

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
Đỗ 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 tạp 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 BIÊU	5
DANH MỤC HÌNH ẢNH VÀ BIÊU 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 Acess	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 đang nhập thành công	58
Hình 3. 3 Giao diện trang đăng ký	58
Hình 3. 4 Giao diện đang 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 sản phẩm	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 cửa 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 Nhân Viên

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.

Thông kê bán hàng: Thông 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: Thông 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: Chính 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	Hiển 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	cbQuyen	Chọn quyền để vào hệ thống	
7	CheckBox	checkBoxShowPassword	Click để hiện thị mật khẩu	
8	Button	buttonDK	Nút để vào Form đăng ký	

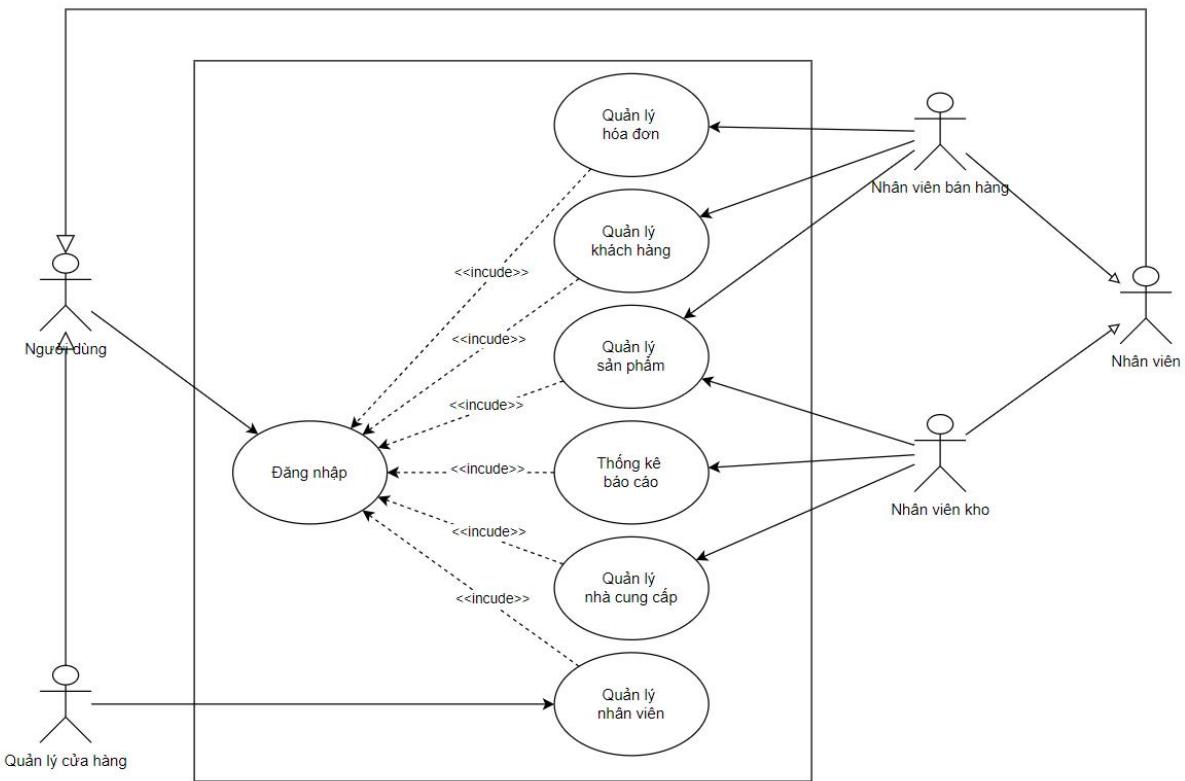
9	Button	buttonDN	Nút vào tiến hành đăng nhập	
10	Button	buttonThoat	Nút để thoát chương trình	

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

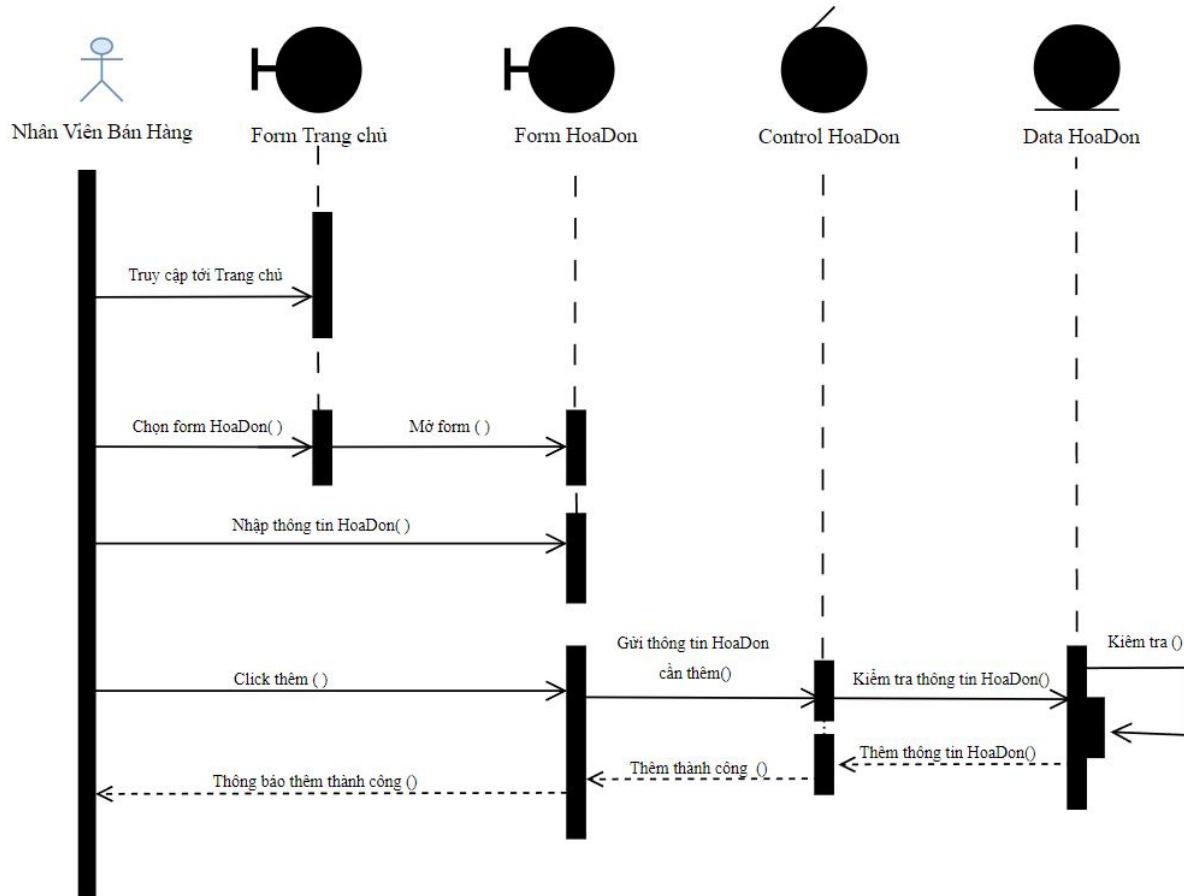


Hình 2. 1 Biểu đồ Use case tổng quát

2.3.4 Biểu đồ tuần tự

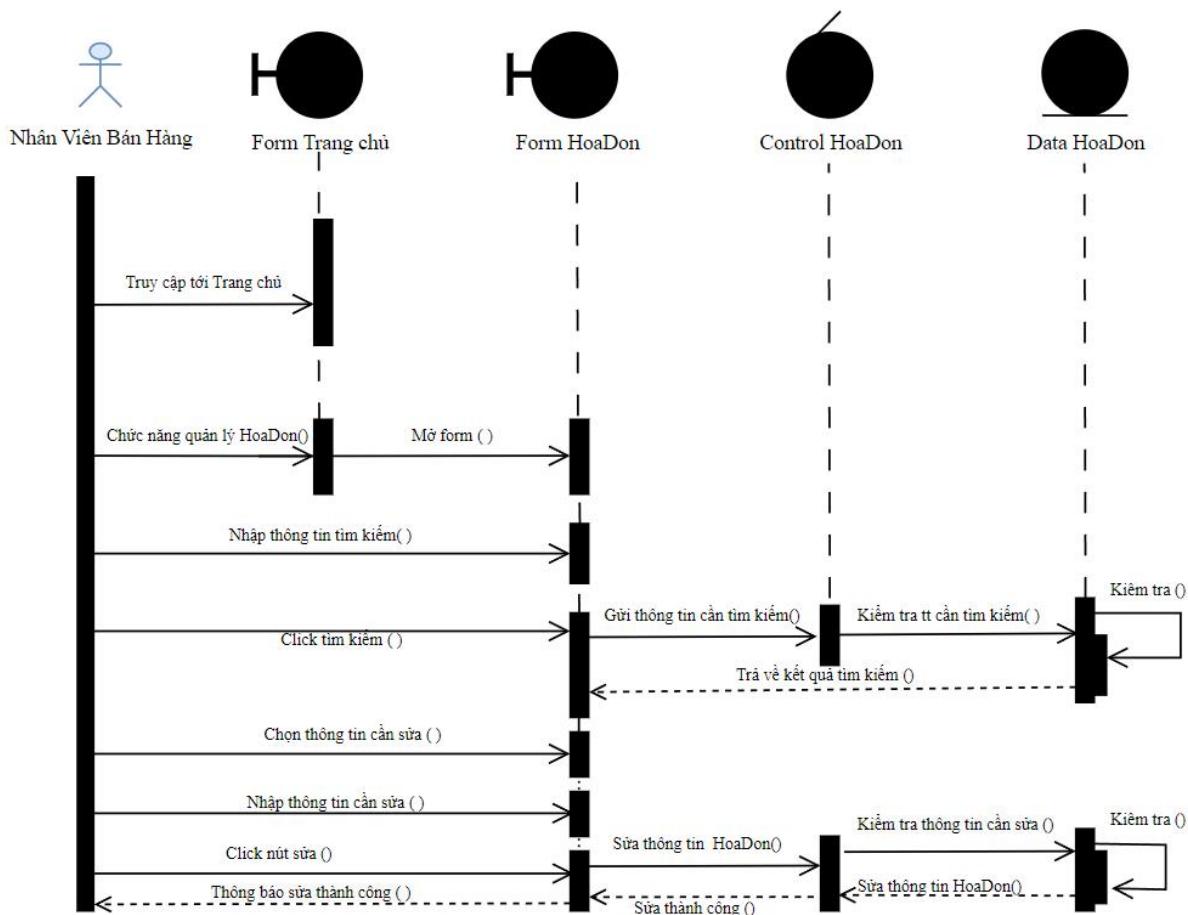
2.3.4.1 Biểu đồ tuần tự quản lý hóa đơn

a, Thêm thông tin hóa đơn



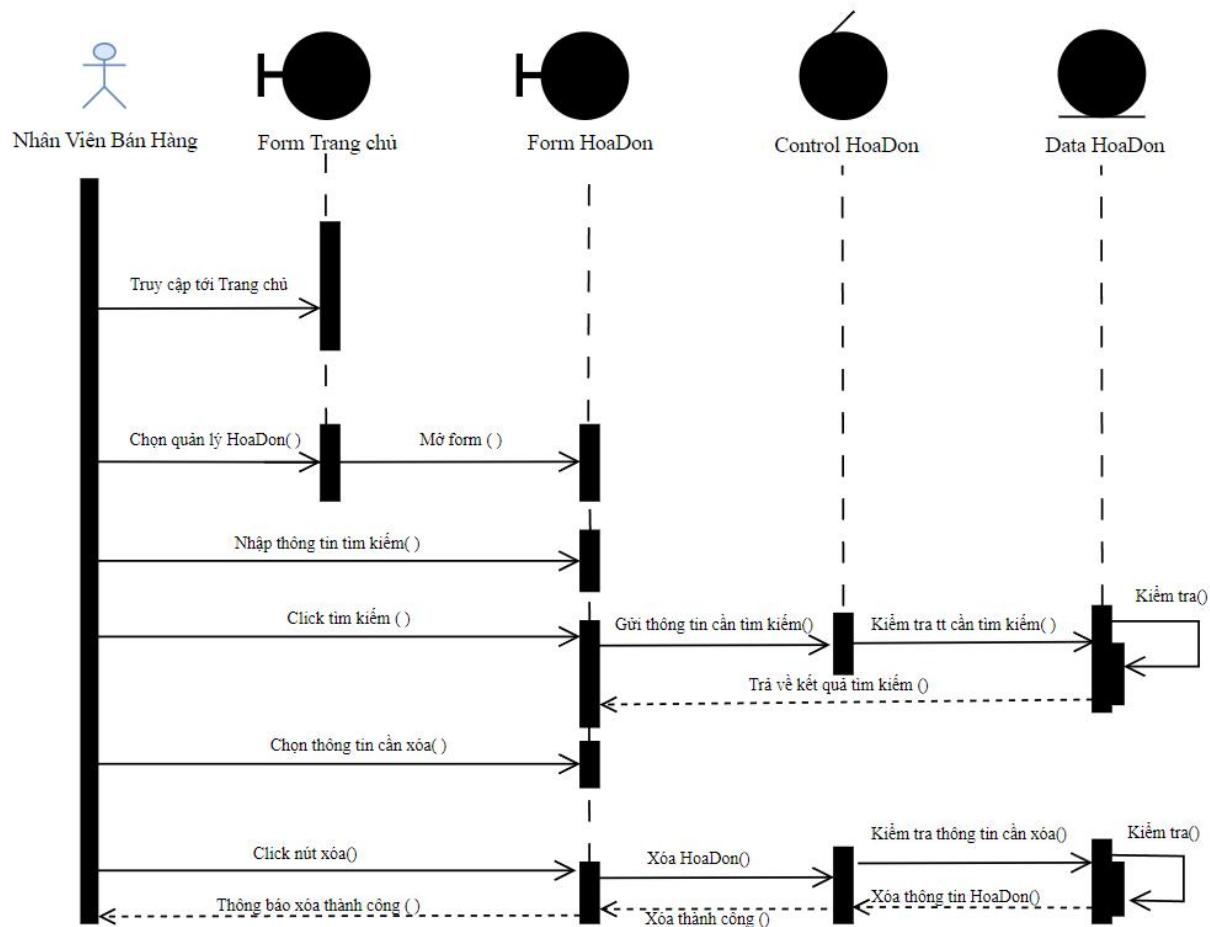
Hình 2. 7 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Hóa Đơn"

b, Sửa thông tin hóa đơn



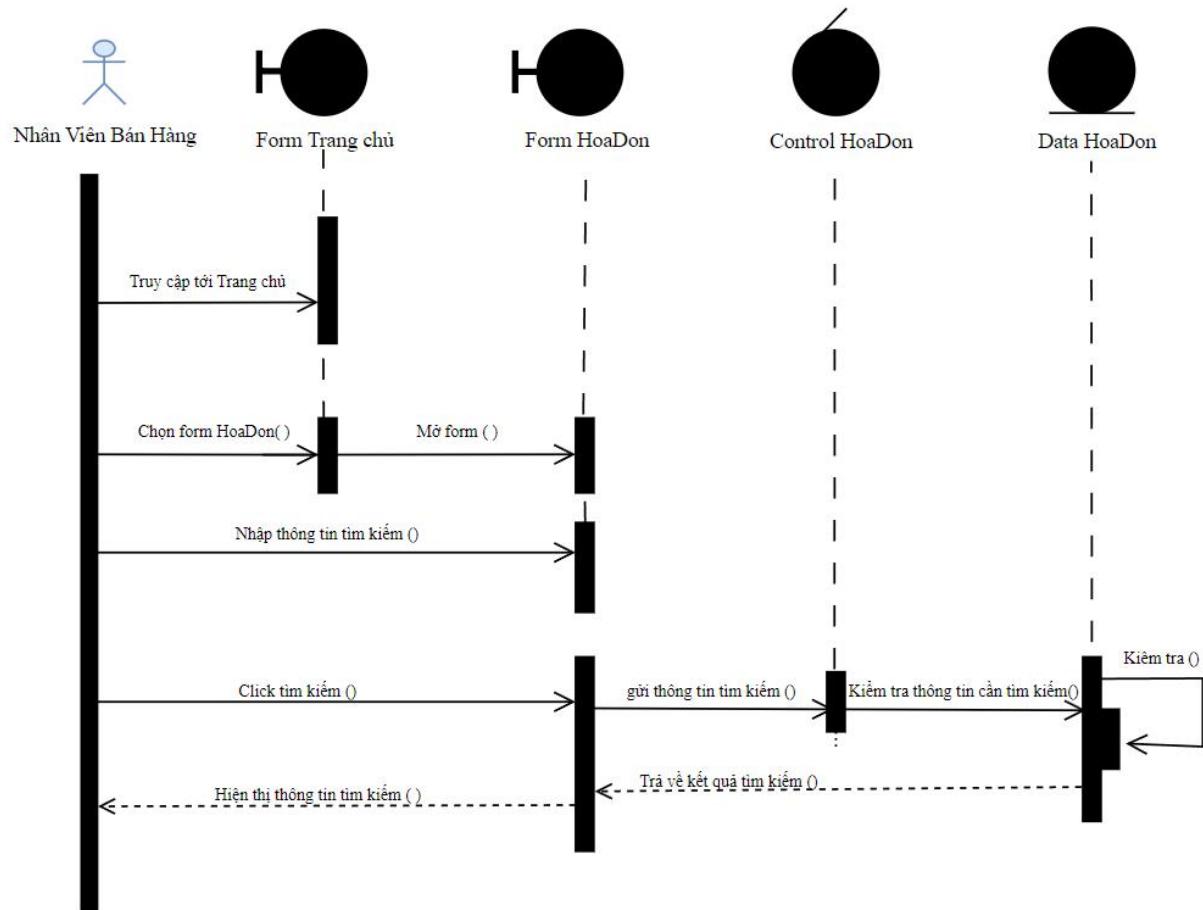
Hình 2. 8 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Hóa Đơn"

c, Xóa thông tin hóa đơn



Hình 2. 9 Sơ Đồ Tuần Tự "Xóa Hóa Đơn"

