giao diện sau xóa nhà cung cấp

**Lưu ý:** Ở giao diện này nếu nhân viên bán hàng đăng nhập thì sẽ không được tương tác, chỉ có quản lý cửa hàng và nhân viên kho có thể tương tác được, tương tự như việc quản lý tài khoản và quản lý thể loại.

### 3.2 Lớp BUS

Lớp BUS (Business Logic) chịu trách nhiệm xử lý các yêu cầu nghiệp vụ của phần mềm, đảm bảo tính đúng đắn và logic của hệ thống.

Trong ứng dụng quản lý bán hàng lớp BUS sẽ xử lý các nghiệp vụ quan trọng như tìm kiếm thông tin, lọc dữ liệu, kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào, và nhiều tác vụ khác.

Lớp BUS sử dụng các đối tượng từ lớp DAL để truy xuất và ghi dữ liệu từ CSDL. Đồng thời, nó tương tác với lớp GUI để truyền dữ liệu và thông báo kết quả xử lý trở lại cho người dùng.

Vì vậy, lớp BUS đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo tính ổn định và an toàn của hệ thống.



### 3.2.1 BLL Hóa Đơn

BLL\_HoaDon là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chịu trách nhiệm xử lý logic liên quan đến hóa đơn. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getHoaDon(): Phương thức này gọi đến lớp DAL\_HoaDon để lấy danh sách hóa đơn từ cơ sở dữ liệu. Nó trả về một DataTable chứa thông tin về các hóa đơn.

themHoaDon(DTO\_HoaDon hd): Đây là phương thức để thêm một hóa đơn mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_HoaDon (giả sử là một hóa đơn) và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_HoaDon để thực hiện việc thêm dữ liệu.

suaHoaDon(DTO\_HoaDon hd): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một hóa đơn đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_HoaDon và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_HoaDon để sửa đổi thông tin.

xoaHoaDon(string hd): Đây là phương thức để xóa một hóa đơn dựa trên mã hóa đơn (MaHD). Bạn gọi phương thức tương ứng trong DAL\_HoaDon để thực hiện việc xóa hóa đơn khỏi cơ sở dữ liệu.

### 3.2.2 BLL Khách Hàng

BLL\_KhachHang là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chịu trách nhiệm xử lý logic liên quan đến khách hàng. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getKhachHang(): Phương thức này gọi đến lớp DAL\_KhachHang để lấy danh sách khách hàng từ cơ sở dữ liệu. Nó trả về một DataTable chứa thông tin về các khách hàng.

themKhachHang(DTO\_KhachHang kh): Đây là phương thức để thêm một khách hàng mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_KhachHang (giả sử là một khách hàng) và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_KhachHang để thực hiện việc thêm dữ liệu.

suaKhachHang(DTO\_KhachHang kh): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một khách hàng đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_KhachHang và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_KhachHang để sửa đổi thông tin.

xoaKhachHang(string kh): Đây là phương thức để xóa một khách hàng dựa trên mã khách hàng (MaKH). Bạn gọi phương thức tương ứng trong DAL\_KhachHang để thực hiện việc xóa khách hàng khỏi cơ sở dữ liệu.

### 3.2.3 BLL Nhà Cung Cấp

BLL\_NhaCungCap là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chịu trách nhiệm xử lý logic liên quan đến nhà cung cấp. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getNhaCungCap(): Phương thức này gọi đến lớp DAL\_NhaCungCap để lấy danh sách nhà cung cấp từ cơ sở dữ liệu. Nó trả về một DataTable chứa thông tin về các nhà cung cấp.

themNhaCungCap(DTO\_NhaCungCap ncc): Đây là phương thức để thêm một nhà cung cấp mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_NhaCungCap (giả sử là một nhà cung cấp) và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_NhaCungCap để thực hiện việc thêm dữ liệu.

suaNhaCungCap(DTO\_NhaCungCap ncc): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một nhà cung cấp đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_NhaCungCap và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_NhaCungCap để sửa đổi thông tin.

xoaNhaCungCap(string ncc): Đây là phương thức để xóa một nhà cung cấp dựa trên mã nhà cung cấp (MaNCC). Bạn gọi phương thức tương ứng trong DAL\_NhaCungCap để thực hiện việc xóa nhà cung cấp khỏi cơ sở dữ liệu.

