

[illegible]

Trà Vinh, ngày ..... tháng ..... năm .....  
**Giáo viên hướng dẫn**  
*(Ký tên và ghi rõ họ tên)*

## This image shows a full page of a notebook or worksheet. It features approximately 28 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There is no text or other markings on the page.

**Thành viên hội đồng**  
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

## LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến cô Nguyễn Trần Diễm Hạnh giảng viên Bộ môn Công Nghệ Thông Tin, Khoa Kỹ thuật và Công nghệ của Trường Đại học Trà Vinh đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình để thực hiện đồ án này.

Đồ án này thực hiện trong khoảng thời gian gần 6 tuần. Bước đầu đi vào thực hiện của em còn hạn chế và còn nhiều bỡ ngỡ nên không tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý Thầy/Cô để kiến thức của em trong được hoàn thiện hơn đồng thời có điều kiện bổ sung, nâng cao kiến thức của mình.

Em xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

|   |    |
|---|----|
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....  | 8  |
| CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT .....                                      | 9  |
| 2.1 Giới thiệu tổng quan về ngôn ngữ lập trình C# và cơ sở dữ liệu: ..... | 9  |
| 2.1.1 Ngôn ngữ lập trình C#: .....  | 9  |
| 2.1.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server:.....                       | 10 |
| 2.2 Lý luận .....   | 10 |
| 2.3 Phương pháp nghiên cứu .....  | 11 |
| 2.4 Nội dung nghiên cứu .....   | 12 |
| 2.4.1 Tổng quan về C#, SQL Server.....                                    | 12 |
| 2.4.2 Kết hợp C# và SQL Server: .....                                     | 13 |
| 2.5 Cách sử dụng C# và SQL Server trong phát triển phần mềm .....         | 13 |
| 2.5.1 Sử dụng C# để phát triển phần mềm.....                              | 13 |
| 2.6 Thiết kế phần mềm với C# và SQL Server .....                          | 16 |
| 2.6.1 Thiết kế hệ thống .....   | 16 |
| 2.6.2 Thiết kế giao diện người dùng (C# Windows Forms) .....              | 17 |
| CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU .....                                  | 22 |
| 3.1 Xây dựng mô hình dữ liệu:.....  | 22 |
| 3.1.1 Mô hình dữ liệu quan hệ: .....                                      | 22 |
| 3.1.2 Mô tả các bảng:.....  | 22 |
| CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....  | 25 |
| 4.1. Giao diện chương trình.....  | 25 |
| CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....                               | 35 |
| DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....   | 36 |
| PHỤ LỤC.....  | 37 |

**DANH MỤC HÌNH ẢNH- BẢNG BIỂU**

|   |    |
|---|----|
| Hình 1. Mô hình dữ liệu quan hệ .....                         | 22 |
| Hình 2. Giao diện đăng nhập.....                              | 25 |
| Hình 3. Giao diện màn hình chính .....                        | 26 |
| Hình 4. Giao diện quản lý nhân viên .....                     | 26 |
| Hình 5. Giao diện thông tin cá nhân và thay đổi mật khẩu..... | 27 |
| Hình 6. Giao diện quản lý khách hàng.....                     | 28 |
| Hình 7. Giao diện quản lý nhóm thuốc .....                    | 28 |
| Hình 8. Giao diện quản lý sản phẩm thuốc .....                | 29 |
| Hình 9. Giao diện quản lý thành phần thuốc.....               | 30 |
| Hình 10. Giao diện quản lý đối tượng sử dụng.....             | 30 |
| Hình 11. Giao diện quản lý nước sản xuất.....                 | 31 |
| Hình 12. Giao diện quản lý thương hiệu.....                   | 31 |
| Hình 13. Giao diện quản lý tác dụng phụ .....                 | 32 |
| Hình 14. Giao diện quản lý bán hàng.....                      | 32 |
| Hình 15. Giao diện quản lý bán hàng (tt).....                 | 33 |
| Hình 16. Giao diện thống kê .....                             | 33 |
| Hình 17. Giao diện đăng xuất .....                            | 34 |

## **TÓM TẮT ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH**

Đề tài nghiên cứu này tập trung vào xây dựng ứng dụng quản lý cửa hàng bán thuốc tây. Vấn đề nghiên cứu được đặt ra là cần phát triển một hệ thống phần mềm quản lý nhà thuốc hiện đại, nhằm hỗ trợ hiệu quả hơn cho các hoạt động của nhà thuốc.

Các hướng tiếp cận là thiết kế giao diện người dùng bằng Windows Forms, tích hợp mô hình hóa dữ liệu để triển khai các module chức năng chính, như quản lý danh mục thuốc, như quản lý danh mục thuốc, kiểm soát kho hàng, và xuất hóa đơn. Kiểm tra hệ thống để đảm bảo tính ổn định, chính xác, và dễ sử dụng.

Cách giải quyết vấn đề là thiết kế hệ thống quản lý nhà thuốc gồm các thành phần như : quản lý danh mục thuốc, quản lý nhân viên, quản lý đối tượng sử dụng, quản lý nước sản xuất, quản lý thương hiệu, quản lý tác dụng phụ, bán hàng, và thống kê.

## MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng các giải pháp số hóa không chỉ dành riêng cho các doanh nghiệp lớn mà còn trở thành xu hướng tất yếu đối với các cửa hàng kinh doanh nhỏ lẻ. Hệ thống quản lý thông tin thủ công truyền thống, dù đơn giản, thường không đáp ứng đủ yêu cầu quản lý hiện đại, dễ dẫn đến sai sót trong việc lưu trữ và xử lý thông tin.

Đặc biệt, trong ngành dược phẩm, việc quản lý chính xác các danh mục thuốc, hạn sử dụng, và giao dịch là rất quan trọng, không chỉ giúp tăng hiệu quả kinh doanh mà còn đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng.

Vì vậy, phát triển một phần mềm ứng dụng quản lý nhà thuốc là một bước cần thiết và hữu ích, giúp số hóa quy trình quản lý, nâng cao độ chính xác, hiệu quả và chuyên nghiệp hóa hoạt động kinh doanh.

Mục đích nghiên cứu của đề tài là xây dựng một phần mềm quản lý nhà thuốc, đáp ứng các yêu cầu của khách hàng, nhà cung cấp và giao dịch bán hàng.

Đảm bảo hệ thống thân thiện với người dùng, dễ sử dụng, và có tính bảo mật cao.

Tạo ra một giải pháp hiện đại, hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ lẻ trong việc số hóa thông tin và quản lý hoạt động một cách hiệu quả, nhanh chóng.

