

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

**Đề Tài: Quản Lý Hệ Thống Cửa Hàng Thuốc**

**Môn học:** Lập Trình Cơ Sở Dữ Liệu  
**GVHD:** TS. Lê Viết Tuấn  
**Lớp:** DH22IM-01

**SINH VIÊN THỰC HIỆN:**  
**Lương Minh Thông – 2254050064**  
**Nguyễn Đức Việt – 2254050082**

**Thành phố Hồ Chí Minh, 2025**

# MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU .....	6
1.1. Giới thiệu về đề tài.....	6
1.2. Lý do chọn đề tài .....	6
1.3. Hướng tiếp cận của đề tài.....	7
CHƯƠNG 2: CÁC HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ LIÊN QUAN .....	8
2.1. ADO.NET.....	8
2.2. SQL Server.....	8
2.3. Visual Studio .....	9
2.4. Guna.UI2.WinForms .....	9
2.5. LiveCharts.....	10
2.6. iTextSharp .....	11
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỦA HÀNG THUỐC .....	12
3.1. Ý tưởng xây dựng hệ thống .....	12
3.2. Phân tích hệ thống .....	14
3.2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng.....	14
3.2.2. Mô tả chi tiết hệ thống .....	14
3.2.2.1. Chức năng đăng nhập.....	14
3.2.2.2. Chức năng Quản Lý Tài Khoản .....	15
3.2.2.3. Chức năng Quản Lý Nhân Viên .....	16
3.2.2.4. Chức năng Quản Lý Thuốc.....	17
3.2.2.5. Chức năng Bán Thuốc .....	18
3.2.2.6. Chức năng DashBoard.....	18
3.2.2.7. Chức năng Quản Lý Nhà Cung Cấp.....	19
3.2.2.8. Chức năng Đặt Hàng .....	20
3.3. Cơ sở dữ liệu.....	20
3.3.1. Mô hình quan hệ cơ sở dữ liệu SQL.....	20
3.3.2. Chi tiết các bảng.....	21
3.3.2.1. Bảng users.....	21
3.3.2.2. Bảng Invoice.....	21
3.3.2.3. Bảng InvoiceDetail.....	22
3.3.2.4. Bảng Employee.....	22
3.3.2.5. Bảng Supplier.....	22
3.3.2.6. Bảng Medicine.....	23
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ .....	24

4.1. Công nghệ, công cụ dùng để cài đặt .....	24
4.2. Thiết kế form và các chức năng .....	24
4.2.1. Giao diện truy cập hệ thống .....	24
4.2.1.1. Giao diện Loading .....	24
4.2.1.2. Giao diện Đăng Nhập.....	25
4.2.2. Giao diện của nhân viên .....	27
4.2.2.1. Chức năng Dashboard .....	27
4.2.2.2. Chức năng Thêm Thuốc.....	27
4.2.2.3. Chức năng Tìm Kiếm Và Kiểm Tra Thuốc .....	28
4.2.2.4. Chức năng Cập Nhật Thuốc.....	29
4.2.2.5. Chức năng Bán Thuốc .....	29
4.2.3. Giao diện của quản trị viên .....	30
4.2.3.1. Chức năng Dashboard .....	30
4.2.3.2. Chức năng Quản Lý Tài Khoản .....	31
4.2.3.3. Chức năng Quản Lý Nhân Viên .....	33
4.2.3.4. Chức năng Quản Lý Nhà Cung Cấp .....	34
4.2.3.5. Chức năng Đặt Hàng .....	36
<b>CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN</b> .....	39
5.1.    Đánh giá .....	39
5.2.    Hướng phát triển .....	39
5.3.    Tài liệu tham khảo .....	40