### 3.2.4 BLL Nhân Viên

BLL\_NhanVien là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chịu trách nhiệm xử lý logic liên quan đến nhân viên. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getNhanVien(): Phương thức này gọi đến lớp DAL\_NhanVien để lấy danh sách nhân viên từ cơ sở dữ liệu. Nó trả về một DataTable chứa thông tin về các nhân viên.

themNhanVien(DTO\_NhanVien nv): Đây là phương thức để thêm một nhân viên mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_NhanVien (giả sử là một nhân viên) và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_NhanVien để thực hiện việc thêm dữ liệu.

suaNhanVien(DTO\_NhanVien nv): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một nhân viên đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_NhanVien và gọi phương thức tương ứng trong DAL\_NhanVien để sửa đổi thông tin.

`xoaNhanVien(string nv)`: Đây là phương thức để xóa một nhân viên dựa trên mã nhân viên (MaNV). Bạn gọi phương thức tương ứng trong `DAL_NhanVien` để thực hiện việc xóa nhân viên khỏi cơ sở dữ liệu.

### 3.2.5 BLL Sản Phẩm

`BLL_SanPham` là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chịu trách nhiệm xử lý logic liên quan đến sản phẩm. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

`getSanPham()`: Phương thức này gọi đến lớp `DAL_SanPham` để lấy danh sách sản phẩm từ cơ sở dữ liệu. Nó trả về một `DataTable` chứa thông tin về các sản phẩm.

`themSanPham(DTO_SanPham sp)`: Đây là phương thức để thêm một sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng `DTO_SanPham` (giả sử là một sản phẩm) và gọi phương thức tương ứng trong `DAL_SanPham` để thực hiện việc thêm dữ liệu.

`suaSanPham(DTO_SanPham sp)`: Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một sản phẩm đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng `DTO_SanPham` và gọi phương thức tương ứng trong `DAL_SanPham` để sửa đổi thông tin.

`xoaSanPham(string sp)`: Đây là phương thức để xóa một sản phẩm dựa trên mã sản phẩm (MaSP). Bạn gọi phương thức tương ứng trong `DAL_SanPham` để thực hiện việc xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu.

### 3.3. Lớp DAL.

Lớp DAL (Data Access Layer) là một lớp trong kiến trúc phần mềm, nó đóng vai trò trung gian giữa ứng dụng và CSDL, cung cấp các phương thức để lấy và ghi dữ liệu từ CSDL.

Truy cập dữ liệu: Lớp DAL chịu trách nhiệm giao tiếp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL). Nó thực hiện các hoạt động như truy vấn dữ liệu, thêm, sửa, xóa dữ liệu và tạo kết nối đến CSDL.

Tách biệt logic: Lớp DAL giúp tách biệt logic xử lý nghiệp vụ (Business Logic Layer) và dữ liệu. Điều này giúp mã nguồn dễ hiểu hơn và dễ bảo trì.

Hiệu suất và bảo mật: Lớp DAL cần xử lý hiệu suất và bảo mật. Nó quản lý việc mở và đóng kết nối đến CSDL, tối ưu hóa truy vấn để đảm bảo hiệu suất tốt và áp dụng

các biện pháp bảo mật như thực hiện thủ tục lưu trữ (stored procedures) và kiểm tra dữ liệu đầu vào.

**ORM (Object-Relational Mapping):** Một số ứng dụng sử dụng ORM để ánh xạ đối tượng (object) trong mã nguồn vào các bảng trong CSDL. Điều này giúp giảm việc viết mã SQL thủ công và tăng tính linh hoạt.

### 3.3.1 DAL Hóa Đơn

DAL\_HoaDon là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó có nhiều phương thức để tương tác với cơ sở dữ liệu. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

**getHoaDon():** Phương thức này thực hiện truy vấn để lấy toàn bộ dữ liệu từ bảng HoaDon và trả về một DataTable chứa kết quả. Điều này giúp bạn lấy thông tin về các hóa đơn trong cơ sở dữ liệu.

**themHoaDon(DTO\_HoaDon hd):** Đây là phương thức để thêm một hóa đơn mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_HoaDon (giả sử là một hóa đơn) và thực hiện truy vấn INSERT để thêm dữ liệu mới.

**suaHoaDon(DTO\_HoaDon hd):** Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một hóa đơn đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_HoaDon và thực hiện truy vấn UPDATE để sửa đổi thông tin.

**xoaHoaDon(string MaHD):** Đây là phương thức để xóa một hóa đơn dựa trên mã hóa đơn (MaHD). Bạn thực hiện truy vấn DELETE để xóa hóa đơn khỏi cơ sở dữ liệu.

Bên cạnh đó DTO\_HoaDon là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chứa thông tin về hóa đơn. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

**Constructor:** Lớp này có hai phiên bản của constructor. Phiên bản đầu tiên không có tham số, trong khi phiên bản thứ hai chấp nhận ba tham số: maHD (mã hóa đơn), ngaytao (ngày tạo hóa đơn), và tongtien (tổng tiền hóa đơn).