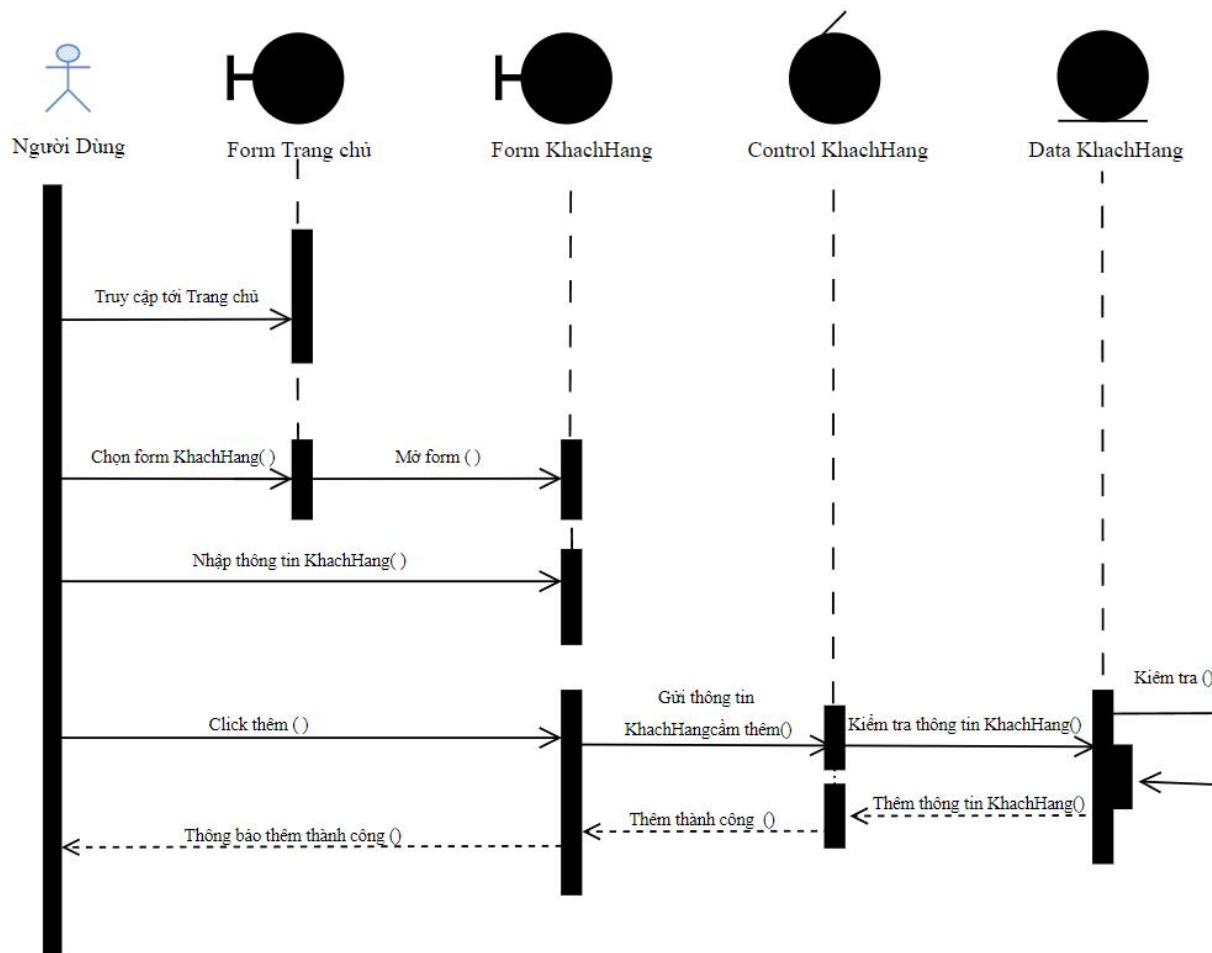
d, Tìm kiếm thông tin hóa đơn



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

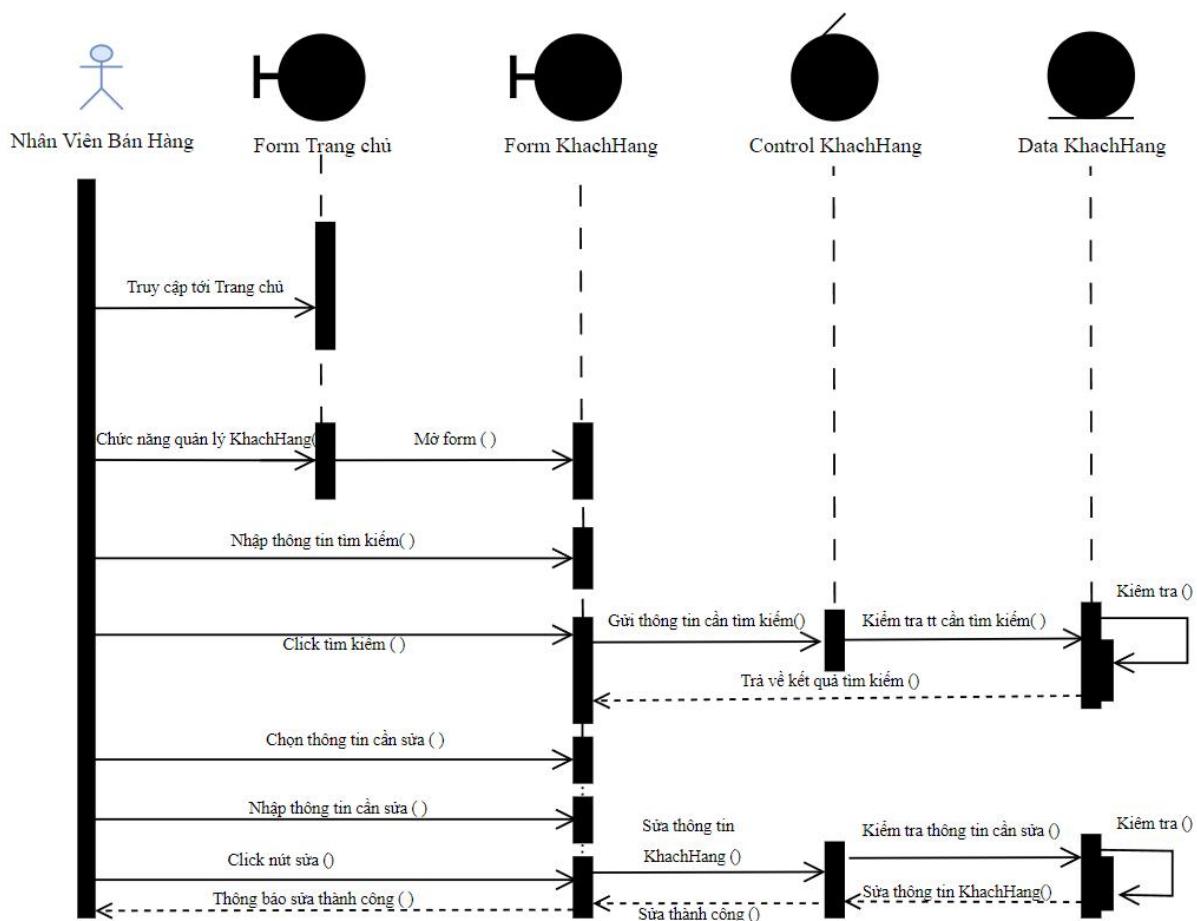
2.3.4.2 Biểu đồ tuần tự quản lý khách hàng

a, Thêm thông tin khách hàng



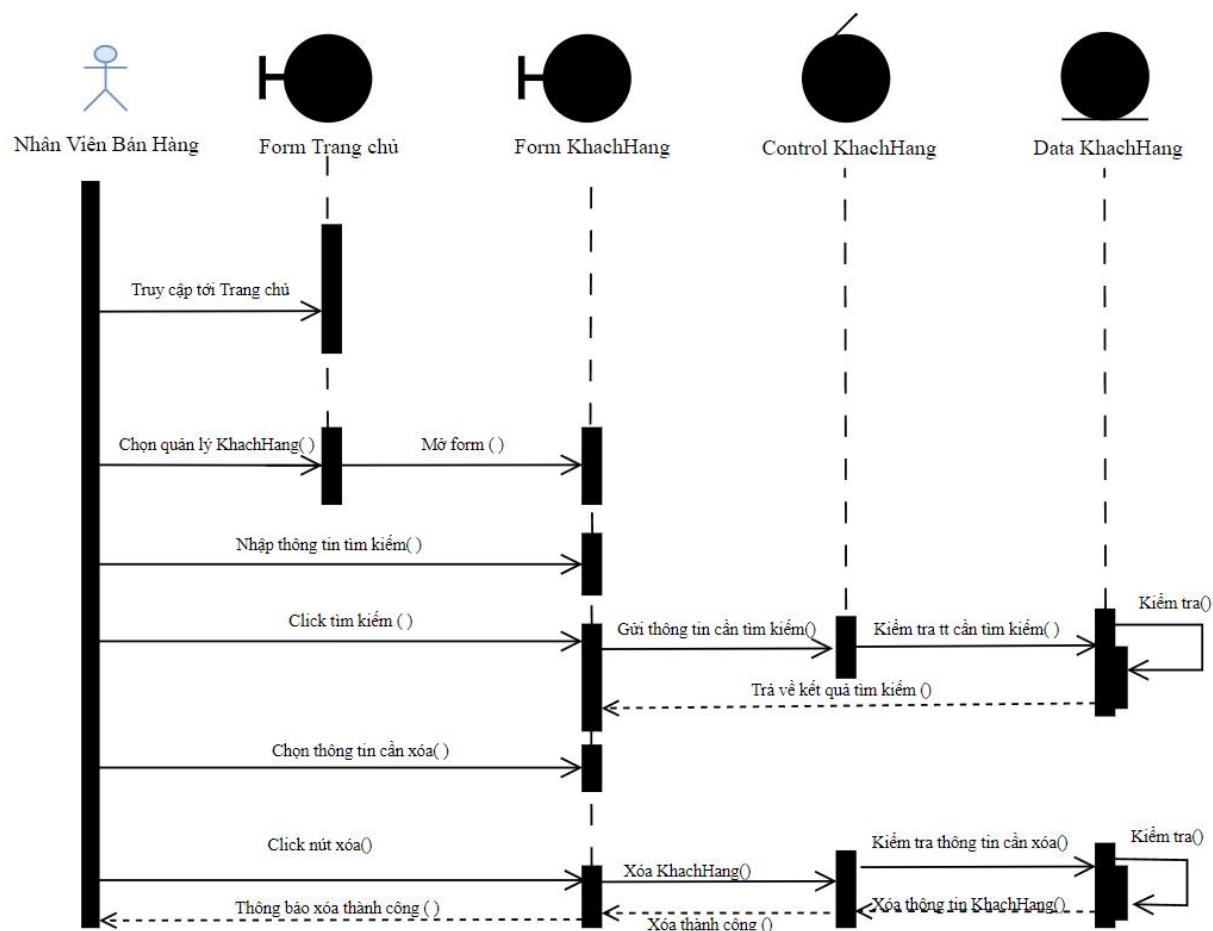
Hình 2. 11 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Khách Hàng"

b, Sửa thông tin khách hàng



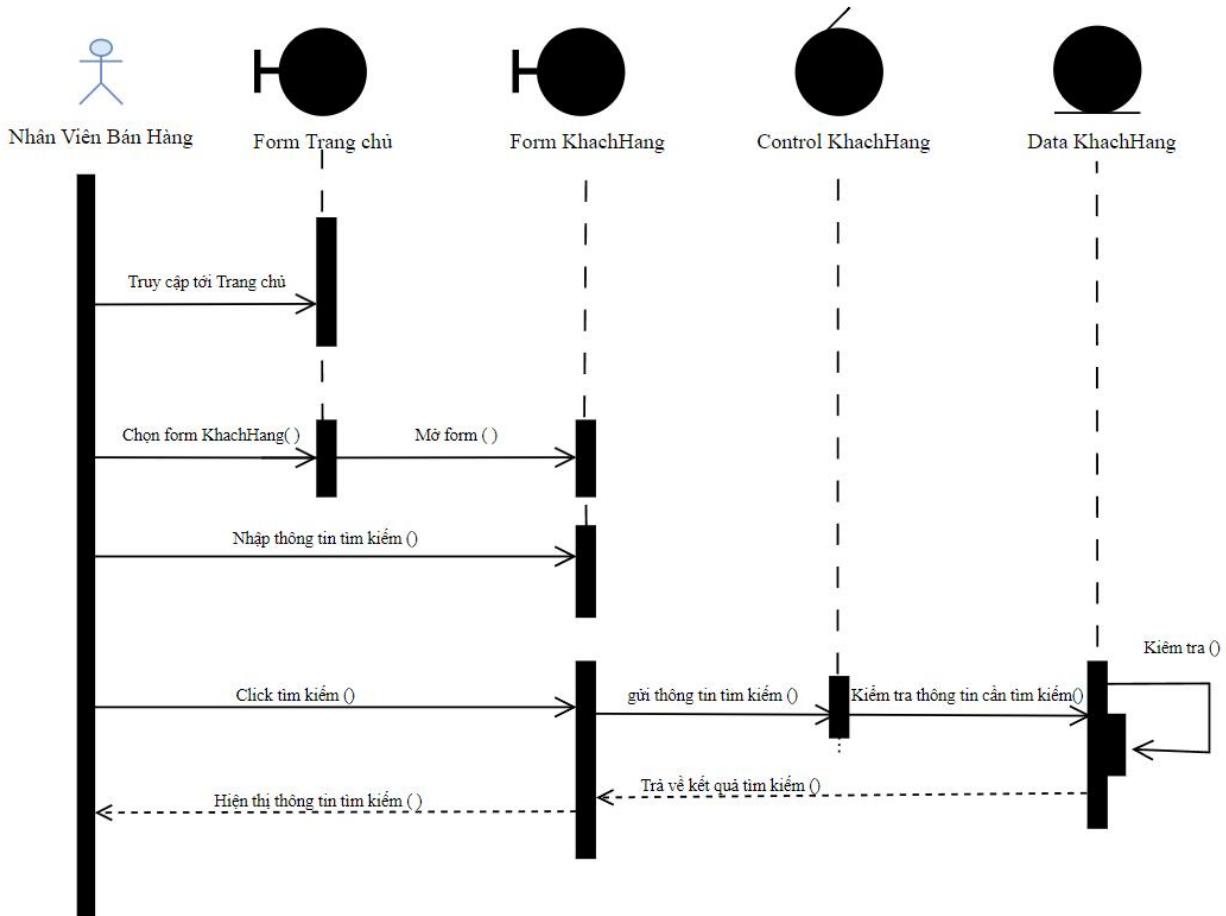
Hình 2. 12 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Khách Hàng"