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

Với sự phát triển không ngừng của công nghệ và thương mại điện tử, việc xây dựng các ứng dụng quản lý cửa hàng bán thuốc tây không chỉ giúp số hóa quy trình quản lý mà còn đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người dùng và doanh nghiệp. Đề tài tập trung vào việc phát triển một phần mềm ứng dụng quản lý cửa hàng, kết hợp giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng để nâng cao trải nghiệm và hiệu quả quản lý.

Về vấn đề nghiên cứu người dùng, bao gồm cả khách hàng và nhân viên, đều mong muốn truy cập thông tin một cách nhanh chóng, chính xác và dễ dàng. Cụ thể, đối với khách hàng họ cần tìm kiếm thông tin về sản phẩm, bao gồm tên thuốc, giá cả và thông tin chi tiết khác khi cần thiết. Đối với doanh nghiệp họ cần một hệ thống hỗ trợ quản lý kho hàng, thông tin khách hàng, và hóa đơn.

Để giải quyết các vấn đề trên cần tập trung vào các vấn đề sau:

Phân tích nhu cầu người dùng giúp hiểu rõ hơn về những nhu cầu mà người dùng mong muốn ở một phần mềm quản lý, xác định rõ các yêu cầu của khách hàng và doanh nghiệp

Thiết kế giao diện và hệ thống thân thiện giúp người dùng dễ dàng sử dụng và tối ưu trải nghiệm người dùng.

Phát triển các chức năng như tìm kiếm sản phẩm, hiển thị thông tin chi tiết... giúp người dùng dễ dàng xem thông tin về sản phẩm.

Đề tài không chỉ hướng tới việc giải quyết vấn đề quản lý hiệu quả cho cửa hàng bán thuốc tây mà còn tập trung vào việc mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng. Đây sẽ là một giải pháp kết hợp giữa công nghệ quản lý hiện đại và giao diện web thân thiện, đóng góp vào sự phát triển của ngành dược phẩm trong bối cảnh số hóa.

Công nghệ sử dụng : C#, SQL Server làm cơ sở dữ liệu.



## CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT

Chương này sẽ giới thiệu tổng quan lý thuyết về các ngôn ngữ lập trình, công nghệ, và công cụ được sử dụng để phát triển ứng dụng quản lý nhà thuốc. Đồng thời, chương này cũng phân tích cơ sở lý luận, giả thuyết khoa học và phương pháp nghiên cứu trong quá trình thực hiện đề tài.

Ứng dụng được xây dựng dựa trên công nghệ .NET Framework với Windows Forms làm giao diện chính và SQL Server làm hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Việc tìm hiểu quy trình xây dựng phần mềm cụ thể, cách lập trình với Visual Studio 2022, và tạo cơ sở dữ liệu trên SQL Server 2019 là các bước quan trọng để đảm bảo chất lượng của đề tài.

### 2.1 Giới thiệu tổng quan về ngôn ngữ lập trình C# và cơ sở dữ liệu:

#### 2.1.1 Ngôn ngữ lập trình C#:

- C# (hay C sharp) là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, được phát triển bởi đội ngũ kỹ sư của Microsoft vào năm 2000, được dẫn dắt bởi Anders Hejlsberg và Scott Wiltamuth.

- C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.

- C# được thiết kế cho Common Language Infrastructure (CLI), mà gồm Executable Code và Runtime Environment, cho phép sử dụng các ngôn ngữ high-level đa dạng trên các nền tảng và cấu trúc máy tính khác nhau.

- C# với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation), . . . trở nên rất dễ dàng.

-Ưu điểm:

Là một trong số những ngôn ngữ thuần hướng đối tượng.

- Chuyên sử dụng để lập trình cho windows.
- Thiết kế Winform cực tốt, đơn giản và dễ hiểu.
- Ngôn ngữ dễ học, dễ tiếp cận với Java.
- Khả năng tương tác với Database dễ dàng hơn rất nhiều.
- Được window hỗ trợ đầy đủ các control.

- Thư viện .NET nhẹ, dễ cài đặt và được miễn phí.
- Ngôn ngữ mã nguồn mở.
- Code/Build trên Visual Studio, một IDE tiện lợi, mạnh mẽ của Microsoft.
- Có thể sử dụng để lập trình web thông qua C# thuần hoặc ASP.NET.
- IDE Visual Studio hỗ trợ debug, build rất mạnh mẽ.

- Nhược điểm:

□Nhược điểm lớn nhất của C# là chỉ chạy trên nền Windows và có cài .NET Framework.

□Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với ngôn ngữ khác.Hầu hết phải dựa vào windows.

### **2.1.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MS SQL Server:**

- Microsoft SQL Server là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng rất rộng rãi, được phát triển bởi Microsoft với phiên bản đầu tiên SQL. Nó có thể cài đặt trên Microsoft Windows, Windows Server, Linux. SQL Server là phần mềm với tính năng chính lưu trữ và truy xuất dữ liệu bởi các ứng dụng khác được lập trình để ghi và đọc dữ liệu trên nó, dữ liệu có thể được phần mềm truy xuất trực tiếp bằng cách cài đặt chung SQL server và ứng dụng trên một máy tính hoặc ứng dụng có thể đặt trên một máy khác với SQL Server và dữ liệu truy có thể được truy xuất qua mạng.

- Ưu điểm:

- Bạn có thể sử dụng nhiều phiên bản MS SQL khác nhau trên cùng 1 máy
- Bạn có thể phát triển và duy trì riêng biệt các môi trường thử nghiệm khác nhau
- Xây dựng và duy trì các loại máy chủ dự phòng
- Hạn chế tối đa các vấn đề rủi ro trên cơ sở dữ liệu

- Nhược điểm:

- Microsoft SQL Server chỉ hoạt động trên Windows
- Bạn cần phải thanh toán chi phí thêm để có thể khởi chạy nhiều Database khác nhau trên Microsoft SQL Server.

## **2.2 Lý luận**

Thiết kế phần mềm ứng dụng quản lý cửa hàng thuốc tây là một đề tài phù hợp với nhu cầu thực tế của nhiều doanh nghiệp kinh doanh dược phẩm hiện nay.

Trong bối cảnh quản lý thủ công dễ xảy ra sai sót, mất thời gian, và thiếu tính nhất quán, một phần mềm quản lý hiện đại với giao diện thân thiện, tích hợp khả năng lưu trữ, tìm kiếm thông tin nhanh chóng sẽ là giải pháp tối ưu.