**Properties:** MaHD: Thuộc tính này lưu trữ mã hóa đơn.

Ngaytao: Thuộc tính này lưu trữ ngày tạo hóa đơn.

Tongtien: Thuộc tính này lưu trữ tổng tiền của hóa đơn.

### 3.3.2 DAL Khách Hàng

DAL\_KhachHang là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến bảng KhachHang. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getKhachHang(): Phương thức này thực hiện truy vấn để lấy toàn bộ dữ liệu từ bảng KhachHang và trả về một DataTable chứa kết quả. Điều này giúp bạn lấy thông tin về các khách hàng trong cơ sở dữ liệu.

themKhachHang(DTO\_KhachHang kh): Đây là phương thức để thêm một khách hàng mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_KhachHang (giả sử là một khách hàng) và thực hiện truy vấn INSERT để thêm dữ liệu mới.

suaKhachHang(DTO\_KhachHang kh): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một khách hàng đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_KhachHang và thực hiện truy vấn UPDATE để sửa đổi thông tin.

xoaKhachHang(string MaKH): Đây là phương thức để xóa một khách hàng dựa trên mã khách hàng (MaKH). Bạn thực hiện truy vấn DELETE để xóa khách hàng khỏi cơ sở dữ liệu.

Bên cạnh đó DTO\_KhachHang là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chứa thông tin về khách hàng. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

**Constructor:** Lớp này có hai phiên bản của constructor. Phiên bản đầu tiên không có tham số, trong khi phiên bản thứ hai chấp nhận sáu tham số: maKH (mã khách hàng), tenKH (tên khách hàng), gioitinh (giới tính), ngaysinh (ngày sinh), sdt (số điện thoại), và diachi (địa chỉ).

**Properties:** MaKH: Thuộc tính này lưu trữ mã khách hàng.

TenKH: Thuộc tính này lưu trữ tên khách hàng.

Gioitinh: Thuộc tính này lưu trữ giới tính của khách hàng.

Ngaysinh: Thuộc tính này lưu trữ ngày sinh của khách hàng.

Sdt: Thuộc tính này lưu trữ số điện thoại của khách hàng.

Diachi: Thuộc tính này lưu trữ địa chỉ của khách hàng.

### 3.3.3 DAL Nhà Cung Cấp

DAL\_NhaCungCap là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến bảng NhaCungCap. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

getNhaCungCap(): Phương thức này thực hiện truy vấn để lấy toàn bộ dữ liệu từ bảng NhaCungCap và trả về một DataTable chứa kết quả. Điều này giúp bạn lấy thông tin về các nhà cung cấp trong cơ sở dữ liệu.

themNhaCungCap(DTO\_NhaCungCap ncc): Đây là phương thức để thêm một nhà cung cấp mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng DTO\_NhaCungCap (giả sử là một nhà cung cấp) và thực hiện truy vấn INSERT để thêm dữ liệu mới.

suaNhaCungCap(DTO\_NhaCungCap ncc): Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một nhà cung cấp đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng DTO\_NhaCungCap và thực hiện truy vấn UPDATE để sửa đổi thông tin.

xoaNhaCungCap(string MaNCC): Đây là phương thức để xóa một nhà cung cấp dựa trên mã nhà cung cấp (MaNCC). Bạn thực hiện truy vấn DELETE để xóa nhà cung cấp khỏi cơ sở dữ liệu.

Bên cạnh đó DTO\_NhaCungCap là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chứa thông tin về nhà cung cấp. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

**Constructor:** Lớp này có hai phiên bản của constructor. Phiên bản đầu tiên không có tham số, trong khi phiên bản thứ hai chấp nhận bốn tham số: maNCC (mã nhà cung cấp), tenNCC (tên nhà cung cấp), sdt (số điện thoại), và diachi (địa chỉ).

**Properties:** MaNCC: Thuộc tính này lưu trữ mã nhà cung cấp.

TenNCC: Thuộc tính này lưu trữ tên nhà cung cấp.

Sdt: Thuộc tính này lưu trữ số điện thoại của nhà cung cấp.

Diachi: Thuộc tính này lưu trữ địa chỉ của nhà cung cấp.

### 3.3.4 DAL Nhân Viên

DAL\_NhanVien là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến bảng NhanVien. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

`getNhanVien()`: Phương thức này thực hiện truy vấn để lấy toàn bộ dữ liệu từ bảng `NhanVien` và trả về một `DataTable` chứa kết quả. Điều này giúp bạn lấy thông tin về các nhân viên trong cơ sở dữ liệu.