c, Xóa thông tin khách hàng



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

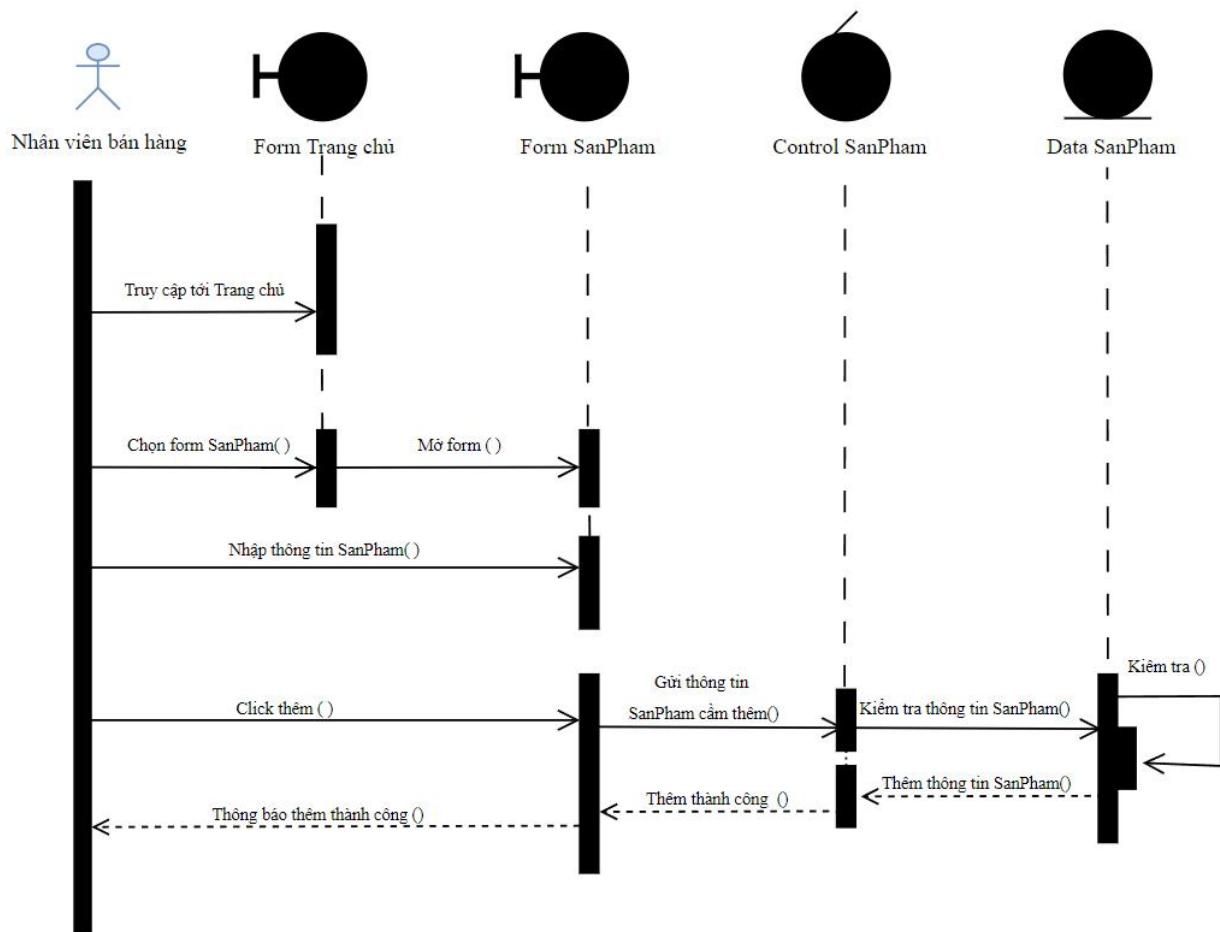
d, Tìm kiếm thông tin khách hàng



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

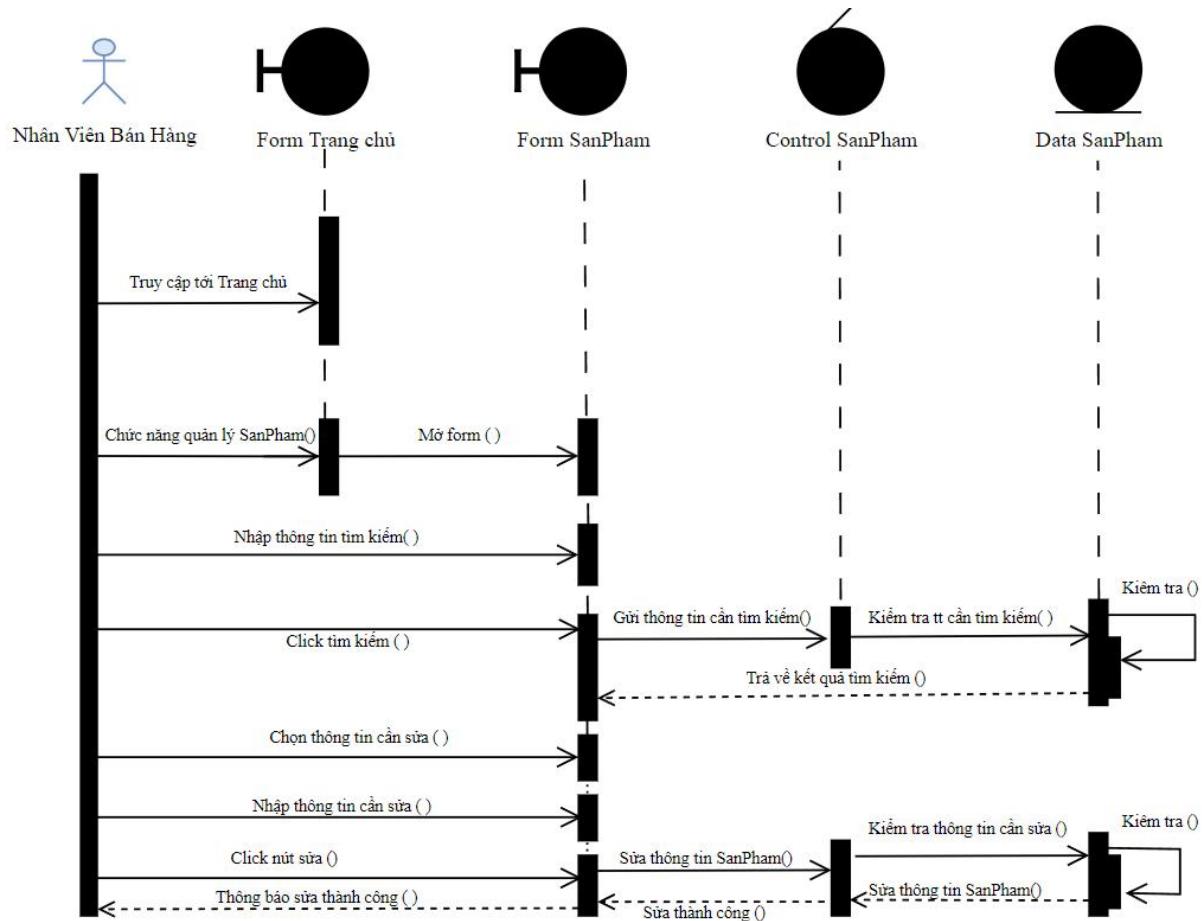
2.3.4.3 Biểu đồ tuần tự quản lý sản phẩm

a, Thêm thông tin sản phẩm



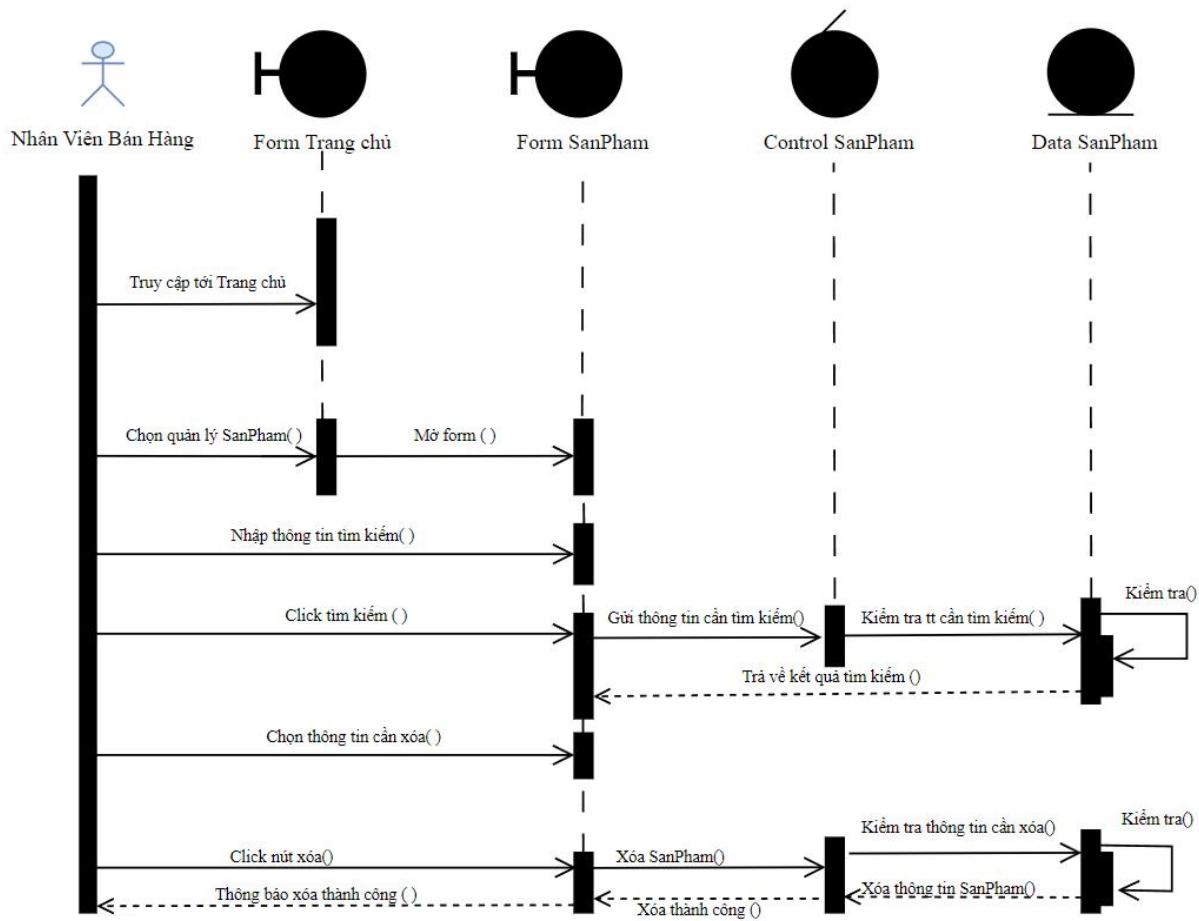
Hình 2. 15 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Sản Phẩm"

b, Sửa thông tin sản phẩm



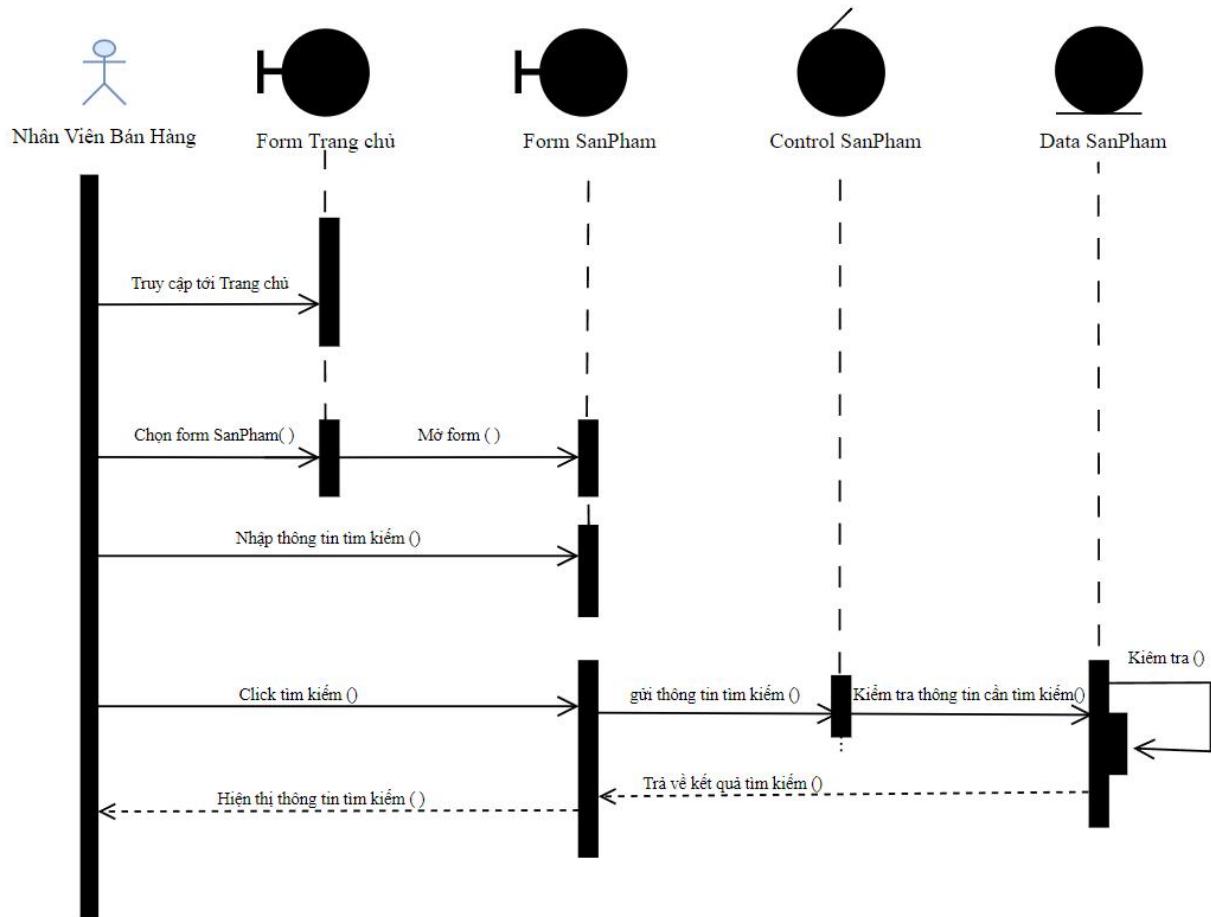
Hình 2. 16 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Sản Phẩm"

c, Xóa thông tin sản phẩm



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

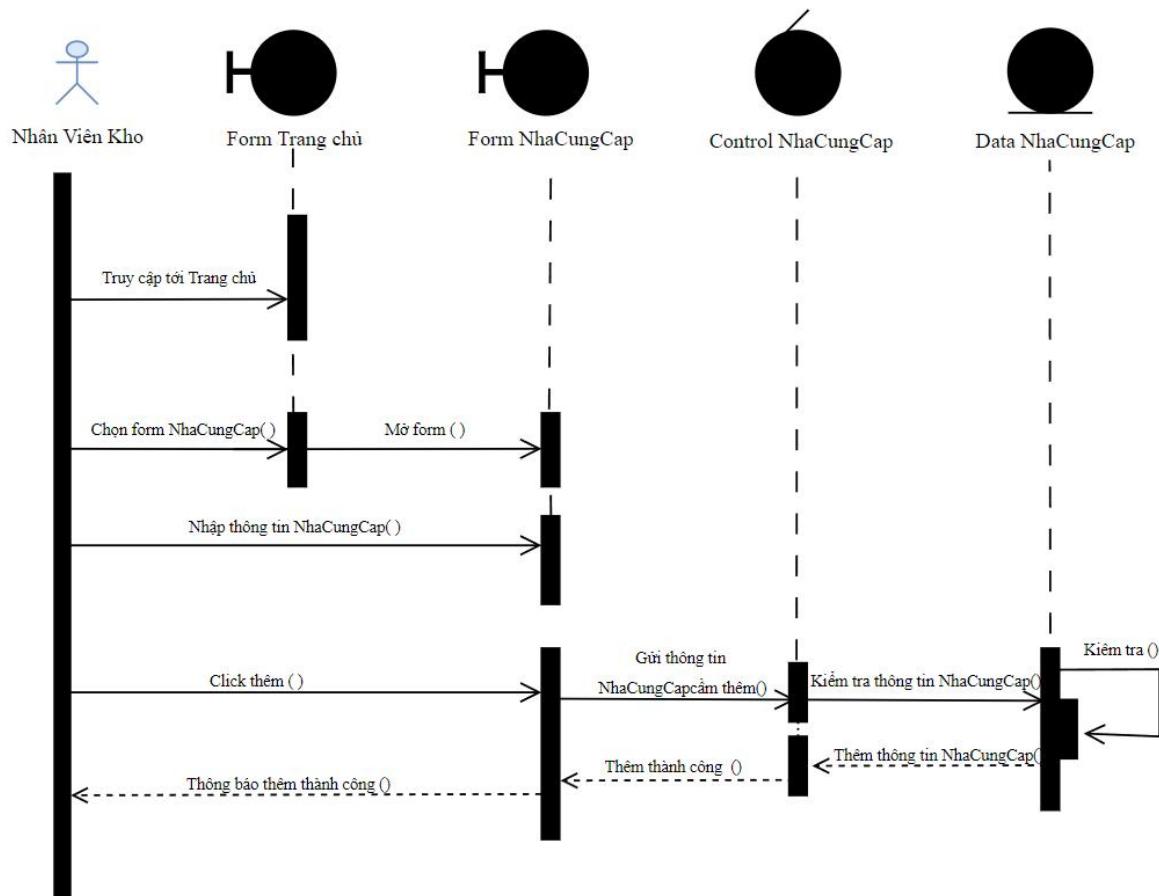
d, Tìm kiếm thông tin sản phẩm



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

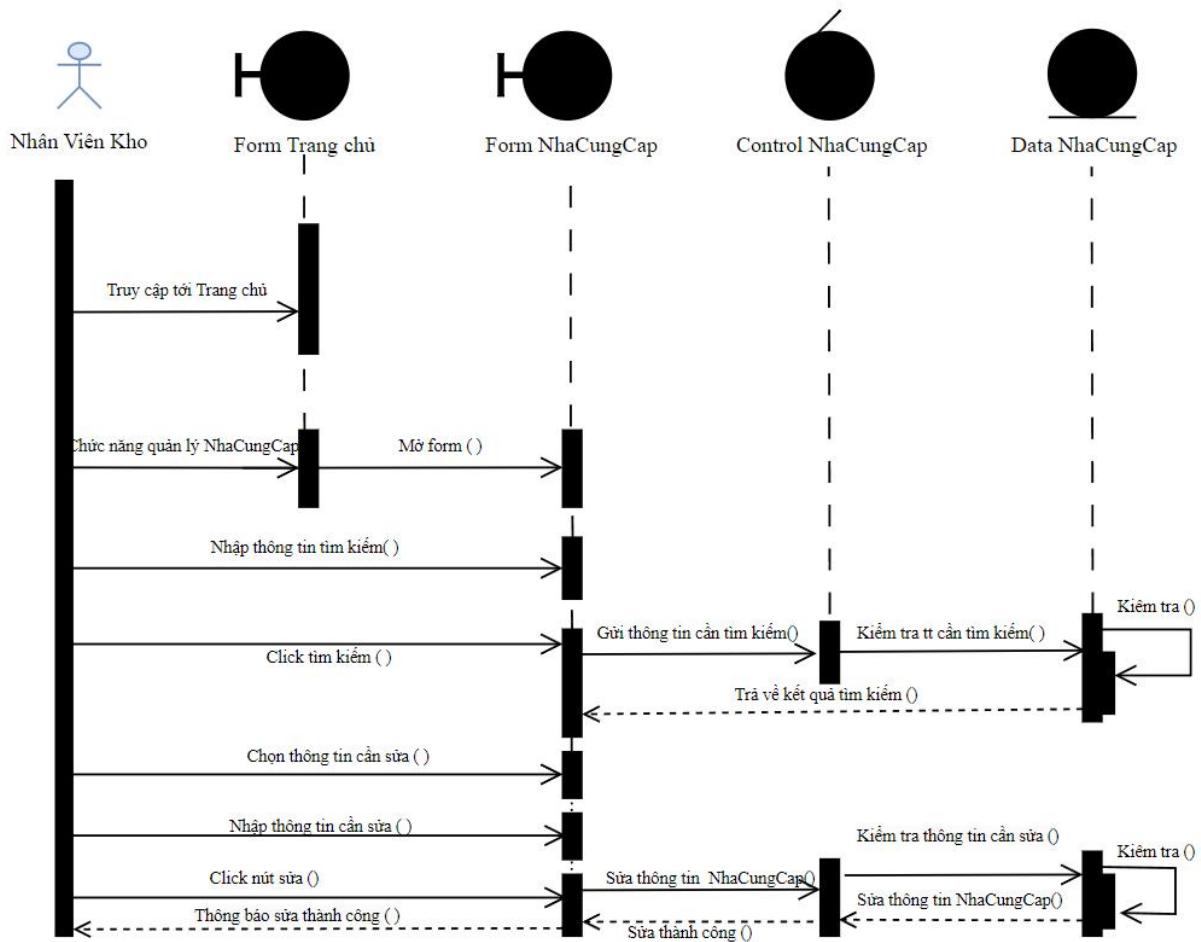
2.3.4.4 Biểu đồ tuần tự quản lý nhà cung cấp