## Danh Mục Hình Ảnh

Hình 1: Biểu đồ phân cấp chức năng.....	14
Hình 2: Mô hình cơ sở dữ liệu SQL .....	21
Hình 3: Giao diện Loading .....	25
Hình 4: Giao diện đăng nhập .....	25
Hình 5: Giao diện xác thực mật khẩu.....	26
Hình 6: Giao diện khôi phục mật khẩu qua gmail .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Hình 6: Giao diện Dashboard của nhân viên.....	27
Hình 7: Giao diện thêm thuốc của nhân viên .....	27
Hình 8: Giao diện tìm kiếm và kiểm tra thuốc của nhân viên.....	28
Hình 9: Giao diện cập nhật thuốc của nhân viên.....	29
Hình 10: Giao diện Bán thuốc của nhân viên .....	29
Hình 11: Giao diện Dashboard của admin .....	30
Hình 12: Giao diện thêm tài khoản của admin.....	31
Hình 13: Giao diện tìm kiếm tài khoản của admin .....	32
Hình 14: Giao diện quản lý thông tin nhân viên của admin .....	33
Hình 15: Hình file excel sau khi xuất từ giao diện quản lý thông tin nhân viên .....	34
Hình 16: Giao diện thêm nhà cung cấp của admin.....	34
Hình 17: Giao diện danh sách nhà cung cấp của admin .....	35
Hình 18: Giao diện cập nhật nhà cung cấp của admin .....	36
Hình 19: Giao diện đặt hàng của admin.....	36
Hình 20: Giao diện yêu cầu đặt hàng của admin.....	37
Hình 21: Hình file đặt hàng đính kèm gửi qua mail nhà cung cấp .....	38
Hình 22: Giao diện xem đơn đặt hàng của admin .....	38

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Mô tả chức năng đăng nhập .....	15
Bảng 2: Mô tả chức năng quản lý tài khoản.....	16
Bảng 3: Mô tả chức năng quản lý nhân viên .....	17
Bảng 4: Mô tả chức năng quản lý thuốc.....	18
Bảng 5: Mô tả chức năng bán thuốc .....	18
Bảng 6: Mô tả chức năng Dashboard .....	19
Bảng 7: Mô tả chức năng quản lý nhà cung cấp .....	20
Bảng 8: Mô tả chức năng đặt hàng .....	20
Bảng 9: Bảng users .....	21
Bảng 10: Bảng Invoice .....	21
Bảng 11: Bảng InvoiceDetail.....	22
Bảng 12: Bảng Employee .....	22
Bảng 13: Bảng Supplier .....	23
Bảng 14: Bảng Medicine.....	23

## CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

### 1.1 Giới thiệu về đề tài

Trong bối cảnh ngành y tế ngày càng phát triển, việc quản lý hiệu quả các loại thuốc tây tại các nhà thuốc, bệnh viện và cơ sở y tế là một yêu cầu cấp thiết. Tuy nhiên, nhiều nơi vẫn còn sử dụng phương pháp thủ công trong việc lưu trữ và tra cứu thông tin thuốc, gây ra tình trạng sai sót, thất thoát hoặc mất dữ liệu. Do đó, việc ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt là cơ sở dữ liệu và lập trình quản lý, vào hệ thống quản lý thuốc tây là một giải pháp cần thiết và mang lại hiệu quả cao.

Đề tài "*Lập trình cơ sở dữ liệu quản lý thuốc tây*" nhằm xây dựng một hệ thống phần mềm đơn giản nhưng hiệu quả để hỗ trợ quản lý các thông tin như tên thuốc, loại thuốc, hạn sử dụng, số lượng tồn kho, nhà cung cấp,... Thông qua hệ thống này, người quản lý có thể dễ dàng tra cứu, cập nhật, thống kê, và theo dõi tình hình thuốc một cách nhanh chóng và chính xác.

Hệ thống được xây dựng dựa trên nền tảng cơ sở dữ liệu quan hệ SQL Server kết hợp với ngôn ngữ lập trình C# nhằm đảm bảo tính ổn định, dễ mở rộng và thân thiện với người sử dụng.

### 1.2. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng tăng, các nhà thuốc và quầy thuốc tây đóng vai trò quan trọng trong việc cung ứng dược phẩm đến người dân. Tuy nhiên, hầu hết các nhà thuốc hiện nay, đặc biệt là các cửa hàng nhỏ lẻ, vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong khâu quản lý như: theo dõi số lượng thuốc, hạn sử dụng, lô hàng, nhà cung cấp, và các đơn thuốc bán ra hằng ngày. Việc ghi chép thủ công hoặc sử dụng bảng tính Excel không chỉ tốn thời gian mà còn dễ gây ra sai sót, thất thoát hoặc thiếu chính xác trong kiểm kê.