Phần mềm không chỉ giúp người quản lý dễ dàng kiểm tra tồn kho, tra cứu thông tin sản phẩm (tên thuốc, giá cả, hạn sử dụng, nhà cung cấp) mà còn hỗ trợ trong việc xử lý đơn hàng và thống kê doanh thu. Điều này đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và mang lại trải nghiệm sử dụng thuận tiện, chuyên nghiệp cho người dùng.

Phần mềm không chỉ giúp người quản lý dễ dàng kiểm tra tồn kho, tra cứu thông tin sản phẩm (tên thuốc, giá cả, hạn sử dụng, nhà cung cấp) mà còn hỗ trợ trong việc xử lý đơn hàng và thống kê doanh thu. Điều này đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và mang lại trải nghiệm sử dụng thuận tiện, chuyên nghiệp cho người dùng.

### 2.3 Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: Tìm hiểu các tài liệu liên quan đến ngôn ngữ lập trình C#, .NET Framework, và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.

Nghiên cứu các nguyên lý thiết kế phần mềm quản lý, như giao diện thân thiện với người dùng, tổ chức dữ liệu hiệu quả, và bảo mật thông tin.

Tham khảo tài liệu và hướng dẫn từ Microsoft để đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn phát triển phần mềm hiện đại.

Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm: Thiết kế giao diện ứng dụng: Tạo giao diện quản lý trực quan và dễ sử dụng với Windows Forms trong Visual Studio 2022.

Phát triển và tích hợp chức năng: Xây dựng các chức năng minh họa, như quản lý danh mục thuốc, khách hàng, hóa đơn, và thống kê doanh thu.

Quản lý cơ sở dữ liệu: Sử dụng SQL Server 2019 để thiết kế và quản lý cơ sở dữ liệu, bao gồm các bảng lưu trữ thông tin về thuốc, khách hàng, đơn hàng và các nghiệp vụ liên quan.

Thử nghiệm và kiểm tra: Thực hiện kiểm thử phần mềm trên các kịch bản thực tế để đảm bảo tính chính xác và hiệu quả trong quá trình hoạt động.

## 2.4 Nội dung nghiên cứu

### 2.4.1 Tổng quan về C#, SQL Server

C# là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng hiện đại, được thiết kế bởi Microsoft. Với khả năng tích hợp mạnh mẽ trong .NET Framework, C# được sử dụng phổ biến để phát triển các ứng dụng Windows Forms, WPF, và cả các dịch vụ web.

Nội dung nghiên cứu liên quan đến C#:

Cơ sở ngôn ngữ: Tìm hiểu cú pháp, các thành phần cơ bản trong C#, và đặc điểm hướng đối tượng (OOP) như kế thừa, đa hình, và đóng gói.

Windows Forms: Tìm hiểu cách xây dựng giao diện người dùng (UI) với Windows Forms, bao gồm các control phổ biến như TextBox, Button, DataGridView.

Xử lý sự kiện (Event Handling): Nghiên cứu cách tạo và quản lý sự kiện để ứng dụng phản hồi các thao tác của người dùng.

Tương tác với cơ sở dữ liệu: Sử dụng các thư viện như ADO.NET hoặc Entity Framework để kết nối và làm việc với SQL Server.

Debugging và Testing: Sử dụng công cụ tích hợp trong Visual Studio để kiểm tra và sửa lỗi ứng dụng.

Microsoft SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) được thiết kế để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu một cách hiệu quả.

Nội dung nghiên cứu liên quan đến SQL Server:

Kiến trúc cơ bản: Tìm hiểu các thành phần của SQL Server như cơ sở dữ liệu, bảng, chỉ mục, và stored procedure.

Ngôn ngữ SQL: Nghiên cứu các câu lệnh cơ bản như SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, và các tính năng nâng cao như JOIN, GROUP BY, HAVING.

Thiết kế cơ sở dữ liệu: Học cách tạo bảng, định nghĩa khóa chính, khóa ngoại, và ràng buộc (constraint) để đảm bảo dữ liệu nhất quán.

Quản lý dữ liệu: Xây dựng các bảng để lưu trữ thông tin về thuốc, khách hàng, hóa đơn, và thống kê doanh thu.

Tối ưu hóa truy vấn: Tìm hiểu cách sử dụng chỉ mục và tối ưu hóa các câu lệnh SQL để cải thiện hiệu suất.

Bảo mật: Nghiên cứu các cơ chế bảo mật như quyền truy cập người dùng, mã hóa dữ liệu, và backup/restore cơ sở dữ liệu.

#### **2.4.2 Kết hợp C# và SQL Server:**

Kết nối ứng dụng với cơ sở dữ liệu: Nghiên cứu cách kết nối C# với SQL Server bằng ADO.NET, thực hiện các truy vấn SQL từ ứng dụng C#.

Giao tiếp dữ liệu: Tạo các chức năng như thêm, xóa, sửa, và tìm kiếm thông tin trong cơ sở dữ liệu thông qua giao diện ứng dụng.

Xử lý dữ liệu phức tạp: Tích hợp stored procedure, trigger, và các hàm SQL để xử lý các nghiệp vụ trong phần mềm.

Tạo báo cáo: Xây dựng chức năng xuất dữ liệu từ SQL Server để tạo báo cáo doanh thu, danh sách tồn kho hoặc lịch sử giao dịch.

### **2.5 Cách sử dụng C# và SQL Server trong phát triển phần mềm**

#### **2.5.1 Sử dụng C# để phát triển phần mềm**

C# là ngôn ngữ chính được sử dụng để phát triển giao diện và logic xử lý cho ứng dụng. Quy trình cơ bản bao gồm:

Tạo một dự án Windows Forms trong Visual Studio:

Mở Visual Studio và chọn Create a new project.

Chọn Windows Forms App (.NET Framework) và nhấn Next.

Đặt tên cho dự án và nhấn Create.

Thiết kế giao diện:

Sử dụng công cụ kéo-thả trong Visual Studio để thêm các thành phần giao diện như:

Button: Thực hiện các lệnh như thêm, sửa, xóa dữ liệu.

TextBox: Nhập thông tin như tên thuốc, giá, hoặc số lượng.

DataGridView: Hiển thị dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.

Tùy chỉnh các thuộc tính của thành phần để phù hợp với giao diện.

Viết logic xử lý sự kiện:

Nhấn đúp vào một thành phần giao diện (ví dụ: Button) để tạo phương thức xử lý sự kiện.