a, Thêm thông tin nhà cung cấp



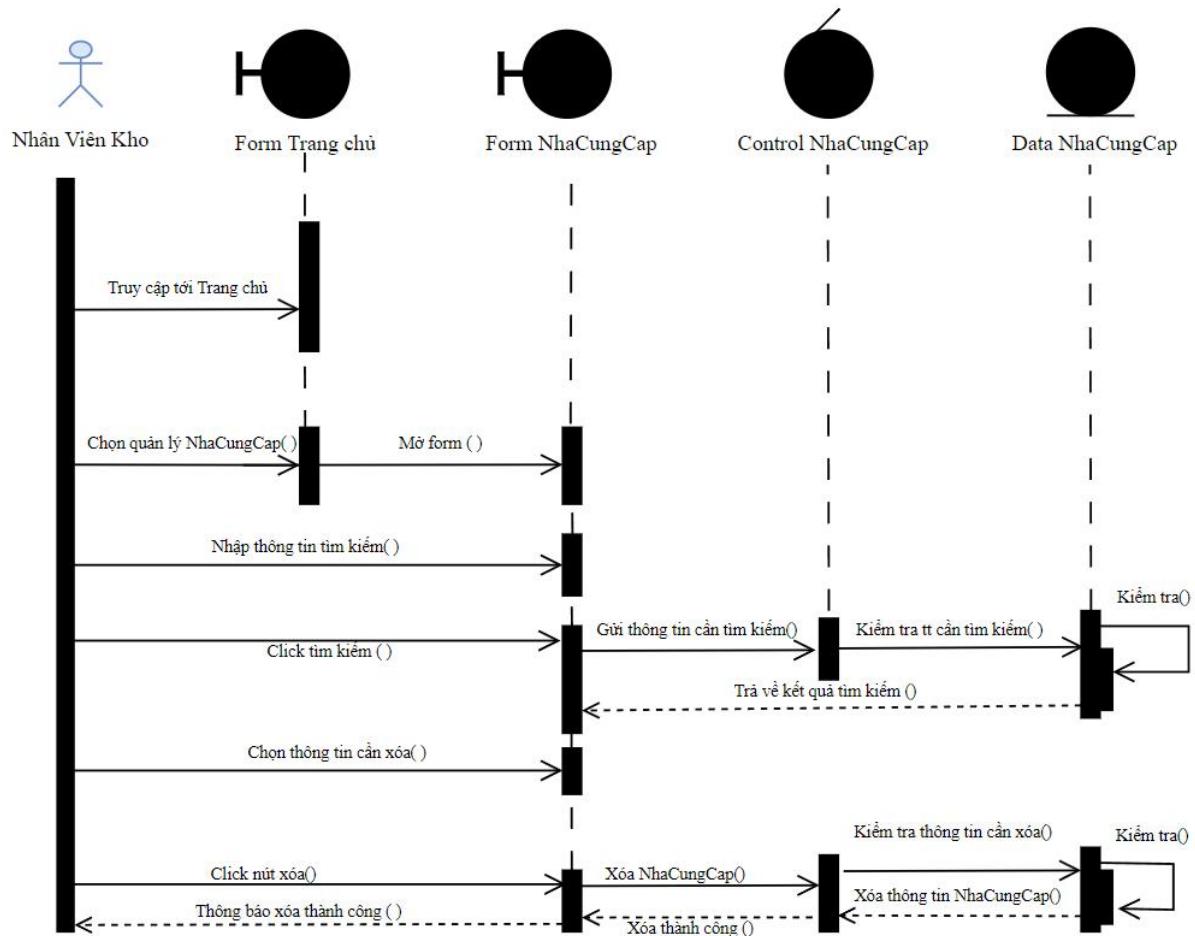
Hình 2. 19 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhà Cung Cấp"

b, Sửa thông tin nhà cung cấp



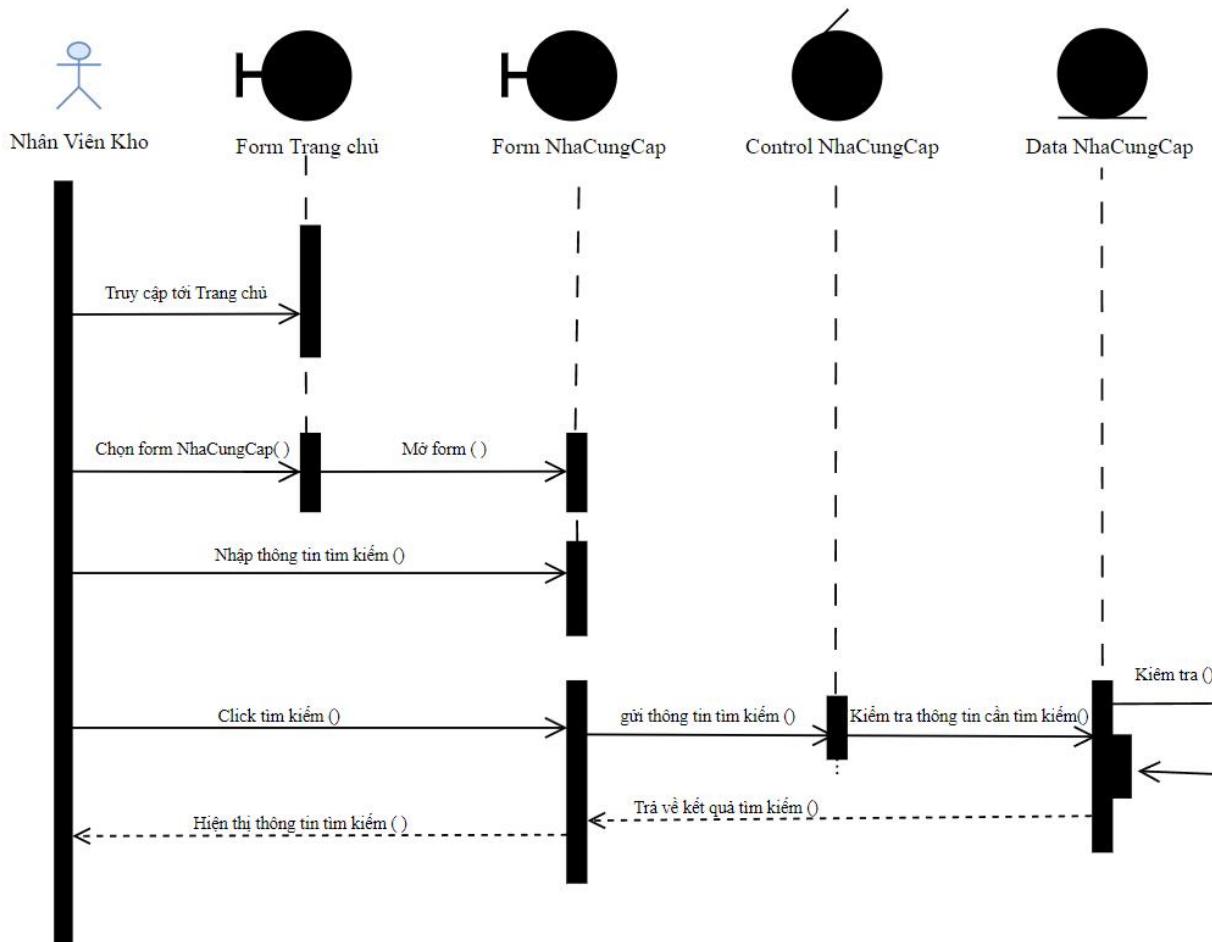
Hình 2. 20 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhà Cung Cấp"

c, Xóa thông tin nhà cung cấp



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

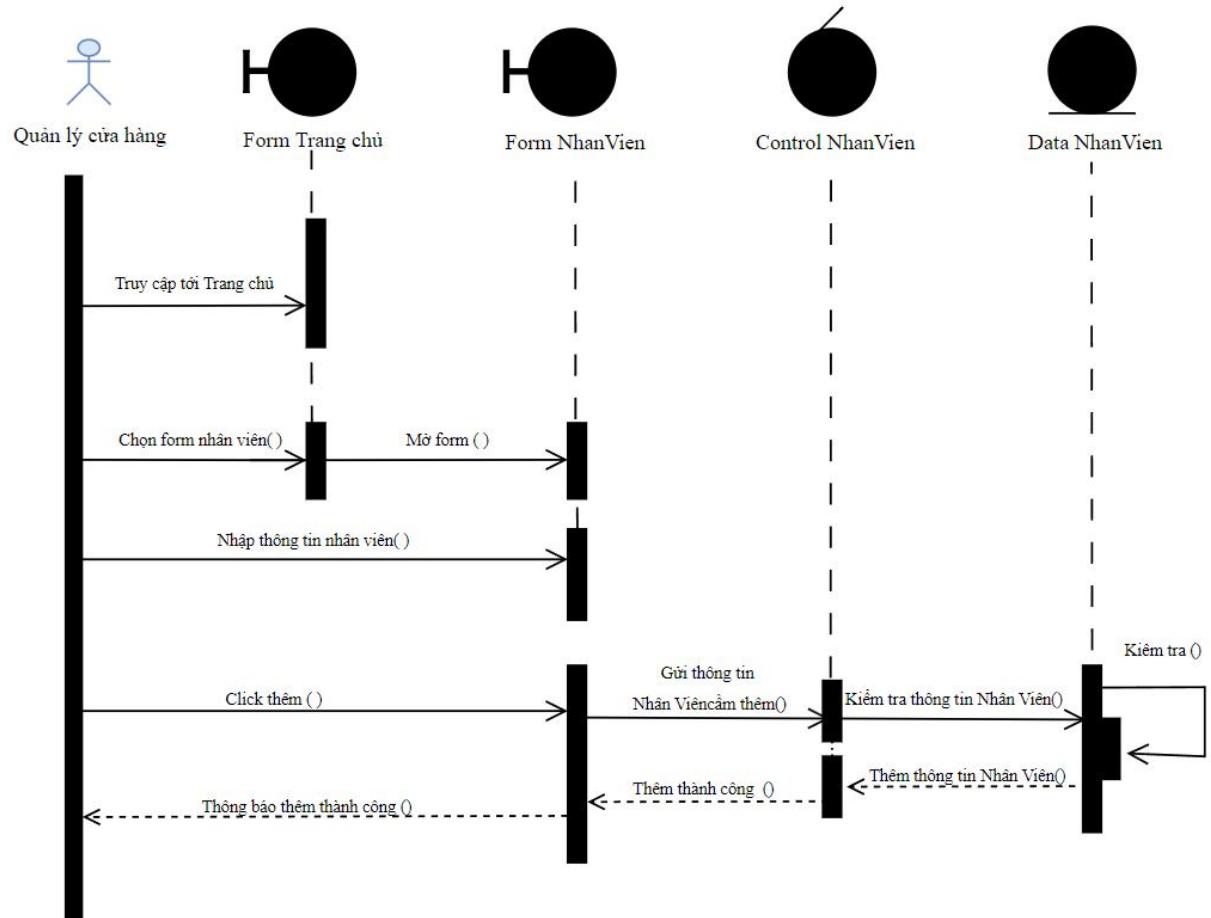
d, Tìm kiếm thông tin nhà cung cấp



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

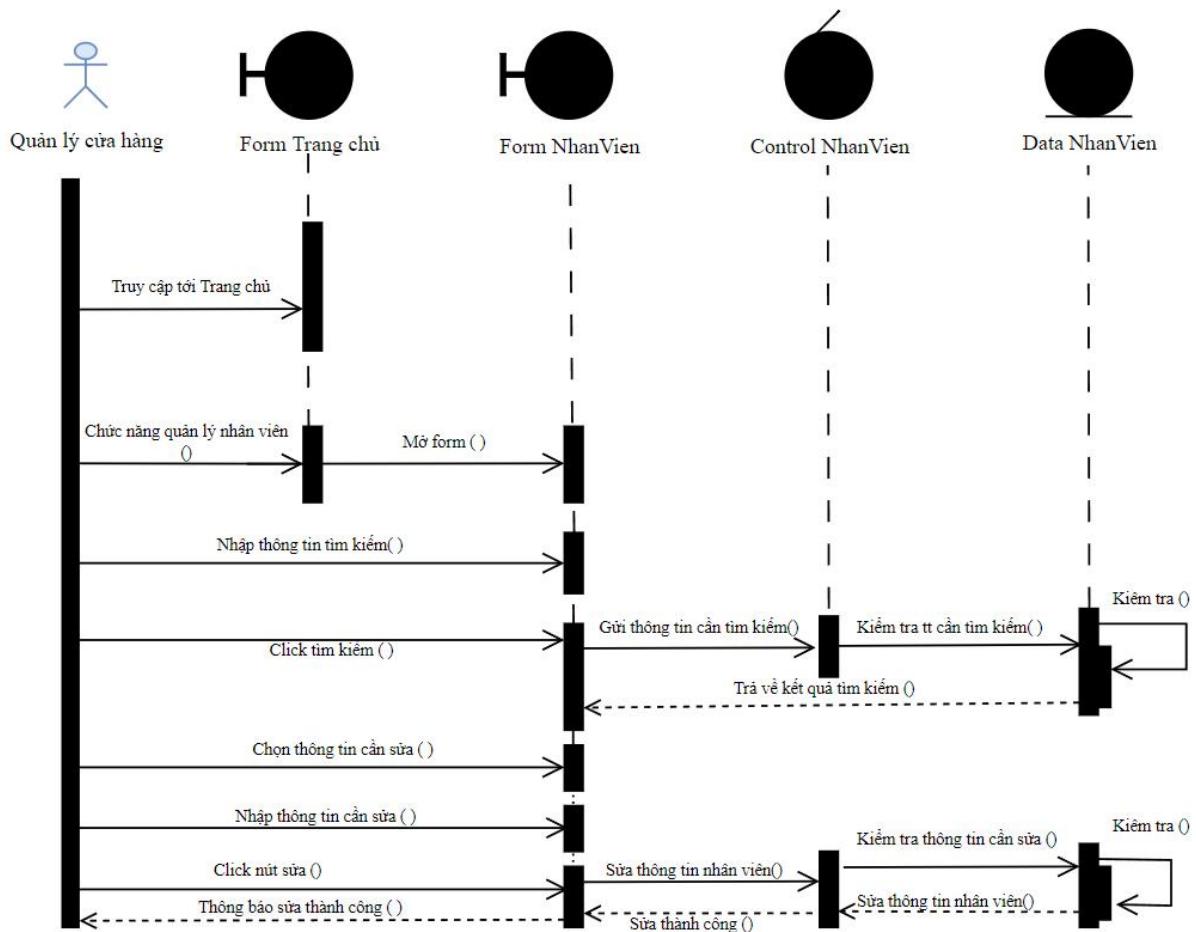
2.3.4.5 Biểu đồ tuần tự quản lý nhân viên

a, Thêm thông tin nhân viên



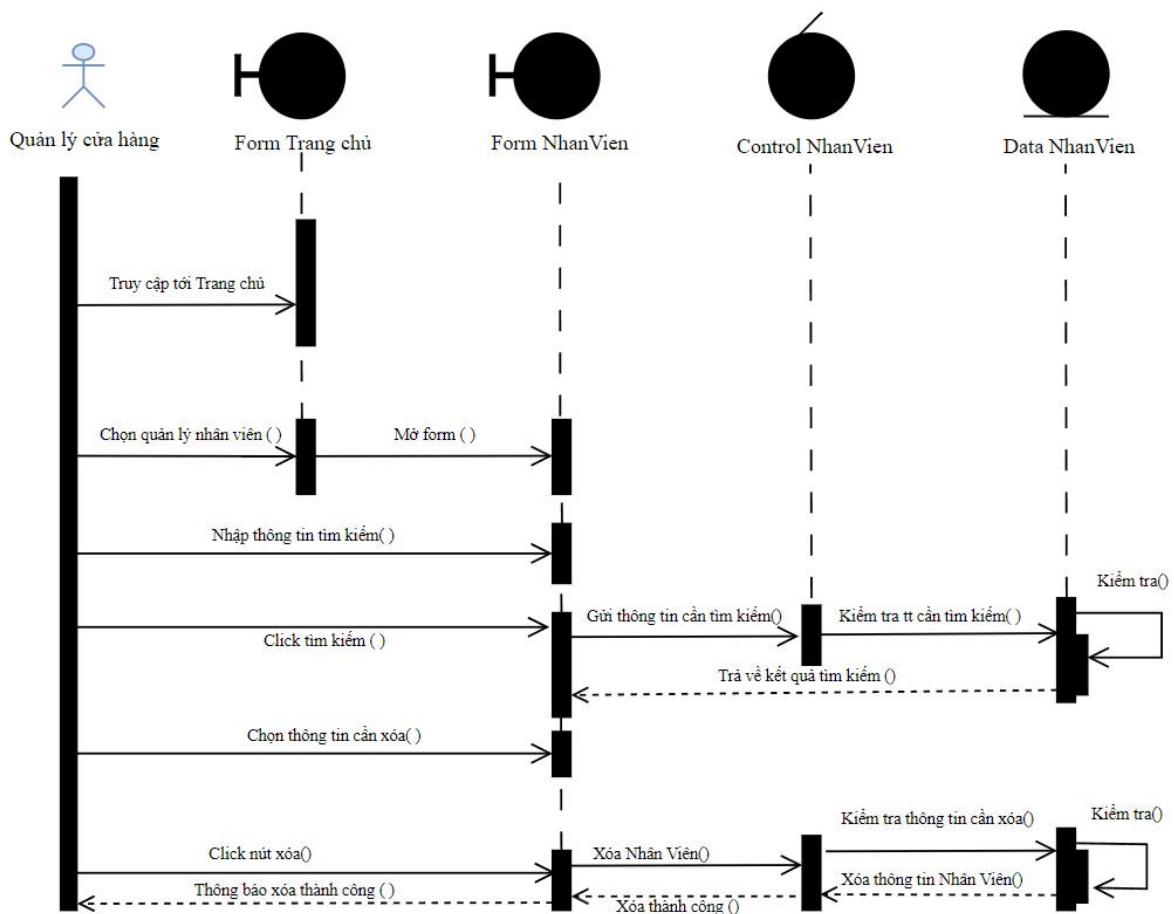
Hình 2. 23 Sơ Đồ Tuần Tự "Thêm Nhân Viên"