Trước những thách thức đó, nhóm chúng em quyết định chọn đề tài "**Quản lý hệ thống cửa hàng thuốc**" với mục tiêu xây dựng một phần mềm ứng dụng có khả năng hỗ trợ hiệu quả cho các nhà thuốc trong công tác quản lý. Hệ thống được hướng đến việc:

- Giảm thiểu sai sót trong nhập liệu và kiểm kê.

- Tiết kiệm thời gian cho việc theo dõi, bán hàng và kiểm soát tồn kho.
- Hỗ trợ tra cứu thuốc nhanh chóng theo tên, loại thuốc, hạn sử dụng...
- Tăng cường hiệu quả hoạt động quản lý và nâng cao khả năng cạnh tranh.

Việc xây dựng đề tài này cũng là cơ hội để nhóm áp dụng kiến thức lập trình cơ sở dữ liệu đã học vào tình huống thực tế, đồng thời rèn luyện kỹ năng phát triển phần mềm từ việc thiết kế, xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu cho đến lập trình giao diện và xử lý nghiệp vụ.

### 1.3. Hướng tiếp cận của đề tài

#### *Tiếp cận theo chức năng (Function-oriented approach):*

- Mô tả: Tập trung vào các chức năng chính mà hệ thống cần cung cấp.
- Các chức năng tiềm năng:
  - + **Quản lý danh mục thuốc:** Thêm, sửa, xóa thông tin thuốc (tên, loại thuốc, nhà sản xuất, hạn sử dụng, giá nhập, giá bán...).
  - + **Quản lý kho:** Nhập kho, xuất kho, kiểm kê, theo dõi số lượng tồn kho, cảnh báo khi thuốc sắp hết hạn hoặc số lượng dưới mức cho phép.
  - + **Quản lý nhà cung cấp:** Thêm, sửa, xóa thông tin nhà cung cấp.
  - + **Bán hàng:** Thực hiện bán thuốc, in hóa đơn.
  - + **Quản lý người dùng:** Phân quyền truy cập cho các đối tượng khác nhau (dược sĩ, quản lý...).
  - + **Báo cáo:** Thống kê doanh thu, báo cáo nhập xuất tồn, báo cáo thuốc hết hạn, báo cáo thuốc bán chạy...
- Ưu điểm: Dễ hiểu, dễ phân chia công việc phát triển.
- Nhược điểm: Có thể dẫn đến cấu trúc dữ liệu phức tạp nếu không được thiết kế cẩn thận, khó mở rộng và bảo trì khi hệ thống phát triển.

## CHƯƠNG 2: CÁC HỆ THỐNG VÀ CÔNG NGHỆ LIÊN QUAN

### 2.1. ADO.NET

ADO.NET (ActiveX Data Objects .NET) là một phần của .NET Framework, được Microsoft phát triển nhằm hỗ trợ việc truy xuất, thao tác và quản lý dữ liệu từ các nguồn dữ liệu khác nhau như cơ sở dữ liệu SQL Server, Oracle, MySQL, tệp XML, v.v.

ADO.NET cung cấp một tập hợp các lớp thư viện mạnh mẽ để làm việc với dữ liệu dưới dạng kết nối (connected) và không kết nối (disconnected), giúp lập trình viên dễ dàng xây dựng các ứng dụng có khả năng tương tác với cơ sở dữ liệu.

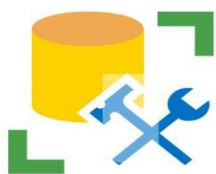
**Các thành phần chính của ADO.NET gồm có:**

- **SqlConnection:** Dùng để tạo kết nối đến cơ sở dữ liệu.
- **SqlCommand:** Thực thi các lệnh SQL như SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- **SqlDataReader:** Đọc dữ liệu theo dạng luồng (forward-only, read-only).
- **SqlDataAdapter:** Cầu nối giữa cơ sở dữ liệu và DataSet, dùng cho mô hình rời rạc (disconnected).
- **DataSet và DataTable:** Lưu trữ dữ liệu trên bộ nhớ, cho phép xử lý dữ liệu mà không cần kết nối trực tiếp với database liên tục.