Viết mã lệnh để thực hiện các thao tác, ví dụ:

```
private void btnAdd_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string query = "INSERT INTO Medicines (Name, Price, Quantity)
VALUES (@name, @price, @quantity)";
    using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connectionString))
    {
        SqlCommand cmd = new SqlCommand(query, conn);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@name", txtName.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@price", txtPrice.Text);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@quantity", txtQuantity.Text);
        conn.Open();
        cmd.ExecuteNonQuery();
        MessageBox.Show("Record added successfully.");
    }
}
```

Sử dụng SQL Server để quản lý cơ sở dữ liệu

Cài đặt và cấu hình SQL Server:

Tải và cài đặt Microsoft SQL Server và SQL Server Management Studio (SSMS).

Tạo một cơ sở dữ liệu mới bằng cách:

Mở SSMS, kết nối đến server.

Nhấn chuột phải vào Databases > New Database > Đặt tên và nhấn OK.

Thiết kế cơ sở dữ liệu:

Tạo các bảng lưu trữ dữ liệu. Ví dụ, bảng Medicines:

```
CREATE TABLE Medicines (
    MedicineID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
    Name NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Price DECIMAL(10,2) NOT NULL,
```

Quantity INT NOT NULL

);

Thêm các bảng khác như Customers, Invoices, hoặc Suppliers tùy thuộc vào yêu cầu.

Sử dụng SQL để quản lý dữ liệu:

Thêm dữ liệu:

```
INSERT INTO Medicines (Name, Price, Quantity) VALUES ('Paracetamol', 5000, 100);
```

```
INSERT INTO Medicines (Name, Price, Quantity) VALUES ('Paracetamol', 5000, 100);
```

Truy xuất dữ liệu:

```
SELECT * FROM Medicines WHERE Quantity > 50;
```

Cập nhật dữ liệu:

```
UPDATE Medicines SET Quantity = 150 WHERE MedicineID = 1;
```

Xóa dữ liệu:

```
DELETE FROM Medicines WHERE MedicineID = 1;
```

Kết nối C# và SQL Server

Thêm thư viện kết nối:

Trong dự án C#, thêm thư viện System.Data.SqlClient để kết nối với SQL Server.

Tạo chuỗi kết nối:

Chuỗi kết nối chứa thông tin về server và cơ sở dữ liệu. Ví dụ:

```
string connectionString = "Data Source=localhost;Initial Catalog=PharmacyDB;Integrated Security=True;";
```

Thực hiện truy vấn từ C#:

Kết nối đến SQL Server:

```
using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connectionString))  
{  
    conn.Open();
```

```
MessageBox.Show("Connection Successful!");  
}
```

Chạy câu lệnh SQL:

```
string query = "SELECT * FROM Medicines";  
SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(query, conn);  
DataTable dt = new DataTable();  
adapter.Fill(dt);  
dataGridView1.DataSource = dt;
```

Tích hợp C# và SQL Server trong ứng dụng quản lý:

Xây dựng các chức năng quản lý thuốc:

Thêm thuốc mới.

Sửa thông tin thuốc.

Xóa thuốc.

Tìm kiếm và hiển thị danh sách thuốc.

Thống kê

Thống kê số lượng thuốc tồn kho.

Kiểm thử ứng dụng:

Chạy ứng dụng trên dữ liệu thực tế để kiểm tra hiệu suất và tính ổn định.

## 2.6 Thiết kế phần mềm với C# và SQL Server

### 2.6.1 Thiết kế hệ thống

Thiết kế cơ sở dữ liệu (SQL Server)

Tạo một cơ sở dữ liệu với tên: PharmacyDB.

Thiết kế các bảng:

Bảng Medicines (Thuốc):

```
CREATE TABLE Medicines (  
    MedicineID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    Name NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    Price DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
    Quantity INT NOT NULL,
```



```
ExpiryDate DATE NOT NULL  
);
```

Bảng Suppliers (Nhà cung cấp):

```
CREATE TABLE Suppliers (  
    SupplierID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    Name NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    Contact NVARCHAR(50),  
    Address NVARCHAR(200)  
);
```

Bảng Invoices (Hóa đơn):

```
CREATE TABLE Invoices (  
    InvoiceID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    CustomerName NVARCHAR(100),  
    TotalAmount DECIMAL(10,2),  
    InvoiceDate DATE  
);
```

Bảng InvoiceDetails (Chi tiết hóa đơn):

```
CREATE TABLE InvoiceDetails (  
    InvoiceDetailID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    InvoiceID INT FOREIGN KEY REFERENCES Invoices(InvoiceID),  
    MedicineID INT FOREIGN KEY REFERENCES Medicines(MedicineID),  
    Quantity INT NOT NULL,  
    Price DECIMAL(10,2) NOT NULL  
);
```

### 2.6.2 Thiết kế giao diện người dùng (C# Windows Forms)

Các form chính:

Form Quản lý Thuốc (Medicines):

- Hiện thị danh sách thuốc trong DataGridView.

- Các chức năng: Thêm, Sửa, Xóa thuốc.
- Tìm kiếm thuốc theo tên.

Form Quản lý Nhà cung cấp (Suppliers):

- Hiển thị danh sách nhà cung cấp.
- Các chức năng: Thêm, Sửa, Xóa nhà cung cấp.

Form Hóa đơn bán hàng (Invoices):

- Nhập thông tin khách hàng.
- Chọn thuốc từ danh sách để thêm vào hóa đơn.
- Tính tổng tiền hóa đơn và lưu vào cơ sở dữ liệu.

Kết nối C# với SQL Server

Chuỗi kết nối

Khai báo chuỗi kết nối trong file App.config:

```
<connectionStrings>
  <add name="PharmacyDBConnectionString"
    connectionString="Data Source=localhost;Initial
Catalog=PharmacyDB;Integrated Security=True;"
    providerName="System.Data.SqlClient" />
</connectionStrings>
```

Hoặc trong code:

```
string connectionString = "Data Source=localhost;Initial
Catalog=PharmacyDB;Integrated Security=True;"
```

### 3.2. Lấy dữ liệu từ SQL Server

```
using System.Data.SqlClient;
using System.Data;

public DataTable GetMedicines()
{
```

```
string query = "SELECT * FROM Medicines";
using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connectionString))
{
    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(query, conn);
    DataTable dt = new DataTable();
    adapter.Fill(dt);
    return dt;
}
}
```