b, Sửa thông tin nhân viên



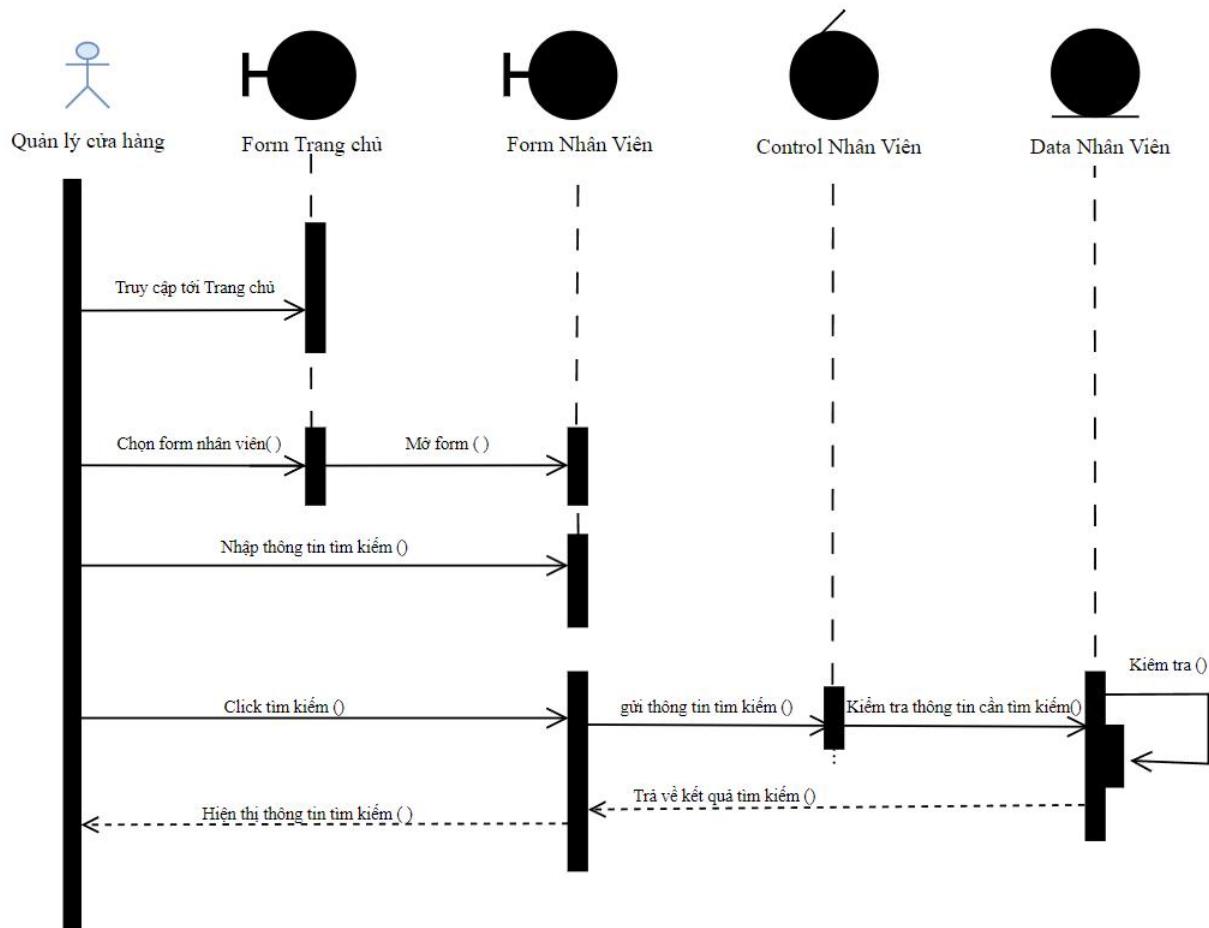
Hình 2. 24 Sơ Đồ Tuần Tự "Sửa Nhân Viên"

c, Xóa thông tin nhân viên



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

d, Tìm kiếm thông tin nhân viên

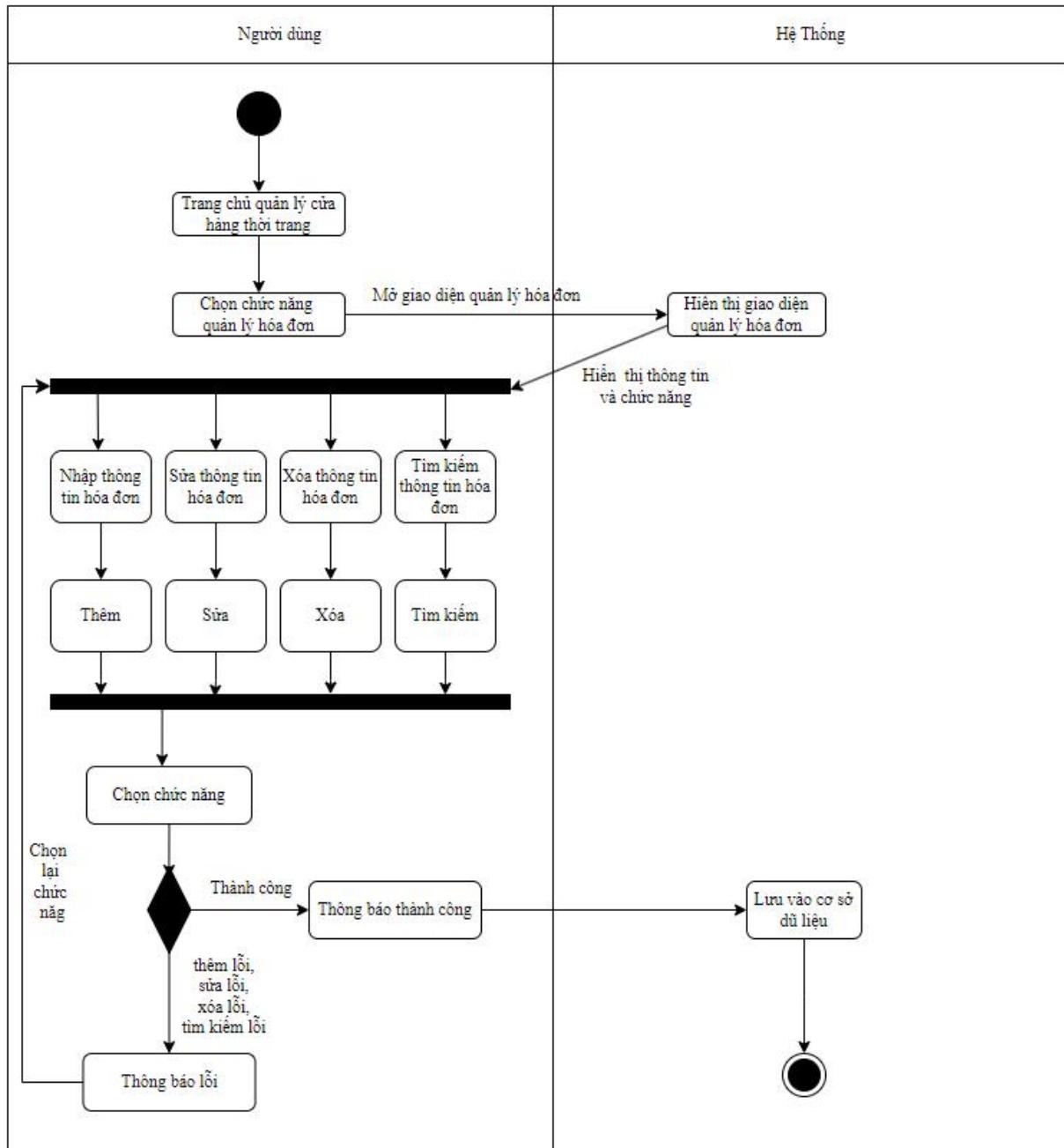


Hình 2. 26 Sơ Đồ Tuần Tự "Tìm Kiếm Nhân Viên"

2.3.5 Biểu đồ hoạt động

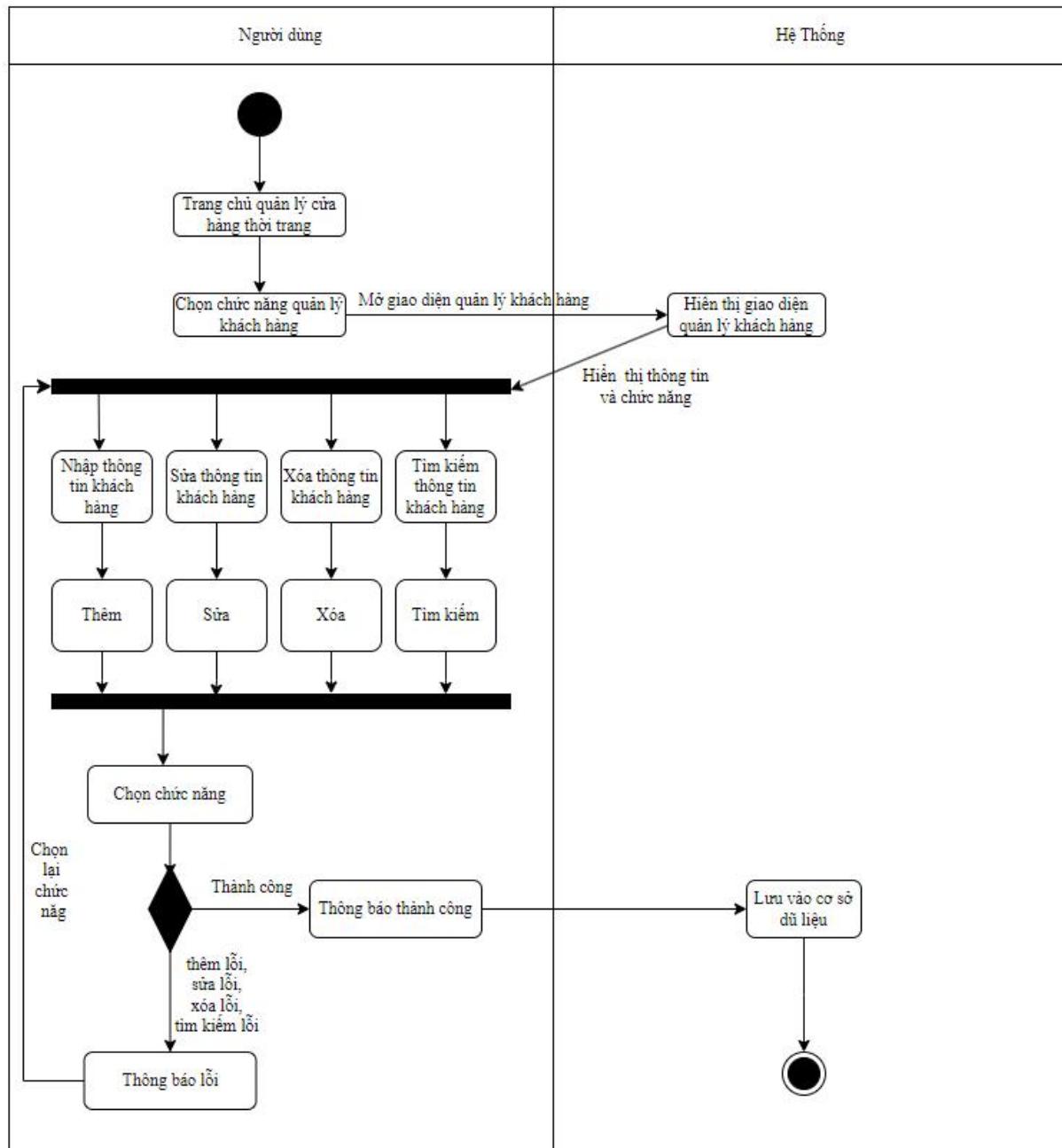
2.3.5.1 Biểu đồ hoạt động use case hóa đơn

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



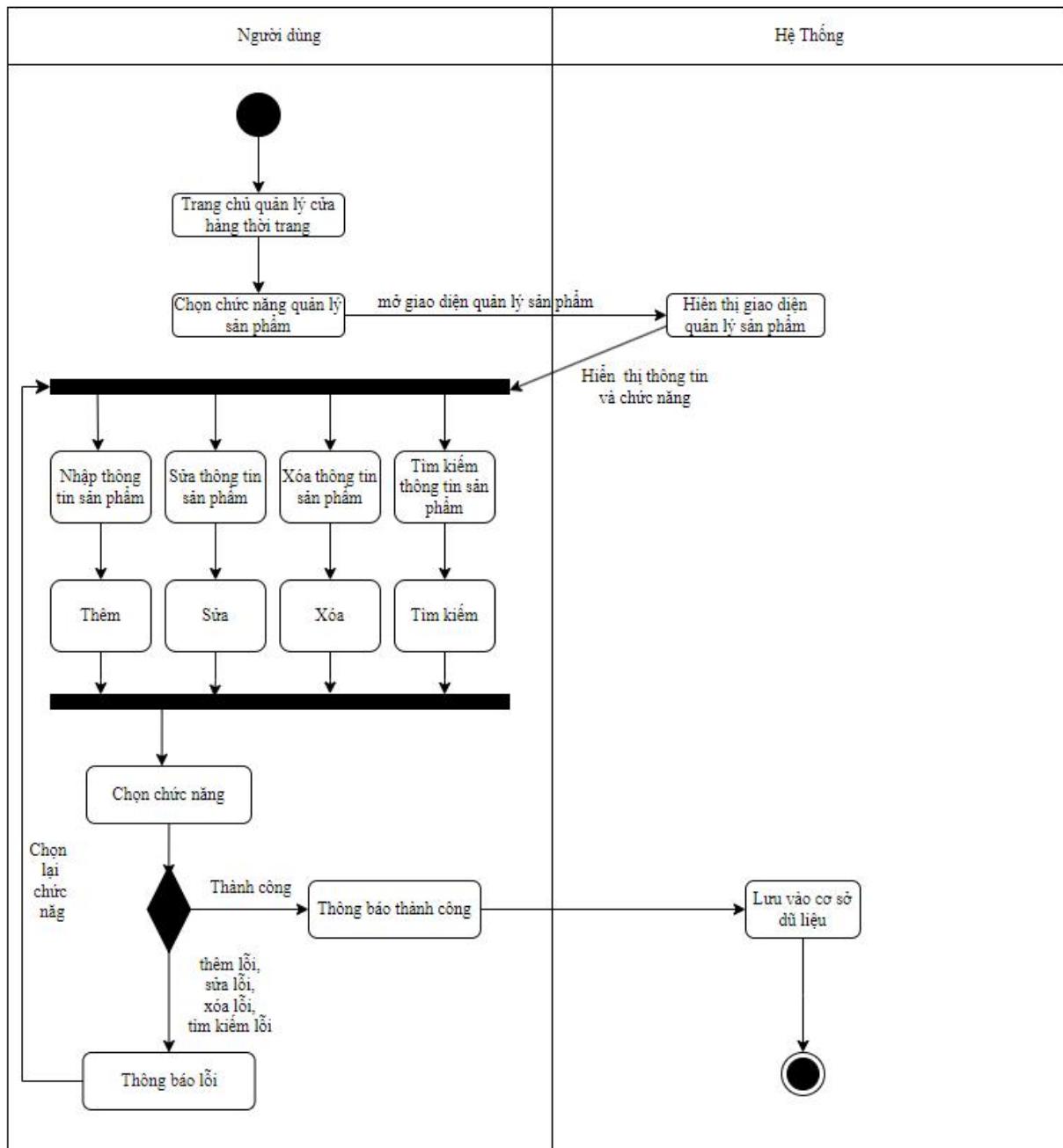
2.3.5.2 Biểu đồ hoạt động use case khách hàng