**Ưu điểm của ADO.NET:**

- ❖ Cho phép kiểm soát tốt quá trình kết nối và truy xuất dữ liệu.
- ❖ Hỗ trợ mô hình rời rạc giúp ứng dụng giảm tải tài nguyên khi không cần giữ kết nối thường xuyên với cơ sở dữ liệu.
- ❖ Tích hợp sâu với ngôn ngữ lập trình C#, VB.NET.
- ❖ Có thể làm việc với nhiều loại cơ sở dữ liệu khác nhau.

### 2.2. SQL Server



**SQL Server  
Management  
Studio (SSMS)**

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) do Microsoft phát triển, dùng để lưu trữ và quản lý dữ liệu một cách an toàn, hiệu quả. SQL Server sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL (Structured Query Language) để thao tác và truy xuất dữ liệu, phù hợp với cả ứng dụng nhỏ lẫn hệ thống quy mô doanh nghiệp.

**Các đặc điểm nổi bật của SQL Server:**



- Quản lý dữ liệu hiệu quả: Hỗ trợ lưu trữ khối lượng lớn dữ liệu với khả năng tổ chức dữ liệu bằng bảng, mối quan hệ, chỉ mục, khóa chính, khóa ngoại, ...
- Bảo mật cao: Cho phép phân quyền người dùng chi tiết, hỗ trợ xác thực bằng Windows Authentication và SQL Server Authentication.
- Tích hợp tốt với môi trường .NET
- Hỗ trợ công cụ quản lý trực quan
- Hỗ trợ sao lưu – phục hồi dữ liệu (backup/restore)
- Hệ thống báo cáo và phân tích dữ liệu mạnh mẽ
- Hỗ trợ Stored Procedure (thủ tục lưu trữ): SQL Server cho phép lập trình viên định nghĩa các khối lệnh SQL sẵn có dưới dạng stored procedure để xử lý các tác vụ nghiệp vụ như kiểm tra dữ liệu, thêm, sửa, xóa, truy xuất theo điều kiện, ... Stored Procedure giúp:
  - + Tăng hiệu suất xử lý nhờ thực thi ở phía server.
  - + Bảo vệ cơ sở dữ liệu khỏi lỗi và tấn công SQL Injection.
  - + Dễ tái sử dụng và bảo trì mã nguồn.
  - + Giảm độ phức tạp trong mã C# vì chỉ cần gọi tên procedure và truyền tham số.

### 2.3. Visual Studio



Visual Studio là một môi trường phát triển tích hợp (IDE - Integrated Development Environment) do Microsoft phát triển, được sử dụng để lập trình và phát triển các ứng dụng phần mềm trên nhiều nền tảng khác nhau như Windows, Web, Android, iOS và đám mây. Visual Studio hỗ trợ

nhiều ngôn ngữ lập trình như C#, VB.NET, C++, Python, JavaScript, TypeScript,... và đặc biệt mạnh mẽ khi phát triển ứng dụng sử dụng .NET Framework / .NET Core.

#### Các tính năng nổi bật của Visual Studio:

- Trình soạn thảo mã nguồn thông minh (IntelliSense)
- Thiết kế giao diện trực quan (WinForms, WPF)
- Tích hợp công cụ gỡ lỗi (Debugger)
- Tích hợp Git/GitHub
- Tích hợp SQL Server

### 2.4. Guna.UI2.WinForms



Guna.UI2.WinForms là một bộ thư viện giao diện người dùng (UI framework) dành cho Windows Forms (WinForms) trong môi trường lập trình .NET (C#), do Guna UI phát triển. Thư viện này cung cấp nhiều thành phần giao diện hiện đại, đẹp mắt và

dễ sử dụng, giúp lập trình viên nhanh chóng tạo ra các ứng dụng desktop có thiết kế chuyên nghiệp hơn so với các control mặc định của WinForms.