Thêm dữ liệu vào SQL Server

```
public void AddMedicine(string name, decimal price, int quantity, DateTime
expiryDate)
{
    string query = "INSERT INTO Medicines (Name, Price, Quantity,
ExpiryDate) VALUES (@name, @price, @quantity, @expiryDate)";
    using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connectionString))
    {
        SqlCommand cmd = new SqlCommand(query, conn);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@name", name);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@price", price);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@quantity", quantity);
        cmd.Parameters.AddWithValue("@expiryDate", expiryDate);
        conn.Open();
        cmd.ExecuteNonQuery();
    }
}
```

Triển khai các chức năng chính

Hiển thị dữ liệu trong DataGridView

```
private void LoadMedicines()
{

```

```
dataGridViewMedicines.DataSource = GetMedicines();  
}
```

Xóa dữ liệu

```
public void DeleteMedicine(int medicineID)  
{  
    string query = "DELETE FROM Medicines WHERE MedicineID =  
@medicineID";  
    using (SqlConnection conn = new SqlConnection(connectionString))  
    {  
        SqlCommand cmd = new SqlCommand(query, conn);  
        cmd.Parameters.AddWithValue("@medicineID", medicineID);  
        conn.Open();  
        cmd.ExecuteNonQuery();  
    }  
}
```

Kiểm thử phần mềm

Kiểm tra chức năng CRUD (Create, Read, Update, Delete):

- Thêm thuốc mới.
- Cập nhật thông tin thuốc.
- Xóa thuốc.
- Tìm kiếm thuốc.

Kiểm tra báo cáo:

- Đảm bảo các báo cáo chính xác.
- Kiểm tra thống kê doanh thu.

Kiểm tra hiệu năng:

- Đo thời gian xử lý khi lượng dữ liệu lớn.

Đóng gói và triển khai

Build phần mềm:

Sử dụng tính năng Publish của Visual Studio để tạo gói cài đặt.

Cấu hình SQL Server:

Đảm bảo cơ sở dữ liệu có thể kết nối từ máy khác (mở port 1433, cho phép remote).

Hướng dẫn sử dụng:

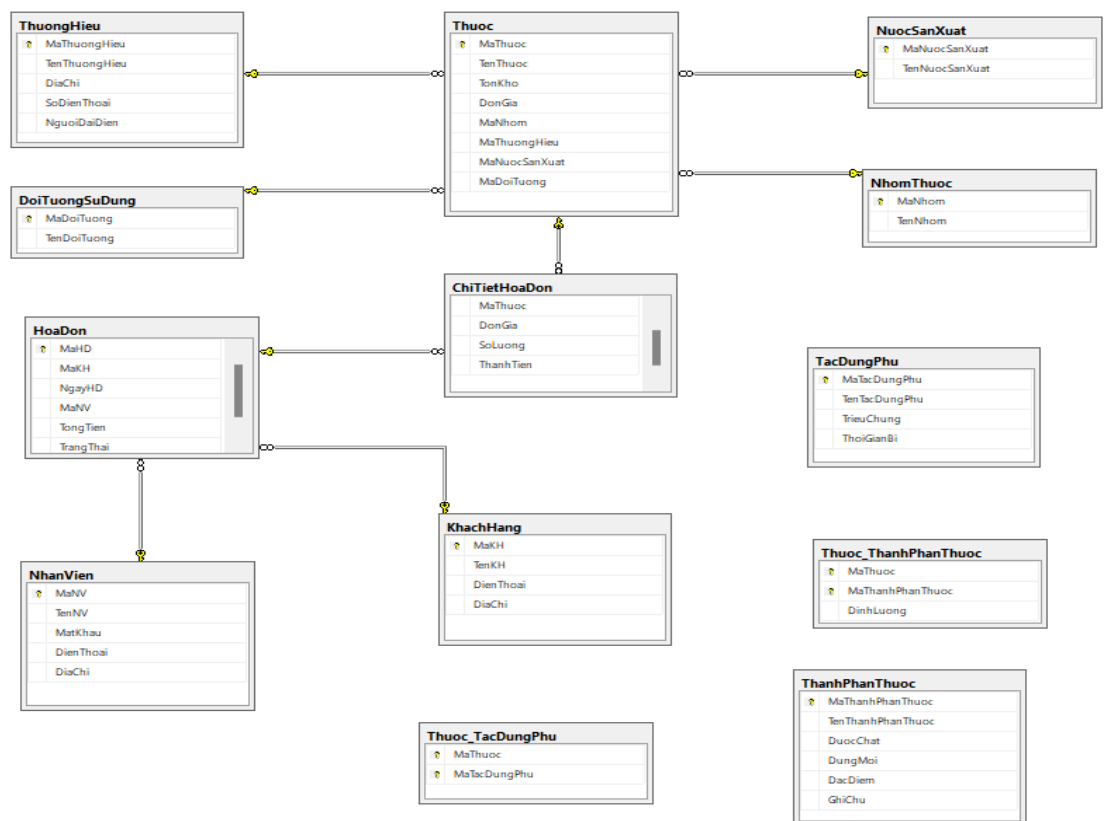
Viết tài liệu hướng dẫn cách cài đặt và sử dụng phần mềm.

## CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

(Mô tả các bước nghiên cứu đã tiến hành, các bản thiết kế, cách thức cài đặt chương trình hoặc hiện thực hóa nghiên cứu. Đối với các đề tài ứng dụng có kết quả là sản phẩm phần mềm phải có hồ sơ thiết kế, cài đặt, ... theo các dạng lược đồ, mô hình phổ biến trong ngành. Nội dung đặc tả nhu cầu, phân tích thiết kế hệ thống cũng thể hiện trong chương này.)

### 3.1 Xây dựng mô hình dữ liệu:

#### 3.1.1 Mô hình dữ liệu quan hệ:



Hình 1. Mô hình dữ liệu quan hệ

#### 3.1.2 Mô tả các bảng:

| Tên trường  | Kiểu DL       | Mô tả         | Khóa       |
|-------------|---------------|---------------|------------|
| <u>MaNV</u> | Varchar(32)   | Mã nhân viên  | khóa chính |
| TenNV       | Nvarchar(128) | Tên nhân viên |            |
| MatKhu      | Nvarchar(256) | Mật khẩu      |            |

|           |               |            |  |
|-----------|---------------|------------|--|
| DienThoai | Varchar(16)   | Điện thoại |  |
| DiaChi    | Nvarchar(128) | Địa chỉ    |  |