`themNhanVien(DTO_NhanVien nv)`: Đây là phương thức để thêm một nhân viên mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng `DTO_NhanVien` (giả sử là một nhân viên) và thực hiện truy vấn `INSERT` để thêm dữ liệu mới.

`suaNhanVien(DTO_NhanVien nv)`: Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một nhân viên đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng `DTO_NhanVien` và thực hiện truy vấn `UPDATE` để sửa đổi thông tin.

`xoaNhanVien(string MaNV)`: Đây là phương thức để xóa một nhân viên dựa trên mã nhân viên (`MaNV`). Bạn thực hiện truy vấn `DELETE` để xóa nhân viên khỏi cơ sở dữ liệu.

Bên cạnh đó `DTO_NhanVien` là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chứa thông tin về nhân viên. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

**Constructor:** Lớp này có hai phiên bản của constructor. Phiên bản đầu tiên không có tham số, trong khi phiên bản thứ hai chấp nhận bảy tham số: `maNV` (mã nhân viên), `tenNV` (tên nhân viên), `gioitinh` (giới tính), `ngaysinh` (ngày sinh), `sdt` (số điện thoại), `diachi` (địa chỉ), và `chucVu` (chức vụ).

**Properties:** `MaNV`: Thuộc tính này lưu trữ mã nhân viên.

`TenNV`: Thuộc tính này lưu trữ tên nhân viên.

`Gioitinh`: Thuộc tính này lưu trữ giới tính của nhân viên.

`Ngaysinh`: Thuộc tính này lưu trữ ngày sinh của nhân viên.

`Sdt`: Thuộc tính này lưu trữ số điện thoại của nhân viên.

`Diachi`: Thuộc tính này lưu trữ địa chỉ của nhân viên.

`ChucVu`: Thuộc tính này lưu trữ chức vụ của nhân viên.

### 3.3.5 DAL Sản Phẩm

`DAL_SanPham` là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu liên quan đến bảng `SanPham`. Hãy xem xét một số điểm quan trọng:

`getSanPham()`: Phương thức này thực hiện truy vấn để lấy toàn bộ dữ liệu từ bảng `SanPham` và trả về một `DataTable` chứa kết quả. Điều này giúp bạn lấy thông tin về các sản phẩm trong cơ sở dữ liệu.

`themSanPham(DTO_SanPham sp)`: Đây là phương thức để thêm một sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu. Bạn truyền vào một đối tượng `DTO_SanPham` (giả sử là một sản phẩm) và thực hiện truy vấn `INSERT` để thêm dữ liệu mới.

`suaSanPham(DTO_SanPham sp)`: Phương thức này cho phép bạn cập nhật thông tin của một sản phẩm đã tồn tại. Bạn truyền vào đối tượng `DTO_SanPham` và thực hiện truy vấn `UPDATE` để sửa đổi thông tin.

`xoaSanPham(string MaSP)`: Đây là phương thức để xóa một sản phẩm dựa trên mã sản phẩm (`MaSP`). Bạn thực hiện truy vấn `DELETE` để xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu.

Bên cạnh đó `DTO_SanPham` là một lớp (class) trong mã nguồn của bạn, và nó chứa thông tin về sản phẩm. Dưới đây là tóm tắt:

**Constructor:** Lớp này có hai phiên bản của constructor. Phiên bản đầu tiên không có tham số, trong khi phiên bản thứ hai chấp nhận năm tham số: `maSP` (mã sản phẩm), `tenSP` (tên sản phẩm), `soluong` (số lượng), `giaban` (giá bán), và `hangton` (số lượng hàng tồn kho).

**Properties:** `MaSP`: Thuộc tính này lưu trữ mã sản phẩm.

`TenSP`: Thuộc tính này lưu trữ tên sản phẩm.

`Soluong`: Thuộc tính này lưu trữ số lượng sản phẩm.

`Giaban`: Thuộc tính này lưu trữ giá bán của sản phẩm.

`Hangton`: Thuộc tính này lưu trữ số lượng hàng tồn kho.

### 3.3.6 DAL Data Access

`DBConnect`: Đây là một lớp (class) chứa kết nối đến cơ sở dữ liệu. Biến `_conn` là một đối tượng `SqlConnection` được khởi tạo với thông tin kết nối (connection string) đến cơ sở dữ liệu Quản Lý Bán Hàng.

`Connection`: Lớp này có một phương thức tĩnh (`GetSqlConnection`) để trả về một đối tượng `SqlConnection`. Điều này giúp bạn dễ dàng sử dụng kết nối trong các lớp khác.