#### **Ưu điểm của Guna.UI2.WinForms:**

- Giao diện hiện đại: Thiết kế theo phong cách phẳng (modern flat UI), phù hợp với xu hướng thiết kế phần mềm hiện nay.
- Dễ tích hợp: Dễ dàng thêm vào project C# WinForms qua NuGet hoặc file DLL.
- Tùy chỉnh cao: Cho phép điều chỉnh màu sắc, hiệu ứng hover, font chữ, viền bo, icon,... theo ý muốn.
- Tăng trải nghiệm người dùng: Giao diện đẹp giúp phần mềm thân thiện và chuyên nghiệp hơn trong mắt người dùng cuối.

#### **2.5. LiveCharts**



LiveCharts là một thư viện mã nguồn mở dành cho .NET, dùng để tạo và hiển thị các biểu đồ động trong các ứng dụng WinForms và WPF. Thư viện này hỗ trợ nhiều loại biểu đồ phổ biến như biểu đồ cột (Column), tròn (Pie), đường (Line), biểu đồ kết hợp (Series), và nhiều loại biểu đồ khác, cho phép người dùng trực quan hóa dữ liệu một cách sinh động và dễ hiểu.

#### **Các tính năng chính của LiveCharts:**

- ❖ Cập nhật dữ liệu theo thời gian thực: LiveCharts hỗ trợ khả năng cập nhật dữ liệu tức thì mà không cần phải làm mới toàn bộ giao diện, giúp tạo ra các biểu đồ động.
- ❖ Tương tác người dùng: Người dùng có thể tương tác với các biểu đồ, ví dụ như phóng to/thu nhỏ, di chuột để xem chi tiết dữ liệu của từng điểm.

- ❖ Hỗ trợ nhiều kiểu biểu đồ: Bao gồm biểu đồ cột, biểu đồ tròn, biểu đồ đường, biểu đồ kết hợp, v.v., cho phép người dùng tùy chọn hình thức biểu diễn dữ liệu theo mục đích.
- ❖ Tích hợp trực tiếp vào ứng dụng .NET: LiveCharts dễ dàng tích hợp vào ứng dụng WinForms, WPF với các control dễ sử dụng và linh hoạt.

Trong đồ án bài làm của nhóm, LiveCharts được sử dụng để hiển thị các báo cáo thống kê dưới dạng biểu đồ như thống kê doanh thu, ...Giúp người dùng, đặc biệt là quản trị viên, có thể dễ dàng theo dõi, phân tích và ra quyết định dựa trên các biểu đồ trực quan.

## 2.6. iTextSharp



iTextSharp là thư viện mã nguồn mở mạnh mẽ dùng để tạo, chỉnh sửa và xuất tài liệu PDF trong các ứng dụng .NET. Thư viện này cho phép tạo ra các tài liệu PDF có chứa văn bản, hình ảnh, bảng biểu, liên kết, mã QR, và các yếu tố định dạng khác. Ngoài ra, iTextSharp còn hỗ trợ các tính năng bảo mật như mã hóa tài liệu và chèn chữ ký số.

### Các tính năng chính của iTextSharp:

- ❖ Tạo và chỉnh sửa tài liệu PDF: Cho phép người dùng tạo tài liệu PDF từ dữ liệu động, chỉnh sửa các tài liệu PDF đã có sẵn (thêm văn bản, hình ảnh, bảng, etc.).
- ❖ Xuất dữ liệu ra PDF: Dễ dàng chuyển đổi các báo cáo, hóa đơn, danh sách người dùng và nhiều dữ liệu khác thành các file PDF để người dùng có thể dễ dàng lưu trữ hoặc in ấn.
- ❖ Hỗ trợ bảo mật: iTextSharp cho phép bảo vệ tài liệu PDF bằng mật khẩu, hỗ trợ mã hóa nội dung và chèn chữ ký số để xác thực tính hợp pháp của tài liệu.
- ❖ Tạo biểu mẫu PDF: Thư viện này còn hỗ trợ tạo các biểu mẫu PDF có thể điền thông tin trực tiếp (form fields) và lưu lại dưới dạng PDF.

Trong đồ án bài làm của nhóm, **iTextSharp** được sử dụng để **tạo phiếu đặt hàng cơ bản dưới dạng PDF**. Các báo cáo này có thể được xuất ra PDF để người dùng có thể lưu trữ hoặc in ấn. Thư viện này cũng được dùng để hỗ trợ chức năng xuất dữ liệu từ hệ thống ra các tài liệu PDF, giúp cho quá trình quản lý và báo cáo dữ liệu trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn.

## CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG THUỐC

### 3.1. Ý tưởng xây dựng hệ thống

#### - **Bối cảnh thực tế:**

Một nhà thuốc tư nhân tại thành phố hoạt động với quy mô vừa và nhỏ, trung bình mỗi ngày bán ra khoảng 200 đơn thuốc, với danh mục lên đến hàng trăm loại thuốc khác nhau. Nhân viên thường phải:

- ❖ Ghi chép thủ công đơn hàng.
- ❖ Kiểm kho bằng cách đếm số lượng thuốc còn lại mỗi tuần.
- ❖ Theo dõi hạn sử dụng bằng cách kiểm tra từng hộp thuốc.
- ❖ Tìm kiếm thuốc bằng cách lật từng danh sách Excel không đồng bộ.
- ❖ Dễ bị quên đặt hàng mới khi thuốc sắp hết hoặc hết hạn.

#### - **Giải pháp áp dụng phần mềm:**

Khi sử dụng phần mềm quản lý cửa hàng thuốc do nhóm xây dựng, nhà thuốc sẽ có thể:

- ❖ Quản lý danh sách thuốc theo nhà cung cấp, đơn vị tính, hạn sử dụng, số lượng tồn kho,...
- ❖ Tự động cảnh báo thuốc sắp hết hạn hoặc sắp hết số lượng.
- ❖ Tra cứu nhanh thông tin thuốc khi khách hỏi, giảm thời gian chờ đợi.
- ❖ Lập hóa đơn bán hàng nhanh chóng và in hóa đơn

#### - **Lợi ích mang lại:**

- Giúp tối ưu quy trình quản lý, giảm phụ thuộc vào giấy tờ thủ công.
- Hạn chế sai sót, tăng độ chính xác và tiết kiệm thời gian cho nhân viên.
- Nâng cao hình ảnh chuyên nghiệp của nhà thuốc, phục vụ khách hàng nhanh hơn và hiệu quả hơn.
- Giúp chủ nhà thuốc kiểm soát hoạt động kinh doanh tốt hơn, kể cả khi không trực tiếp có mặt tại cửa hàng.

#### - **Đối tượng người dùng:**

##### + **Quản lý nhà thuốc:**

- 📊 Theo dõi tình hình kinh doanh, nhập xuất thuốc, và tồn kho.

+ Lập báo cáo và phân tích dữ liệu để đưa ra các quyết định kinh doanh.

+ Quản lý nhân viên, tài chính, và các hoạt động liên quan đến nhà thuốc.

**+ Nhân viên nhà thuốc:**

+ Quản lý và theo dõi các sản phẩm thuốc, số lượng, ngày hết hạn và các thông tin liên quan.

+ Cập nhật dữ liệu về thuốc khi có hàng mới, nhập kho, xuất kho.

+ Quản lý thông tin khách hàng, hóa đơn bán thuốc.

**- Phạm vi hệ thống:**

**❖ Quản lý thông tin thuốc:**

- Thông tin thuốc: Bao gồm tên thuốc, loại thuốc, nhà sản xuất, hạn sử dụng, giá cả, số lượng tồn kho, và các thông tin liên quan khác.
- Danh mục thuốc: còn hạn và hết hạn.
- Cập nhật thông tin thuốc: Thêm, sửa, xóa thông tin thuốc khi có sự thay đổi.

**❖ Quản lý tồn kho thuốc:**

- Nhập kho: Quản lý việc nhập kho thuốc từ nhà cung cấp, theo dõi số lượng nhập, giá nhập và ngày hết hạn.
- Xuất kho: Quản lý việc bán thuốc cho khách hàng, ghi nhận số lượng thuốc xuất kho và giá bán.
- Tồn kho: Theo dõi tình trạng tồn kho của từng loại thuốc, cảnh báo khi thuốc sắp hết hoặc hết hàng.