*Bảng 1. Bảng nhân viên*

| Tên trường         | Kiểu DL       | Mô tả          | Khóa       |
|--------------------|---------------|----------------|------------|
| <b><u>MaKH</u></b> | Varchar(32)   | Mã khách hàng  | khóa chính |
| TenKH              | Nvarchar(128) | Tên khách hàng |            |
| DienThoai          | Varchar(16)   | Điện thoại     |            |
| DiaChi             | Nvarchar(128) | Địa chỉ        |            |

*Bảng 2. Bảng khách hàng*

| Tên trường           | Kiểu DL       | Mô tả          | Khóa       |
|----------------------|---------------|----------------|------------|
| <b><u>MaLoai</u></b> | Varchar(32)   | Mã loại thuốc  | khóa chính |
| TenLoai              | Nvarchar(128) | Tên loại thuốc |            |

*Bảng 3. Bảng loại thuốc*

| Tên trường            | Kiểu DL       | Mô tả      | Khóa  |
|-----------------------|---------------|------------|---|
| <b><u>MaThuoc</u></b> | Varchar(32)   | Mã thuốc   | khóa chính                                  |
| TenThuoc              | Nvarchar(128) | Tên thuốc  |   |
| TonKho                | Decimal       | Tồn kho    |   |
| DonGia                | Decimal       | Đơn giá    |   |
| MaLoai                | Varchar(32)   | Loại thuốc | Khóa ngoại đến trường MaLoai của bảng Thuoc |

*Bảng 4. Bảng thuốc*

| Tên trường         | Kiểu DL      | Mô tả                        | Khóa   |
|--------------------|--------------|------------------------------|--|
| <b><u>MaHD</u></b> | Varchar(32)  | <i>Mã hóa đơn</i>            | Khóa chính                                       |
| MaKH               | Varchar(32)  | <i>Mã khách hàng</i>         | Khóa ngoại đến trường MaKH của bảng KháchHang    |
| NgayHD             | Datetime     | <i>Ngày lập phiếu</i>        |  |
| MaNV               | Varchar(32)  | <i>Mã nhân viên</i>          | Khóa ngoại đến trường NhanVien của bảng NhanVien |
| TongTien           | Decimal      | <i>Tổng tiền hóa đơn</i>     |  |
| TrangThai          | Nvarchar(32) | <i>Trạng thái thanh toán</i> |  |

*Bảng 5. Bảng hóa đơn*

| Tên trường | Kiểu DL     | Mô tả             | Khóa   |
|------------|-------------|-------------------|--|
| MaHD       | Varchar(32) | <i>Mã hóa đơn</i> | Khóa chính, khóa ngoại đến trường MaHD của bảng HoaDon   |
| MaThuoc    | Varchar(32) | <i>Mã thuốc</i>   | Khóa chính, khóa ngoại đến trường MaThuoc của bảng Thuoc |
| DonGia     | Decimal     | <i>Đơn giá</i>    |  |
| SoLuong    | Decimal     | <i>Số lượng</i>   |  |
| ThanhTien  | Decimal     | <i>Thành tiền</i> |  |

*Bảng 6. Bảng chi tiết hóa đơn*



## CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trình bày các kết quả đạt được sau quá trình thực hiện đồ án. Có thể đánh giá về hiệu năng, trải nghiệm người dùng, hoặc trình bày các giao diện chức năng của nghiên cứu ở phần này.

### 4.1. Giao diện chương trình



Hình 2. Giao diện đăng nhập

## Viết phần mềm ứng dụng quản lý cửa hàng bán thuốc tây



Hình 3. Giao diện màn hình chính

Quản lý nhân viên

Mã nhân viên:

Tên nhân viên:

Mật khẩu:

Điện thoại:

Địa chỉ:

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tìm kiếm theo tên:

|   | Mã nhân viên | Tên nhân viên | Mật khẩu | Điện thoại | Địa chỉ |
|---|--------------|---------------|----------|------------|---------|
| ▶ | AD           | ADMIN         | 123      | 0241545125 | TPHCM   |

Hình 4. Giao diện quản lý nhân viên

Thông tin cá nhân

Thông tin

Mã nhân viên: AD

Tên nhân viên: ADMIN

Số điện thoại: 0241545125

Địa chỉ: TPHCM

Đổi mật khẩu

Mật khẩu cũ:

Mật khẩu mới:

Nhập lại mật khẩu mới:

Lưu Hủy

Hình 5. Giao diện thông tin cá nhân và thay đổi mật khẩu

Quản lý khách hàng

Mã khách hàng: KHACHLE

Tên khách hàng: Khách lẻ

Điện thoại:

Địa chỉ:

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tìm kiếm theo tên

|   | Mã khách hàng | Tên khách hàng | Điện thoại | Địa chỉ |
|---|---------------|----------------|------------|---------|
| ▶ | KHACHLE       | Khách lẻ       |            |         |
|   | TRANMINHHUNG  | Trần Minh Hùng |            |         |

Hình 6. Giao diện quản lý khách hàng

Quản lý loại thuốc

Mã nhóm thuốc: THUOCBO

Tên nhóm thuốc: Thuốc bổ & vitamin

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tìm kiếm theo tên

|   | Mã nhóm        | Tên nhóm           |
|---|----------------|--------------------|
| ▶ | THUOCBO        | Thuốc bổ & vitamin |
|   | THUOCDALIEU    | Thuốc da liễu      |
|   | THUOCDIUNG     | Thuốc dị ứng       |
|   | THUOCGIAMDA... | Thuốc giảm đau,... |
|   | THUOCKHANGS... | Thuốc kháng sinh   |
|   | THUOCUNGTHU    | Thuốc ung thư      |

Hình 7. Giao diện quản lý nhóm thuốc

Quản lý thuốc

Mã thuốc: 00009724      Tên kho: 998  
Tên thuốc: Viên sủi Vitamin C 1000mg      Đơn giá: 20  
Nhóm thuốc: Thuốc bổ & vitamin      Thương hiệu: Astra  
Nước sản xuất: Anh      Đối tượng sử dụng: Người lớn

Tìm kiếm theo tên:

Thêm Sửa Xóa Lưu Hủy Làm mới Thoát Tìm

|   | Mã thuốc | Tên thuốc            | Tồn kho | Đơn giá | Nhóm thuốc | Thương hiệu | Nước sản xuất | Đối tượng |
|---|----------|----------------------|---------|---------|------------|-------------|---------------|-----------|
| ▶ | 00009724 | Viên sủi Vitamin ... | 998     | 20      | THUOCBO    | OPC         | VIETNAM       | TOAN      |

Thành phần thuốc: Nước cất      Định lượng:       Thêm Xóa

|  | Mã thành phần thuốc | Mã thuốc | Tên thành phần thuốc | Định lượng |
|--|---------------------|----------|----------------------|------------|
|--|---------------------|----------|----------------------|------------|