Data\_Access: Hiện tại, lớp này không có nội dung cụ thể. Tuy nhiên, trong thực tế, bạn có thể viết các phương thức để thực hiện các thao tác truy vấn (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE) đối với các bảng trong cơ sở dữ liệu.

### **3.4 Kết luận chương 3**

Chương này đã trình bày chi tiết về quá trình xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng sách thông qua việc mô tả các giao diện chức năng chính.

Đầu tiên, hệ thống yêu cầu người dùng đăng nhập, phân quyền cho quản trị viên và nhân viên để truy cập các chức năng tương ứng. Giao diện trang chủ sau khi đăng nhập cung cấp các chức năng như quản lý thể loại, sách, nhân viên, khách hàng, tìm kiếm, thống kê và lập hóa đơn. Các giao diện quản lý tài khoản, sách, thể loại, khách hàng, nhân viên và hóa đơn đều được thiết kế chi tiết, cho phép người dùng thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa và tìm kiếm.

Ngoài ra, hệ thống cũng cung cấp các giao diện để tìm kiếm và báo cáo doanh thu theo ngày, năm, cùng với việc thống kê số lượng sách theo thể loại, giúp người dùng dễ dàng theo dõi và quản lý hiệu quả cửa hàng sách.

## KẾT LUẬN

### ● Ưu Điểm của Hệ Thống Quản Lý Cửa Hàng

Tích hợp dữ liệu: Hệ thống quản lý cửa hàng giúp tổ chức và lưu trữ thông tin về sản phẩm, khách hàng, nhân viên và hóa đơn một cách hiệu quả. Dữ liệu được tập trung và dễ dàng truy cập.

Tính linh hoạt: Hệ thống cho phép thêm, sửa, xóa thông tin một cách nhanh chóng. Người dùng có thể dễ dàng cập nhật dữ liệu khi có thay đổi.

Tính chính xác: Hệ thống giúp tránh sai sót trong việc nhập liệu và tính toán. Dữ liệu được kiểm tra và xác thực trước khi lưu trữ.

Tính bảo mật: Hệ thống quản lý cửa hàng có thể áp dụng quyền truy cập cho từng người dùng. Dữ liệu được bảo vệ khỏi truy cập trái phép.

Tính thống nhất: Dữ liệu được tổ chức theo cấu trúc thống nhất, giúp dễ dàng tạo báo cáo và phân tích.

### ● Nhược Điểm của Hệ Thống Quản Lý Cửa Hàng

Phụ thuộc vào công nghệ: Hệ thống quản lý cửa hàng phụ thuộc vào công nghệ và phần mềm. Nếu có lỗi hoặc sự cố, hoạt động kinh doanh có thể bị ảnh hưởng.

Chi phí triển khai và duy trì: Xây dựng và duy trì hệ thống quản lý cửa hàng đòi hỏi đầu tư về thời gian, nguồn lực và tài chính.

Khả năng mất dữ liệu: Nếu không có sao lưu thường xuyên, có nguy cơ mất dữ liệu quan trọng do sự cố hệ thống hoặc lỗi người dùng.

### Tối Ưu Hóa Trong Tương Lai

Tối ưu hóa hiệu suất: Tối ưu hóa cơ sở dữ liệu, truy vấn và xử lý dữ liệu để đảm bảo hệ thống hoạt động nhanh chóng và hiệu quả.

Tích hợp thanh toán và giao hàng: Mở rộng hệ thống để tích hợp thanh toán trực tuyến và quản lý giao hàng.

Phân tích dữ liệu: Sử dụng dữ liệu để phân tích xu hướng, dự đoán nhu cầu và tối ưu hóa quy trình kinh doanh.

Tích hợp với các ứng dụng khác: Kết nối hệ thống quản lý cửa hàng với các ứng dụng khác như CRM, marketing automation, và hệ thống tài chính.

Tích hợp trí tuệ nhân tạo và học máy: Sử dụng trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa quy trình và dự đoán xu hướng.

Tổng kết, hệ thống quản lý cửa hàng là một công cụ quan trọng giúp doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và cung cấp thông tin chính xác cho quyết định. Tuy nhiên, việc duy trì và phát triển hệ thống đòi hỏi sự đầu tư và quản lý cẩn thận.

### **Danh mục sách tham khảo**

1. *Đề tài: Phần mềm quản lý bán hàng tại công ty máy tính Mai Hoàng.* (2020, September 15).  
[Slide show]. SlideShare. <https://www.slideshare.net/slideshow/de-tai-phan-mem-quan-li-ban-hang-tai-cong-ty-may-tinh-mai-hoang/238491261>
2. <https://chat.openai.com>
3. <https://copilot.microsoft.com/>