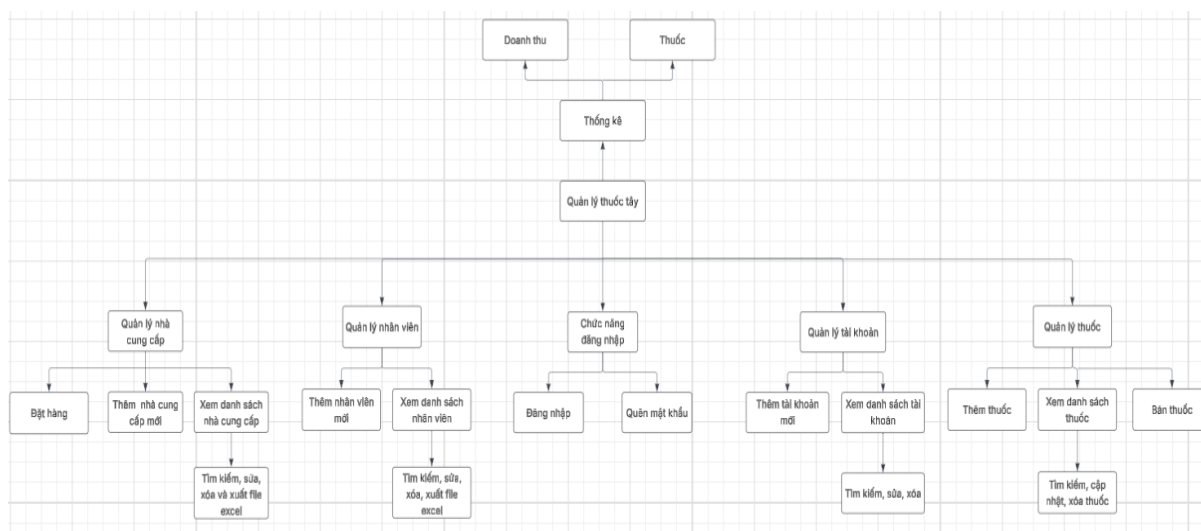
**❖ Quản lý nhà cung cấp:** Lưu trữ thông tin về các nhà cung cấp thuốc, bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại, v.v. Lấy thông tin nhà cung cấp để đặt hàng.

**❖ Quản lý người dùng và phân quyền:**

- **Quản lý người dùng:** Tạo và quản lý tài khoản người dùng (nhân viên, quản lý, dược sĩ, v.v.).
- **Phân quyền truy cập:** Cấp quyền truy cập khác nhau cho các đối tượng người dùng (quản lý, nhân viên, dược sĩ).

## 3.2. Phân tích hệ thống

### 3.2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng



Hình 1: Biểu đồ phân cấp chức năng

### 3.2.2. Mô tả chi tiết hệ thống

#### 3.2.2.1. Chức năng đăng nhập

QUẢN LÝ ĐĂNG NHẬP	
	Mô tả
Mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác thực thông tin người dùng để cho phép truy cập vào hệ thống với vai trò tương ứng (admin/user)</li> <li>- Hỗ trợ người dùng khôi phục mật khẩu khi quên</li> </ul>
Người thực hiện	Admin, Nhân Viên
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên Đăng Nhập (Username)</li> <li>- Mật Khẩu (Password)</li> <li>- (Trường hợp quên mật khẩu) Tên Đăng Nhập và Email đã đăng ký</li> </ul>

Quy trình xử lý	<b>Đăng nhập:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập Username và Password</li> <li>2. Kiểm tra dữ liệu đầu vào không để trống</li> <li>3. Kiểm tra tài khoản trong CSDL: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu khớp: đăng nhập thành công</li> <li>- Nếu sai: báo lỗi</li> </ul> </li> </ol> <b>Quên mật khẩu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhấn “Quên mật khẩu” để mở form xác thực</li> <li>2. Nhập Username và Email</li> <li>3. Hệ thống kiểm tra khớp thông tin trong CSDL</li> <li>4. Nếu hợp lệ: gửi lại mật khẩu qua email người dùng</li> </ol>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu</li> <li>- Tài khoản không tồn tại</li> <li>- Email và tên đăng nhập không khớp khi xác thực quên mật khẩu</li> <li>- Lỗi gửi mail hoặc mất kết nối cơ sở dữ liệu</li> </ul>
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Đăng nhập thành công:</b> chuyển đến giao diện chính phù hợp vai trò</li> <li>- <b>Sai thông tin:</b> hiển thị lỗi, yêu cầu nhập lại</li> <li>- <b>Quên mật khẩu thành công:</b> hiển thị thông báo đã gửi mật khẩu đến email</li> </ul>