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



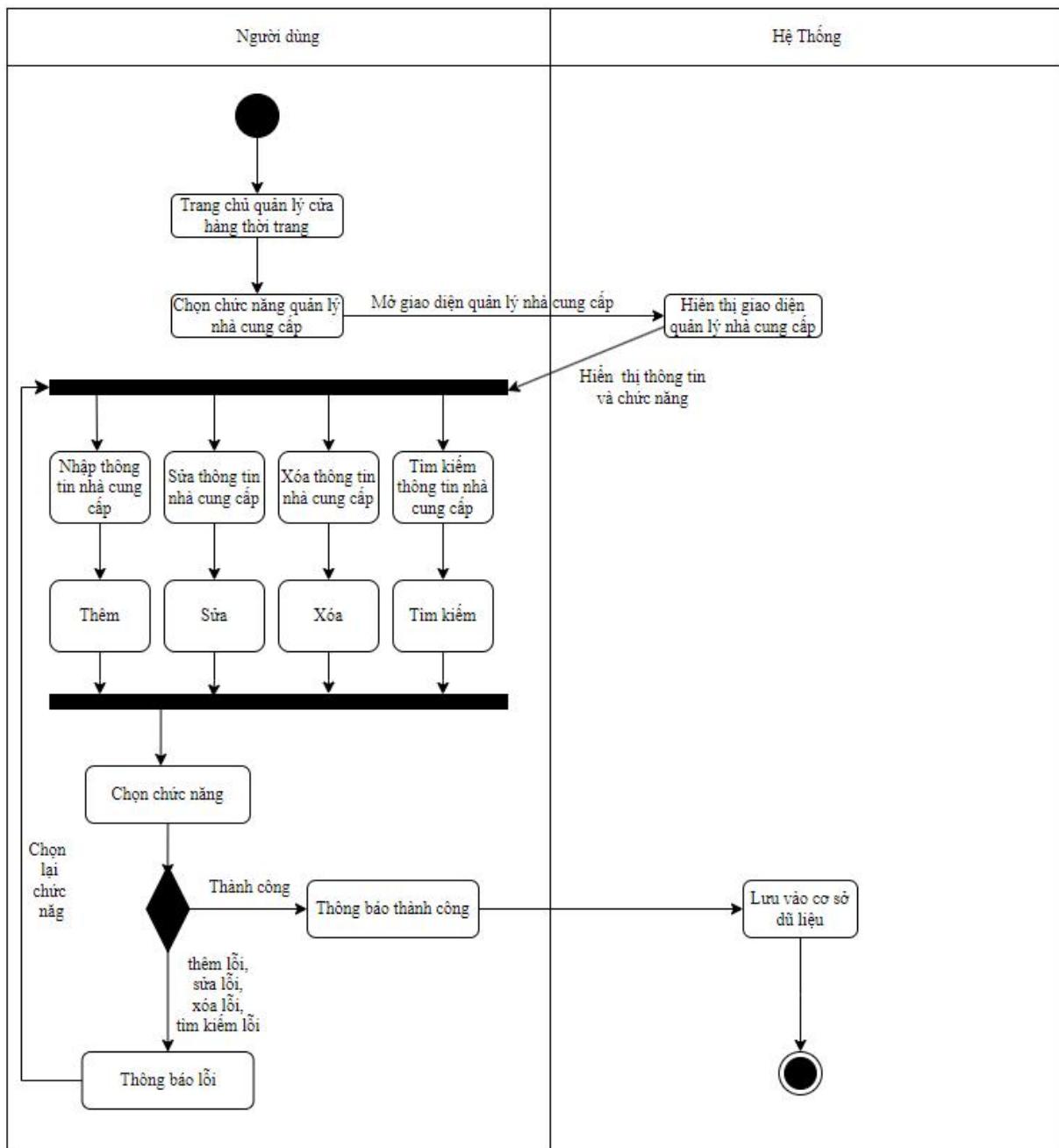
2.3.5.3 Biểu đồ hoạt động use case sản phẩm

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



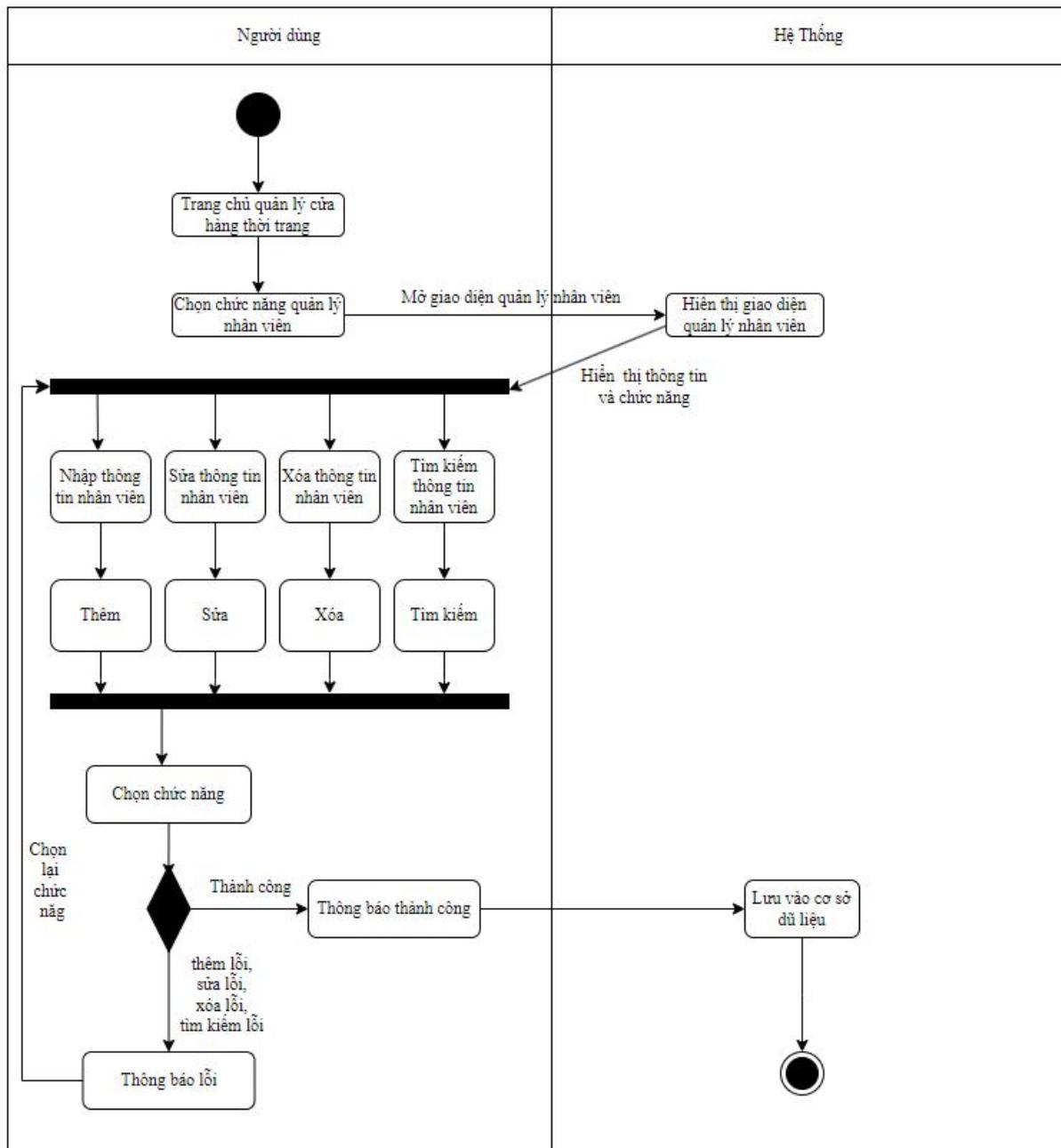
2.3.5.4 Biểu đồ hoạt động use case nhà cung cấp

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

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
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

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
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

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
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, thẻ 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:

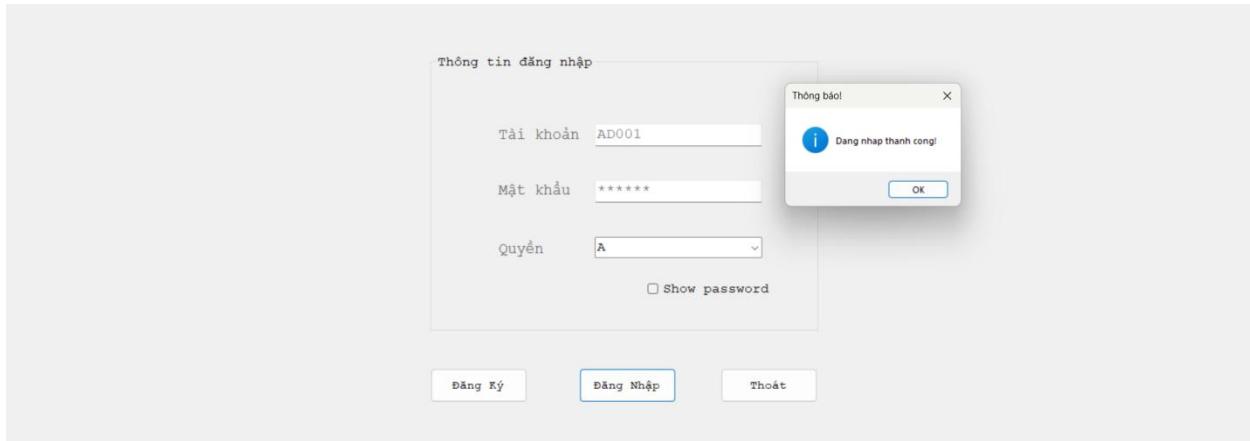
3.1.1 Form đăng nhập

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 screenshot shows a Windows application window titled "Thông tin đăng nhập". Inside the window, there are three text input fields labeled "Tài khoản", "Mật khẩu", and "Quyền". Below the "Mật khẩu" field is a "Show password" checkbox. At the bottom of the window are three buttons: "Đăng Ký", "Đăng Nhập" (highlighted in blue), and "Thoát".

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

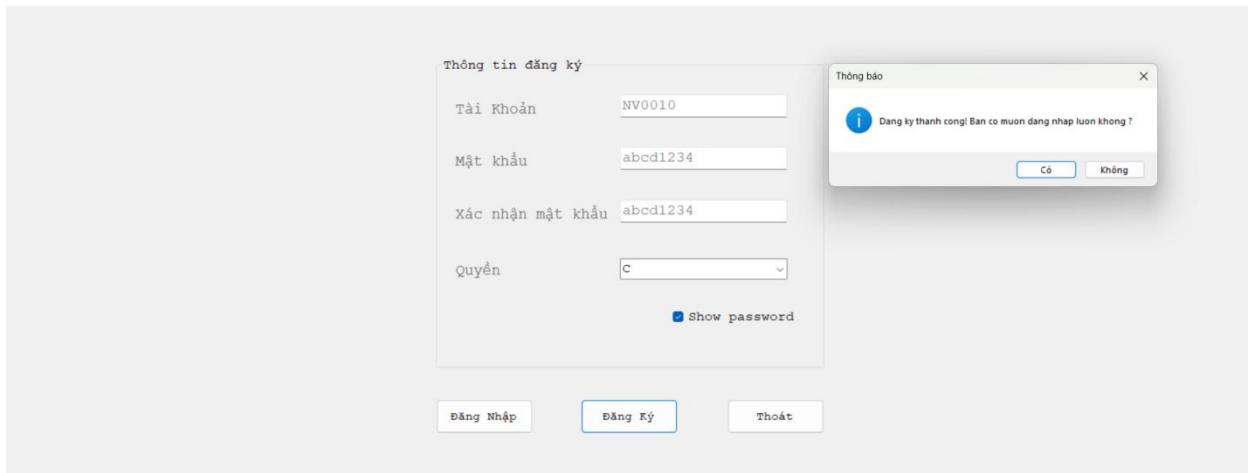
3.1.2 Form đăng ký

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.

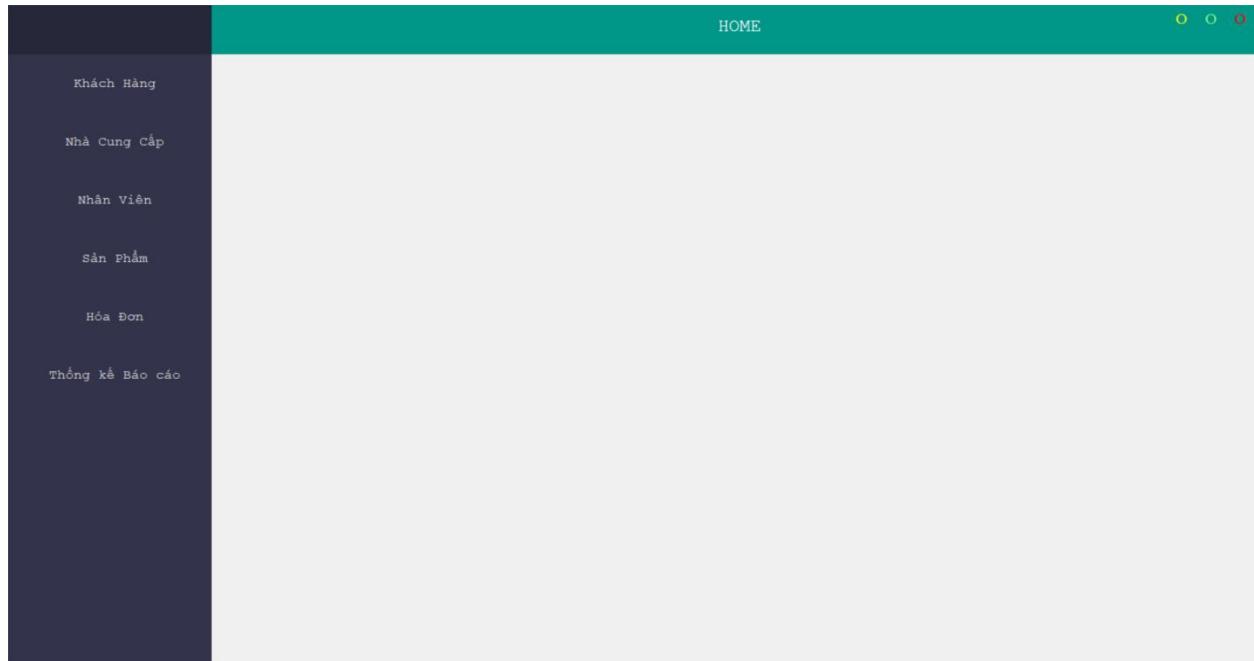


Hình 3. 4 Giao diện đăng ký thành công

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, xoá nhân viên. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phầm mềm 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.

Nhân Viên																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Thông tin khach hàng</th> </tr> <tr> <th>Mã nhân viên:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Tên nhân viên:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Giới tính:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Ngày sinh:</th> <td colspan="4"><input type="date" value="2024-07-06"/></td> </tr> <tr> <th>Số điện thoại:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Địa chỉ:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <th>Chức vụ:</th> <td colspan="4"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="5"> <input type="button" value="Tim Kiem"/> <input type="button" value="Them"/> <input type="button" value="Sua"/> <input type="button" value="Xoa"/> <input type="button" value="Thoat"/> </td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"> <input type="text" value="Tim kiem thong tin khach hang"/> <input type="radio"/> Tên nhân viên <input type="text"/> <input type="radio"/> Số điện thoại <input type="text"/> <input type="radio"/> Địa chỉ <input type="text"/> </td> </tr> </tbody> </table>		Thông tin khach hàng					Mã nhân viên:	<input type="text"/>				Tên nhân viên:	<input type="text"/>				Giới tính:	<input type="text"/>				Ngày sinh:	<input type="date" value="2024-07-06"/>				Số điện thoại:	<input type="text"/>				Địa chỉ:	<input type="text"/>				Chức vụ:	<input type="text"/>				<input type="button" value="Tim Kiem"/> <input type="button" value="Them"/> <input type="button" value="Sua"/> <input type="button" value="Xoa"/> <input type="button" value="Thoat"/>					<input type="text" value="Tim kiem thong tin khach hang"/> <input type="radio"/> Tên nhân viên <input type="text"/> <input type="radio"/> Số điện thoại <input type="text"/> <input type="radio"/> Địa chỉ <input type="text"/>																			
Thông tin khach hàng																																																																		
Mã nhân viên:	<input type="text"/>																																																																	
Tên nhân viên:	<input type="text"/>																																																																	
Giới tính:	<input type="text"/>																																																																	
Ngày sinh:	<input type="date" value="2024-07-06"/>																																																																	
Số điện thoại:	<input type="text"/>																																																																	
Địa chỉ:	<input type="text"/>																																																																	
Chức vụ:	<input type="text"/>																																																																	
<input type="button" value="Tim Kiem"/> <input type="button" value="Them"/> <input type="button" value="Sua"/> <input type="button" value="Xoa"/> <input type="button" value="Thoat"/>																																																																		
<input type="text" value="Tim kiem thong tin khach hang"/> <input type="radio"/> Tên nhân viên <input type="text"/> <input type="radio"/> Số điện thoại <input type="text"/> <input type="radio"/> Địa chỉ <input type="text"/>																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mã nhân viên</th> <th>Tên nhân viên</th> <th>Giới tính</th> <th>Ngày sinh</th> <th>Số điện</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AD001</td> <td>Nguyễn Tri Dũng</td> <td>Nam</td> <td>11/10/2004</td> <td>3785193</td> </tr> <tr> <td>NV001</td> <td>Trần Văn Nam</td> <td>Nam</td> <td>01/11/2000</td> <td>45347378</td> </tr> <tr> <td>NV002</td> <td>Đặng Trung Đức</td> <td>Nam</td> <td>05/12/2002</td> <td>7837895</td> </tr> <tr> <td>NV003</td> <td>Vũ Văn Phong</td> <td>Nam</td> <td>12/07/2003</td> <td>78453788</td> </tr> <tr> <td>NV004</td> <td>Trần Thị Hải Yến</td> <td>Nữ</td> <td>03/08/2004</td> <td>3437896</td> </tr> <tr> <td>NV005</td> <td>Đinh Thị Lệ</td> <td>Nữ</td> <td>19/05/2002</td> <td>76437878</td> </tr> <tr> <td>NV006</td> <td>Nguyễn Minh Đức</td> <td>Nam</td> <td>27/06/2003</td> <td>5467974</td> </tr> <tr> <td>NV007</td> <td>Mai Xuân Quỳnh</td> <td>Nam</td> <td>13/01/2001</td> <td>7387976</td> </tr> <tr> <td>NV008</td> <td>Nguyễn Thúy Linh</td> <td>Nữ</td> <td>20/11/2000</td> <td>45678678</td> </tr> <tr> <td>NV009</td> <td>Nguyễn Thị Hoài ...</td> <td>Nữ</td> <td>22/02/2004</td> <td>54564566</td> </tr> <tr> <td>QL001</td> <td>Nguyễn Tri Dũng</td> <td>Nam</td> <td>11/10/2004</td> <td>3785193</td> </tr> <tr> <td>QL002</td> <td>Nguyễn Trung Ch...</td> <td>Nam</td> <td>30/09/2001</td> <td>3785193</td> </tr> </tbody> </table>		Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện	AD001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	3785193	NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378	NV002	Đặng Trung Đức	Nam	05/12/2002	7837895	NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788	NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	3437896	NV005	Đinh Thị Lệ	Nữ	19/05/2002	76437878	NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	5467974	NV007	Mai Xuân Quỳnh	Nam	13/01/2001	7387976	NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678	NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566	QL001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	3785193	QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	3785193
Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện																																																														
AD001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	3785193																																																														
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378																																																														
NV002	Đặng Trung Đức	Nam	05/12/2002	7837895																																																														
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788																																																														
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	3437896																																																														
NV005	Đinh Thị Lệ	Nữ	19/05/2002	76437878																																																														
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	5467974																																																														
NV007	Mai Xuân Quỳnh	Nam	13/01/2001	7387976																																																														
NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678																																																														
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566																																																														
QL001	Nguyễn Tri Dũng	Nam	11/10/2004	3785193																																																														
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	3785193																																																														