Tác dụng phụ: Buồn nôn      Thêm Xóa

|  | Mã tác dụng phụ | Mã thuốc | Tên tác dụng phụ |
|--|-----------------|----------|------------------|
|--|-----------------|----------|------------------|

Hình 8. Giao diện quản lý sản phẩm thuốc

Thành phần thuốc

Mã thành phần thuốc: TP01

Tên thành phần thuốc: Nước cất

Dược chất:

Dung môi:

Đặc điểm:

Ghi chú:

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tìm kiếm theo tên:

|   | Mã thành phần thuốc | Tên thành phần thuốc | Dược chất | Dung môi | Đặc điểm | Ghi chú |
|---|---------------------|----------------------|-----------|----------|----------|---------|
| ▶ | TP01                | Nước cất             |           |          |          |         |
|   | TP02                | Đường                |           |          |          |         |
|   | TP03                | Khối hạnh nhân       |           |          |          |         |
|   | TP04                | Acid benzoic         |           |          |          |         |

Hình 9. Giao diện quản lý thành phần thuốc

Đối tượng sử dụng

Mã đối tượng: NGUOILON

Tên đối tượng: Người lớn

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tìm kiếm theo tên:

|   | Mã đối tượng | Tên đối tượng |
|---|--------------|---------------|
| ▶ | NGUOILON     | Người lớn     |
|   | TOANBO       | Toàn bộ       |
|   | TREEM        | Trẻ em        |

Hình 10. Giao diện quản lý đối tượng sử dụng

## Viết phần mềm ứng dụng quản lý cửa hàng bán thuốc tây

Nước sản xuất

Mã nước sản xuất: ANH

Tên nước sản xuất: Anh

Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tim kiếm theo tên

|   | Mã nước sản xuất | Tên nước sản xuất |
|---|------------------|-------------------|
| ▶ | ANH              | Anh               |
|   | TRUNGQUOC        | Trung Quốc        |
|   | VIETNAM          | Việt Nam          |

Hình 11. Giao diện quản lý nước sản xuất

Home

BaoCaoCSN\_110121118 (1).doc

Menu

Home Insert Page Layout References Review View Tools WPS AI

Format Painter Paste

Times New Roman 13

Thương hiệu

Mã thương hiệu: ASTRA

Tên thương hiệu: Astra

Địa chỉ: Anh

Số điện thoại:

Người đại diện:

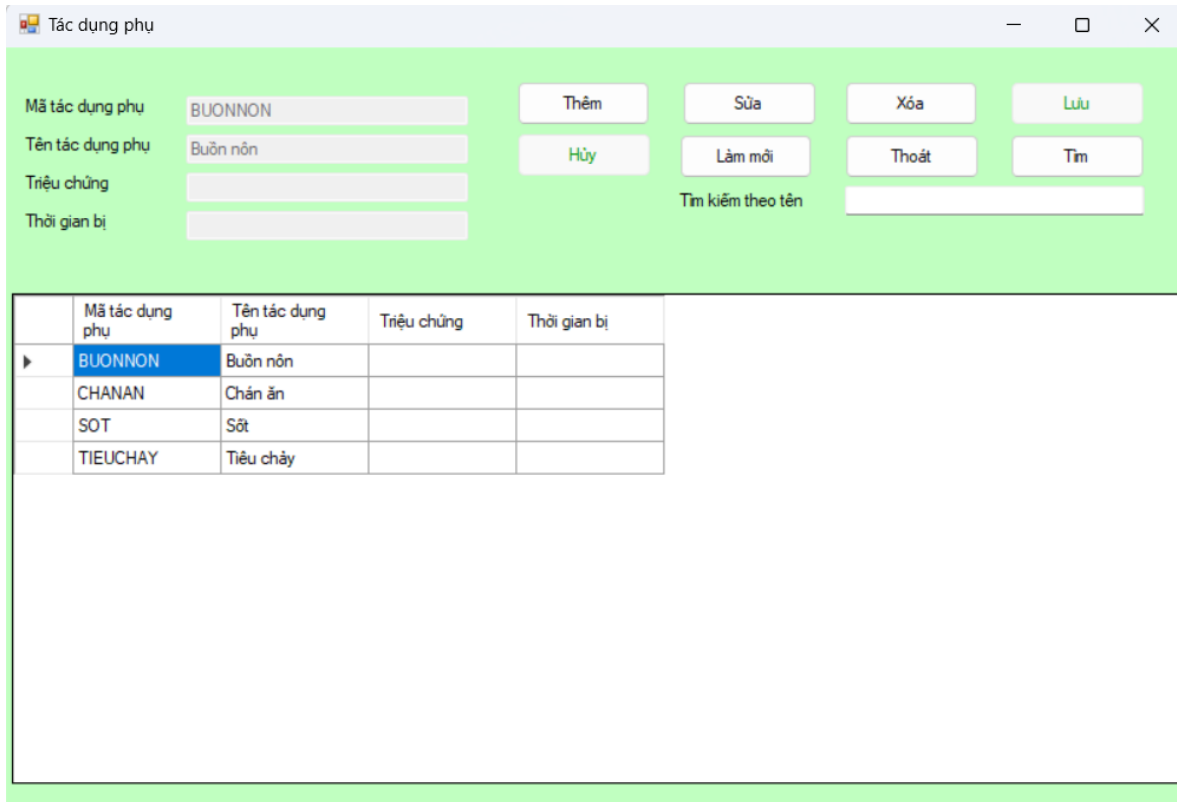
Thêm Sửa Xóa Lưu

Hủy Làm mới Thoát Tìm

Tim kiếm theo tên

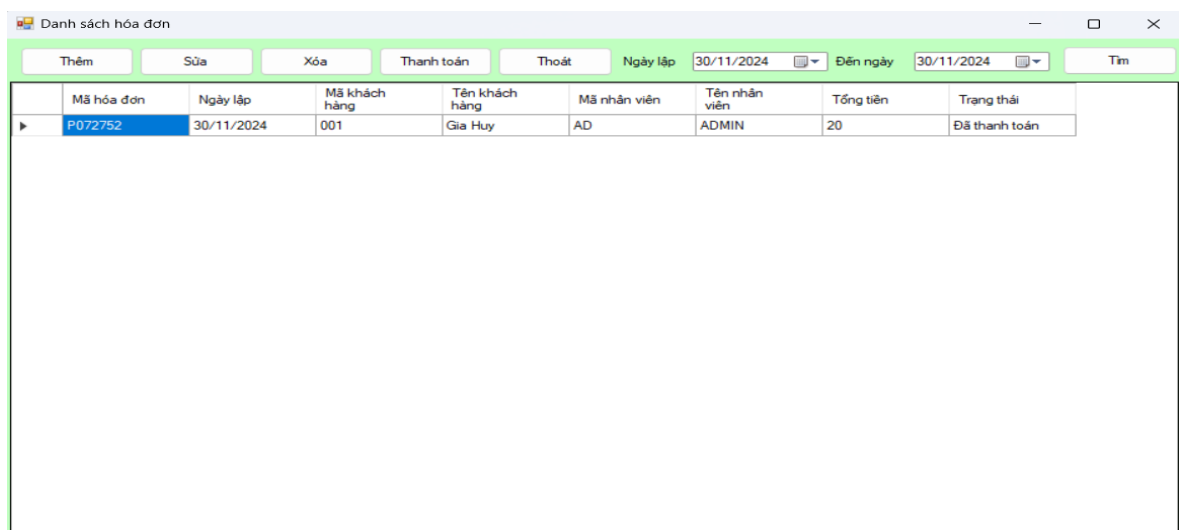
|   | Mã thương hiệu | Tên thương hiệu | Địa chỉ  | Số điện thoại | Người đại diện |
|---|----------------|-----------------|----------|---------------|----------------|
| ▶ | ASTRA          | Astra           | Anh      |               |                |
|   | MERCK          | MERCK           |          |               |                |
|   | NOVARTIS       | NOVARTIS        |          |               |                |
|   | OPC            | Opc             | Việt Nam |               |                |
|   | OPV            | Opv             | Việt Nam |               | Việt Nam       |

Hình 12. Giao diện quản lý thương hiệu



|   | Mã tác dụng phụ | Tên tác dụng phụ | Triệu chứng | Thời gian bị |
|---|-----------------|------------------|-------------|--------------|
| ▶ | BUONNON         | Buồn nôn         |             |              |
|   | CHANAN          | Chán ăn          |             |              |
|   | SOT             | Sốt              |             |              |
|   | TIEUCHAY        | Tiêu chảy        |             |              |

Hình 13. Giao diện quản lý tác dụng phụ



|   | Mã hóa đơn | Ngày lập   | Mã khách hàng | Tên khách hàng | Mã nhân viên | Tên nhân viên | Tổng tiền | Trạng thái    |
|---|------------|------------|---------------|----------------|--------------|---------------|-----------|---------------|
| ▶ | P072752    | 30/11/2024 | 001           | Gia Huy        | AD           | ADMIN         | 20        | Đã thanh toán |

Hình 14. Giao diện quản lý bán hàng



**Danh sách hóa đơn**

Tạo mới hóa đơn

**Thông tin hóa đơn**

Tìm kiếm theo tên KH

|   | Mã khách hàng | Tên khách hàng | Điện thoại | Địa chỉ  |
|---|---------------|----------------|------------|----------|
| ▶ | 001           | Gia Huy        | 0456123789 | TRAVINH  |
|   | 002           | Bích Trâm      | 0763916280 | VINHLONG |

Mã hóa đơn:

Mã khách hàng:

Tên khách hàng:

Điện thoại:

Địa chỉ:

Ngày lập:

Nhân viên lập:

**Thông tin chi tiết hóa đơn**

Tìm kiếm theo tên thuốc

|   | Mã thuốc | Tên thuốc            | Tên kho | Đơn giá | Loại thuốc |
|---|----------|----------------------|---------|---------|------------|
| ▶ | 00009724 | Viên sủi Vitamin ... | 998     | 20      | THUOC      |

Danh sách các loại thuốc đã mua:

|  | Mã hóa đơn | Mã thuốc | Tên thuốc | Đơn giá | Số lượng |
|--|------------|----------|-----------|---------|----------|
|--|------------|----------|-----------|---------|----------|

Tổng tiền hóa đơn:

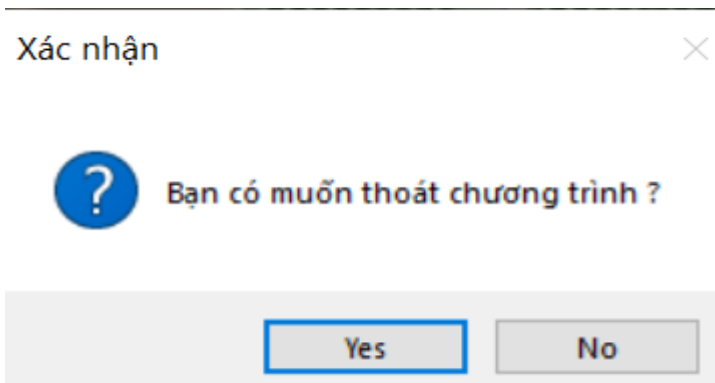
Hình 15. Giao diện quản lý bán hàng (tt)

**Thống kê**

Tổng tiền hóa đơn:  Ngày lập:  Đến ngày:

|   | Mã hóa đơn | Ngày lập   | Mã khách hàng | Tên khách hàng | Mã nhân viên | Tên nhân viên | Tổng tiền |
|---|------------|------------|---------------|----------------|--------------|---------------|-----------|
| ▶ | P072752    | 30/11/2024 | 001           | Gia Huy        | AD           | ADMIN         | 20        |

Hình 16. Giao diện thống kê



*Hình 17. Giao diện đăng xuất*

## **CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

Sau quá trình thực hiện đồ án cơ sở ngành này em đã đạt được một số thành quả như sau:

- Thiết kế cơ sở dữ liệu liên quan đến đề tài.
- Cài đặt được các chức năng cho phép người dùng thêm, xóa, sửa và tìm kiếm dữ liệu bằng ngôn ngữ C# và SQL Server

### **DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Phạm Minh Dương, tài liệu giảng dạy môn “Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin”, trường Đại học Trà Vinh, 2014.
2. Phan Thị Phương Nam, tài liệu giảng dạy môn “Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu”, trường Đại học Trà Vinh, 2015.
3. Chu Thị Hường, tài liệu giảng dạy Hệ quản trị CSDL SQL Server và lập lập trình kết nối ứng dụng, khoa Công nghệ Thông tin, Học viện Kỹ thuật quân sự, 2014.
4. Hà Thị Thúy Vi, tài liệu giảng dạy môn “Cơ sở dữ liệu”, trường Đại học Trà Vinh, 2013.

## PHỤ LỤC