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 Dung	Nam	11/10/2004	3785193
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378
NV002	Đông Trung Đức	Nam	05/12/2002	7837895
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	3437896
NV005	Đinh Thị Lê	Nữ	19/05/2002	7643787
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	54679743
NV007	Mai Xuân Quyên	Nam	13/01/2001	7387976
NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566
QL001	Nguyễn Tri Dung	Nam	11/10/2004	3785193
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	3785193

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:

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại	Địa chỉ
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378	Ninh Bình
NV002	Đồng Trung Đức	Nam	05/12/2002	78378954	Ninh Bình
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788	Ninh Bình
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	34378961	Ninh Bình
NV005	Đinh Hải Lệ	Nữ	19/05/2002	76437875	Ninh Bình
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	54679743	Ninh Bình
NV007	Mai Xuân Quyên	Nam	13/01/2001	73879764	Ninh Bình
NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678	Ninh Bình
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566	Ninh Bình
QL001	Nguyễn Tri Dung	Nam	11/10/2004	37851935	Ninh Bình
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	37851935	Ninh Bình

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 “Đinh Thị Lệ” thành “Đinh Hải Lệ” như hình dưới đây:

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại	Địa chỉ
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378	Ninh Bình
NV002	Đồng Trung Đức	Nam	05/12/2002	78378954	Ninh Bình
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788	Ninh Bình
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	34378961	Ninh Bình
NV005	Đinh Hải Lệ	Nữ	19/05/2002	76437875	Ninh Bình
NV006	Nguyễn Minh Đức	Nam	27/06/2003	54679743	Ninh Bình
NV007	Mai Xuân Quyên	Nam	13/01/2001	73879764	Ninh Bình
NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678	Ninh Bình
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566	Ninh Bình
QL001	Nguyễn Tri Dung	Nam	11/10/2004	37851935	Ninh Bình
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	37851935	Ninh Bình

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:

Mã nhân viên	Tên nhân viên	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại
AD001	Nguyễn Trí Dũng	Nam	11/10/2004	3785193
NV001	Trần Văn Nam	Nam	01/11/2000	45347378
NV002	Đặng Trung Đức	Nam	05/12/2002	7837895
NV003	Vũ Văn Phong	Nam	12/07/2003	78453788
NV004	Trần Thị Hải Yến	Nữ	03/08/2004	3437896
NV005	Đinh Hải Lê	Nữ	19/05/2002	76437879
NV007	Mai Xuân Quyên	Nam	13/01/2001	73879764
NV008	Nguyễn Thúy Linh	Nữ	20/11/2000	45678678
NV009	Nguyễn Thị Hoài ...	Nữ	22/02/2004	54564566
QL001	Nguyễn Trí Dũng	Nam	11/10/2004	3785193
QL002	Nguyễn Trung Ch...	Nam	30/09/2001	3785193

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, xoá khách hàng. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phầm mềm 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.

X

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại
KH001	Võ Thị Thúy	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

Tim Kiếm

Reload

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.

X

Mã khách hàng	Tên khách hàng	Giới tính	Ngày sinh	Số điện thoại
KH001	Võ Thị Thúy	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

Tim Kiếm

Reload

Thoát

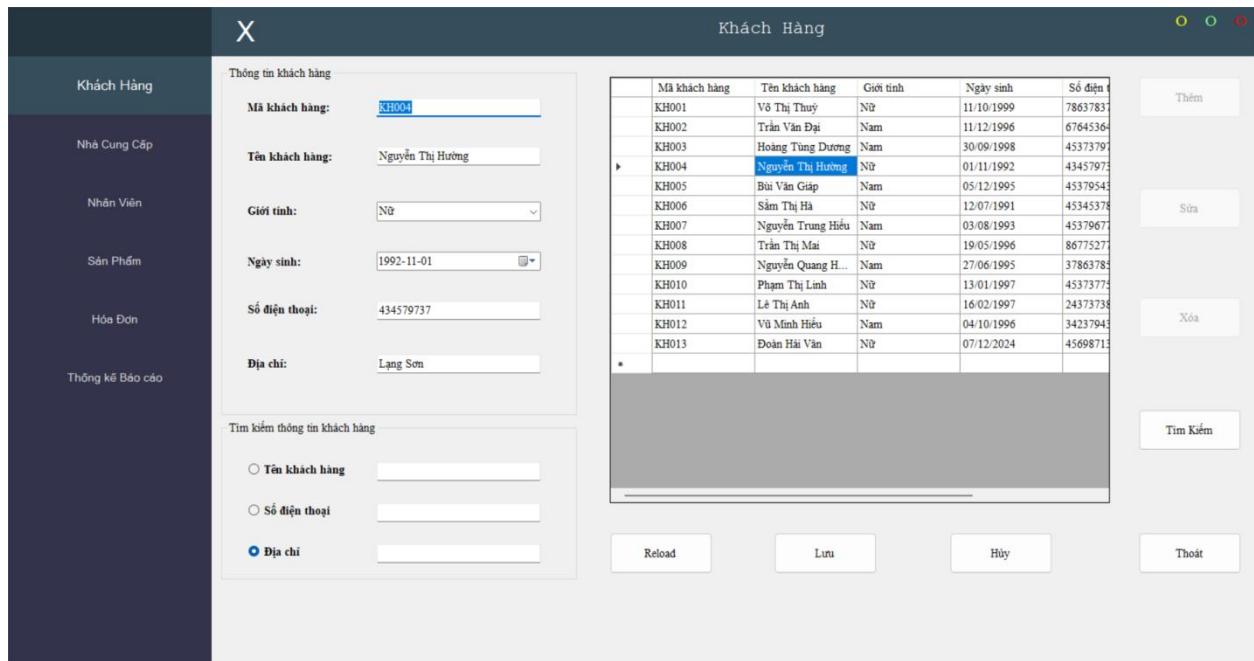
Hình 3. 12 Giao diện sau thêm khách hàng

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:

The screenshot shows a software window titled "Khách Hàng". On the left, there is a sidebar with navigation links: Khách Hàng, Nhà Cung Cấp, Nhân Viên, Sản Phẩm, Hóa Đơn, and Thông kê Báo cáo. The main area has a title "Thông tin khách hàng" and several input fields: "Mã khách hàng" (Customer ID), "Tên khách hàng" (Customer Name), "Giới tính" (Gender), "Ngày sinh" (Date of Birth), "Số điện thoại" (Phone Number), and "Địa chỉ" (Address). Below these fields is a search bar labeled "Tim kiếm thông tin khách hàng" with three radio button options: "Tên khách hàng", "Số điện thoại", and "Địa chỉ", where "Địa chỉ" is selected. To the right of the input fields is a data grid with columns: hàng (Line), Giới tính (Gender), Ngày sinh (Date of Birth), Số điện thoại (Phone Number), and Địa chỉ (Address). One row is visible in the grid, showing: hàng 1, Giới tính Nam, Ngày sinh 11/12/1996, Số điện thoại 676453643, Địa chỉ Nam Định. On the far right, there are several buttons: Thêm (Add), Sửa (Edit), Xóa (Delete), Tim Kiếm (Search), Reload, and Thoát (Exit).

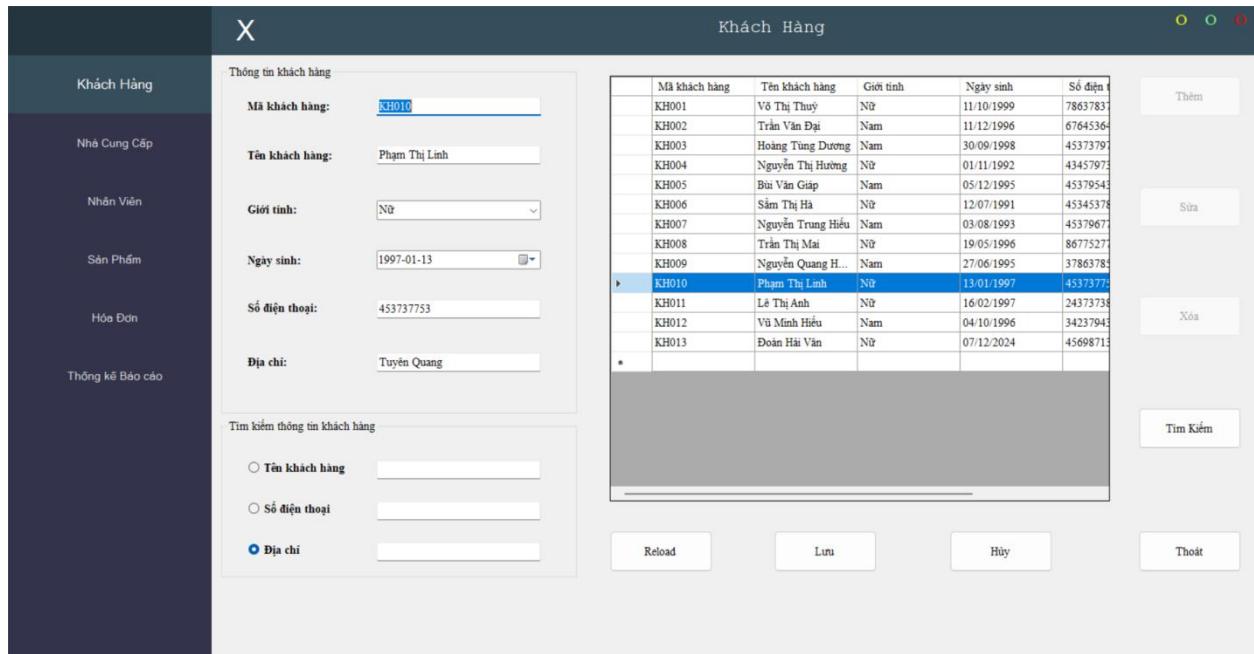
Hình 3. 13 Giao diện sau tìm kiếm khách hàng

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:



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 nháy “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:



Hình 3. 15 Giao diện sau xóa khách hàng

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, xoá sản phẩm. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phầm tìkm 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.

X

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

Thêm

Sửa

Xóa

Tim Kiếm

Thoát

Reload

Thong tin khach hang

Mã sản phẩm:

Tên sản phẩm:

Số lượng:

Giá bán:

Hàng tồn:

Tim kiem thong tin khach hang

Mã sản phẩm

Tên sản phẩm Áo vest

Thanh công cụ

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 sách. Ví dụ muốn tìm kiếm tên sản phẩm là “Áo vest” thì ta làm như hình dưới đây:

X

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá bán	Hàng tồn
SP013	Áo vest	21	800000	19

Thêm

Sửa

Xóa

Tim Kiếm

Thoát

Reload

Thong tin khach hang

Mã sản phẩm:

Tên sản phẩm:

Số lượng:

Giá bán:

Hàng tồn:

Tim kiem thong tin khach hang

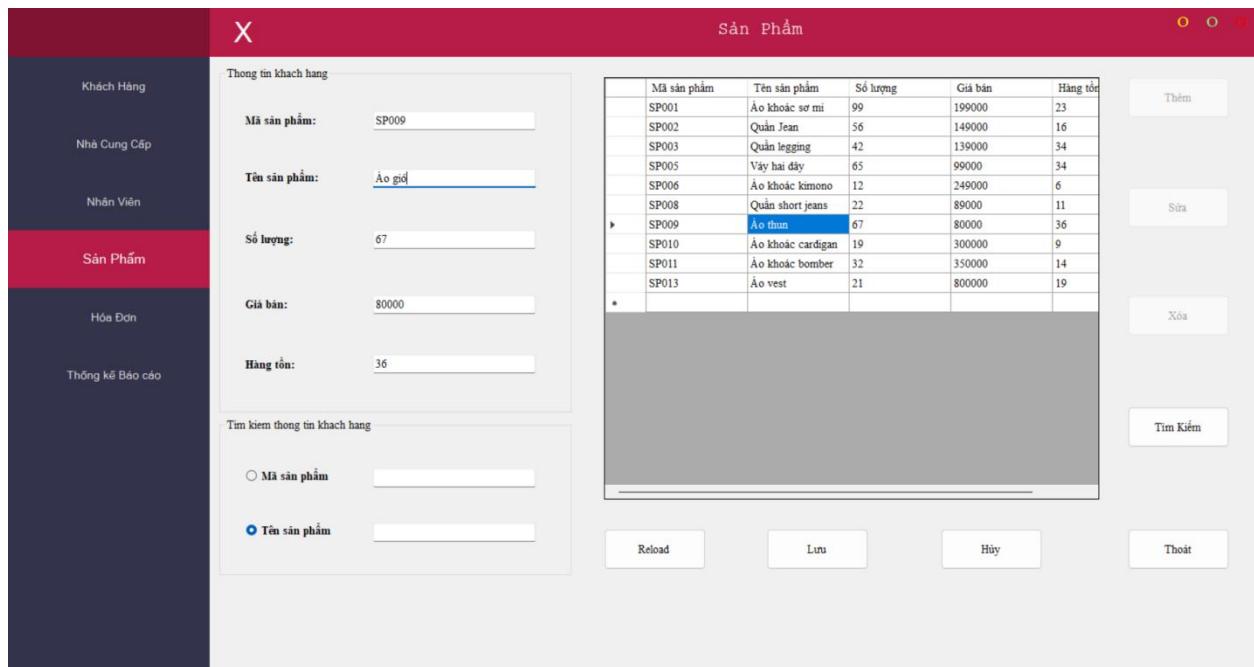
Mã sản phẩm

Tên sản phẩm Áo vest

Thanh công cụ

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:



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:

X

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

Tim Kiếm

Thông tin khách hàng

Mã sản phẩm: SP011

Tên sản phẩm: Áo khoác bomber

Số lượng: 32

Giá bán: 350000

Hàng tồn: 14

Tim kiem thông tin khách hàng

Mã sản phẩm

Tên sản phẩm

Reload

Lưu

Hủy

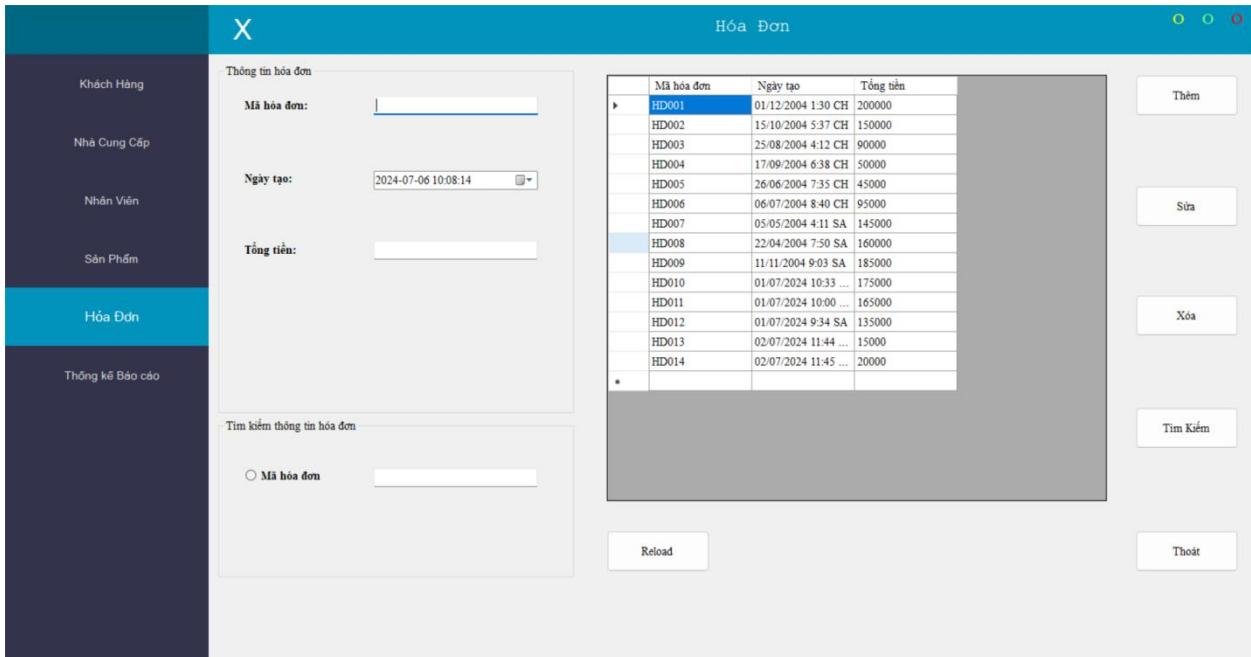
Thoát

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 thẻ loại.

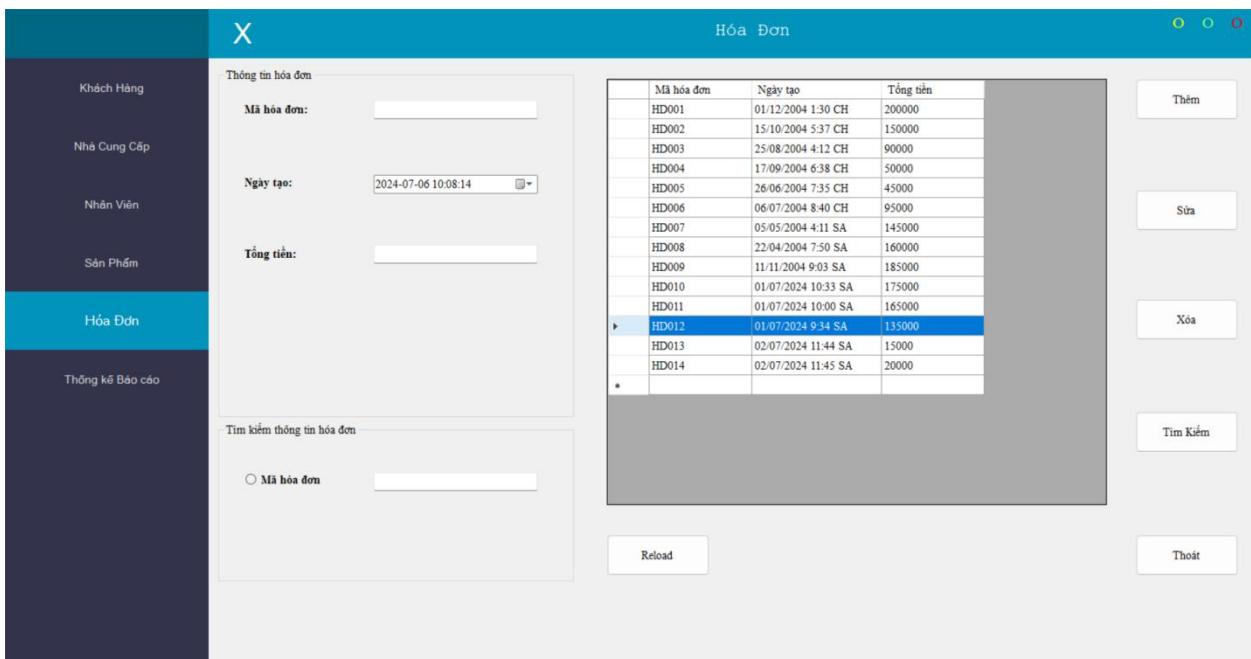
3.1.7 Form hóa đơn

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, xoá hóa đơn. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phầm mềm 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.



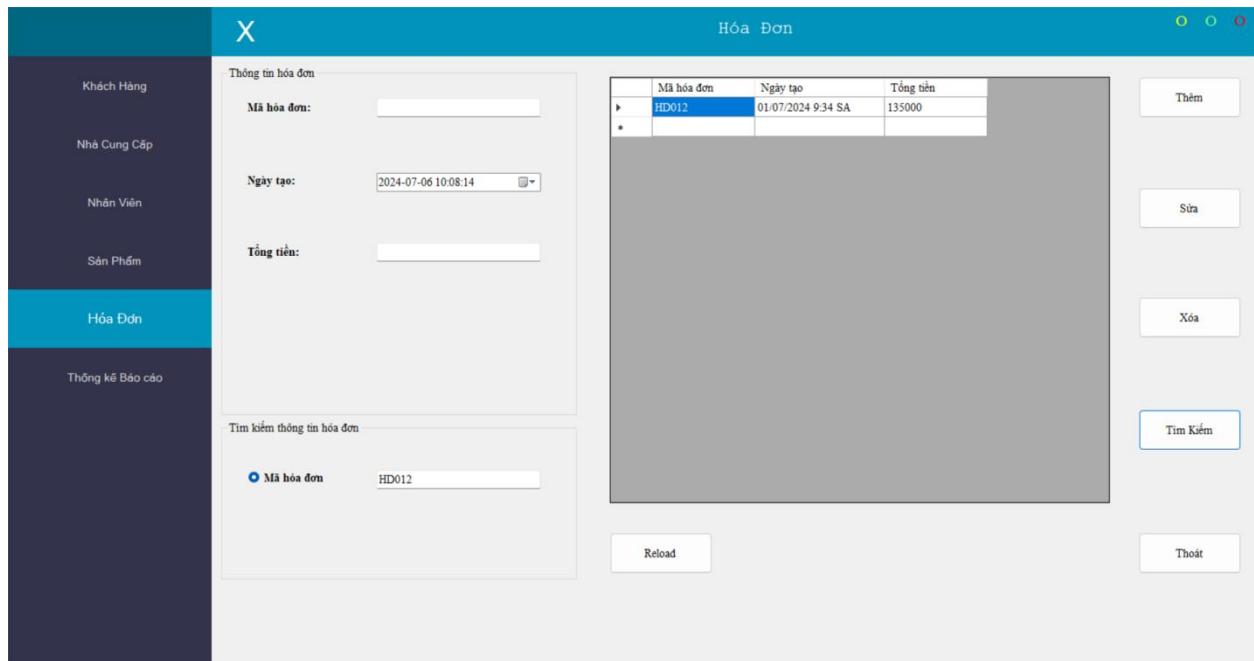
Hình 3. 21 Giao diện quản lý hóa đơn

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.



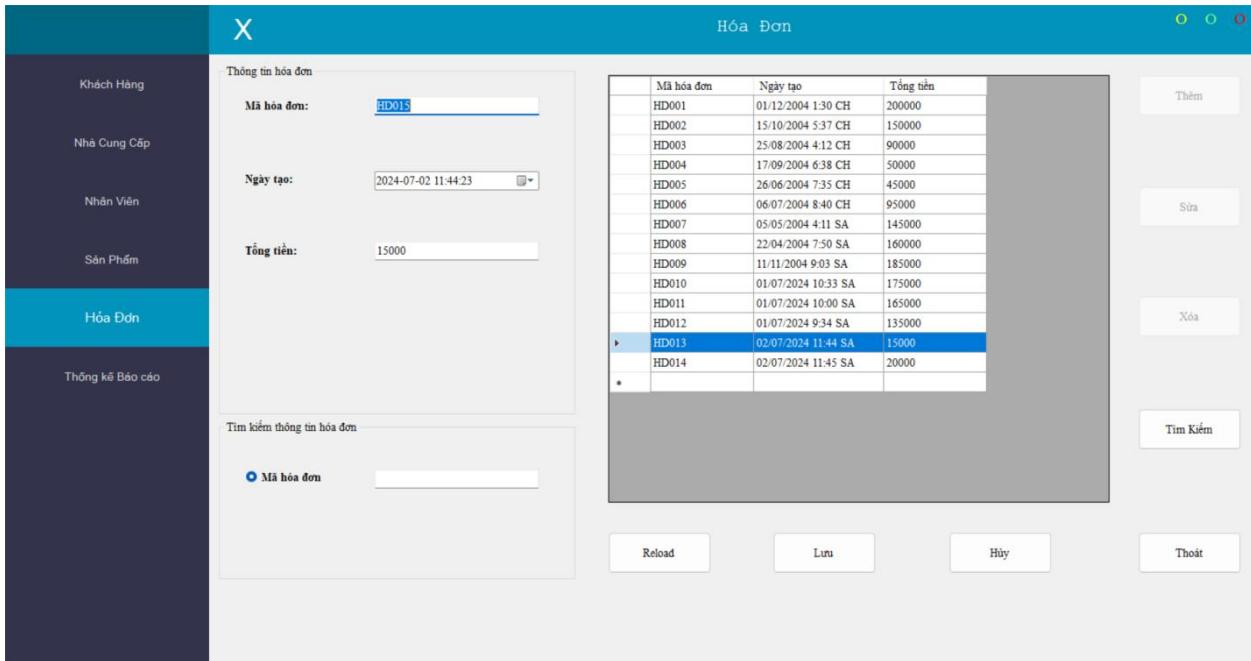
Hình 3. 22 Giao diện sau thêm hóa đơn

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:



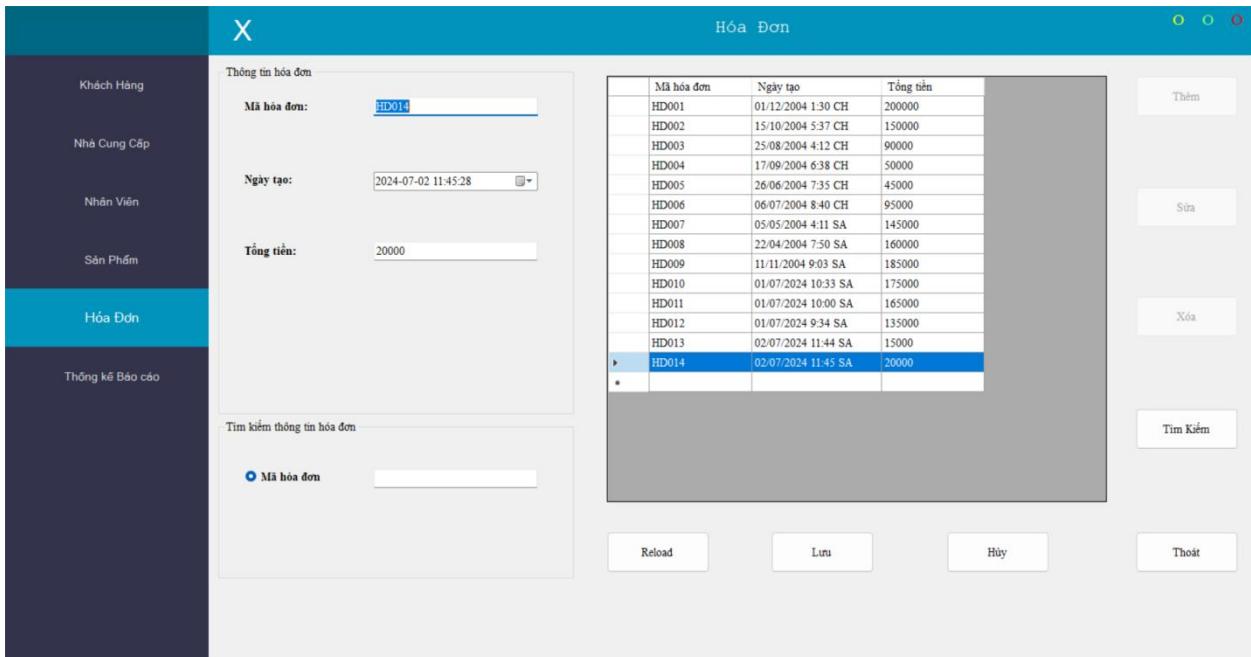
Hình 3. 23 Giao diện sau tìm kiếm mã hóa đơn

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:



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:



Hình 3. 25 Giao diện sau xóa hóa đơn

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, xoá nhà cung cấp. Đặc biệt là có phần tìm kiếm thông tin để giúp phầm mềm 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.

The screenshot shows a software interface for managing suppliers. On the left, there's a sidebar with navigation links: Khách Hàng, Nhà Cung Cấp (highlighted in green), Nhân Viên, Sản Phẩm, Hóa Đơn, and Thông kê Báo cáo. The main area has a title bar "Nhà Cung Cấp" with three colored circles (yellow, green, red). Below the title, there's a section for "Thông tin nhà cung cấp" with fields for "Mã nhà cung cấp" (input: NCC001), "Tên nhà cung cấp" (input: JUNO), "Số điện thoại" (input: 18001162), and "Địa chỉ" (input: Thanh Hóa). To the right is a table listing 10 suppliers with columns: Mã nhà cung cấp, Tên nhà cung cấp, Số điện thoại, and Địa chỉ. The first row (NCC001, JUNO, 18001162, Thanh Hóa) is highlighted with a blue background. Buttons on the right include "Thêm" (Add), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), "Tim Kiếm" (Search), and "Thoát" (Exit). At the bottom right is a "Reload" button.

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 TIỀN	38640800	Nam Định
NCC004	Smaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hà 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.

X

Nhà Cung Cấp

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIỀN	38640800	Nam Định
NCC004	Smaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hà 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

Tim Kiếm

Thoát

Địa chỉ:

Địa chỉ:

Tim kiếm thông tin nhà cung cấp

Tên nhà cung cấp

Số điện thoại

Địa chỉ

Reload

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:

X

Nhà Cung Cấp

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

Thêm

Sửa

Xóa

Tim Kiếm

Thoát

Địa chỉ:

Địa chỉ:

Tim kiếm thông tin nhà cung cấp

Tên nhà cung cấp

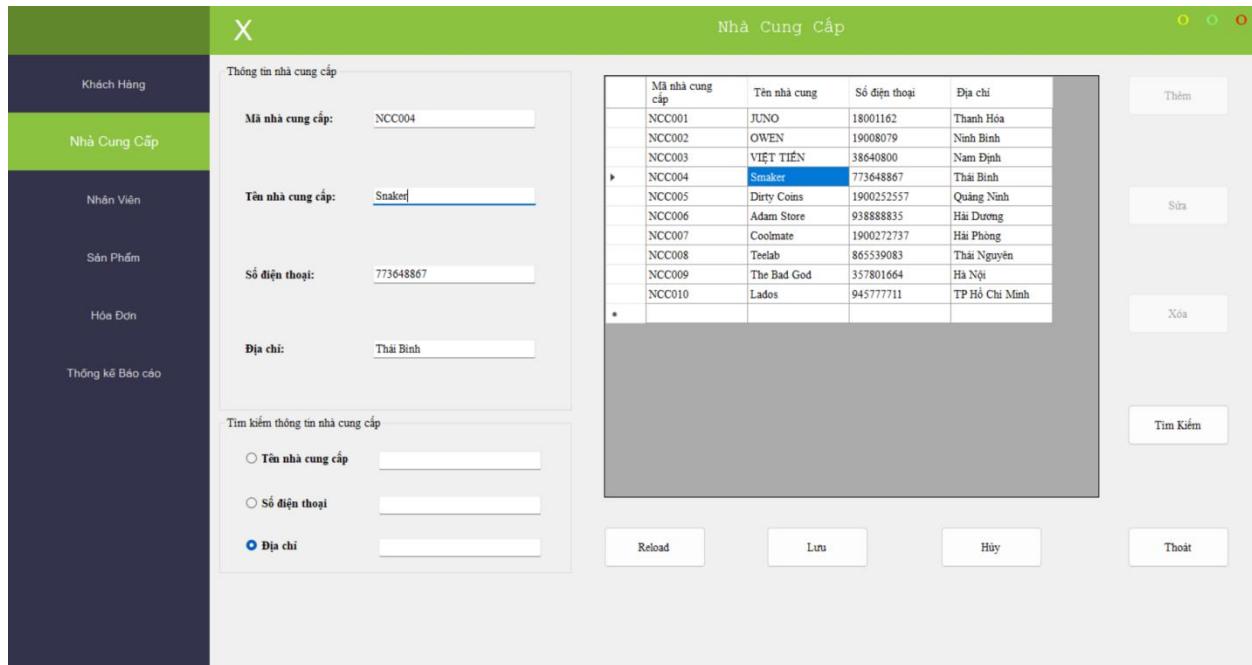
Số điện thoại

Địa chỉ

Reload

Hình 3. 28 Giao diện sau tìm kiếm 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:



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:

The screenshot shows a software application window titled "Nhà Cung Cấp". On the left, there's a sidebar with navigation links: Khách Hàng, Nhà Cung Cấp (highlighted in green), Nhân Viên, Sản Phẩm, Hóa Đơn, and Thông kê Báo cáo. The main area has a header "Thông tin nhà cung cấp" and several input fields: "Mã nhà cung cấp" (NCC009), "Tên nhà cung cấp" (The Bad God), "Số điện thoại" (357801664), and "Địa chỉ" (Hà Nội). Below these is a search bar and three radio buttons for filtering by "Tên nhà cung cấp", "Số điện thoại", or "Địa chỉ". To the right is a table with columns "Mã nhà cung cấp", "Tên nhà cung", "Số điện thoại", and "Địa chỉ". The table contains 10 rows of data, with the last row (NCC009, The Bad God, 357801664, Hà Nội) highlighted in blue. Buttons for "Thêm" (Add), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), and "Tim Kiếm" (Search) are also visible.

Mã nhà cung cấp	Tên nhà cung	Số điện thoại	Địa chỉ
NCC001	JUNO	18001162	Thanh Hóa
NCC002	OWEN	19008079	Ninh Bình
NCC003	VIỆT TIỀN	38640800	Nam Định
NCC004	Snaker	773648867	Thái Bình
NCC005	Dirty Coins	1900252557	Quảng Ninh
NCC006	Adam Store	938888835	Hà 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 thẻ 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 Acess

`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 thẻ loại, sách, nhân viên, khách hàng, tìm kiếm, thống kê và lập hóa đơn. Các giao diện quản lý tài khoản, sách, thẻ 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 thẻ 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/>