Bảng 1: Mô tả chức năng đăng nhập

### 3.2.2.2. Chức năng Quản Lý Tài Khoản

QUẢN LÝ TÀI KHOẢN	
	Mô tả
Mục tiêu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép quản trị viên thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xem danh sách tài khoản người dùng trong hệ thống.</li> <li>- Đảm bảo thông tin tài khoản đầy đủ, hợp lệ và duy nhất.</li> </ul>
Người thực hiện	Admin
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã tài khoản (UserID)</li> <li>- Tên Người Dùng</li> <li>- Email</li> <li>- Tên Đăng Nhập (Username)</li> <li>- Mật khẩu (Password)</li> <li>- Vai trò (Admin/User)</li> </ul>
Quy trình xử lý	<b>Thêm mới:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nhập đầy đủ thông tin trên form</li> </ol>

	<p>2. Kiểm tra dữ liệu (trống, định dạng, trùng lặp)</p> <p>3. Thực hiện câu lệnh <b>INSERT INTO</b> trực tiếp để lưu vào CSDL</p> <p><b>Sửa:</b></p> <p>1. Chọn tài khoản cần chỉnh sửa</p> <p>2. Cập nhật thông tin</p> <p>3. Dùng câu lệnh <b>UPDATE</b> để thay đổi dữ liệu trong CSDL</p> <p><b>Xóa:</b></p> <p>1. Chọn tài khoản muốn xóa</p> <p>2. Xác nhận thao tác</p> <p>3. Dùng câu lệnh <b>DELETE FROM</b> để xóa khỏi CSDL</p> <p><b>Tìm kiếm:</b></p> <p>1. Nhập từ khóa Tên Đăng Nhập</p> <p>2. Dùng câu lệnh <b>SELECT</b> với điều kiện <b>LIKE</b> để lọc kết quả</p> <p><b>Xem danh sách:</b></p> <p>Hiển thị danh sách tất cả tài khoản từ CSDL bằng câu lệnh <b>SELECT</b></p>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Không nhập đủ thông tin</li> <li>- Nhập sai định dạng email, mật khẩu quá ngắn</li> <li>- UserID hoặc Email bị trùng</li> <li>- Cố gắng sửa hoặc xóa tài khoản đang đăng nhập</li> <li>- Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu</li> </ul>
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Admin có thể thao tác trực tiếp với bảng tài khoản qua các lệnh SQL</li> <li>- Giao diện hiển thị rõ ràng, dễ tìm kiếm và kiểm soát người dùng</li> </ul>

Bảng 2: Mô tả chức quản lý tài khoản

### 3.2.2.3. Chức năng Quản Lý Nhân Viên

QUẢN LÝ NHÂN VIÊN	
	Mô tả
Mục tiêu	Quản lý thông tin nhân viên: thêm mới, sửa, xóa, hiển thị danh sách, và xuất Excel.



Người thực hiện	Admin
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã nhân viên</li> <li>- Họ tên</li> <li>- Ngày sinh</li> <li>- Giới tính</li> <li>- Số điện thoại</li> <li>- Ngày vào làm</li> <li>- Mã tài khoản người dùng</li> </ul>
Quy trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập dữ liệu vào form nhân viên</li> <li>- Thêm, sửa hoặc xóa dữ liệu qua lệnh <b>Stored Procedure</b> thông qua lớp <b>function</b></li> <li>- Hiển thị danh sách nhân viên bằng <b>DataGridView</b></li> <li>- Tìm kiếm, chọn dòng để sửa hoặc xóa</li> <li>- Xuất danh sách ra Excel</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiếu dữ liệu bắt buộc (mã, tên, giới tính...)</li> <li>- Mã tài khoản trùng hoặc không tồn tại khi thêm/sửa/xóa</li> <li>- Lỗi khi kết nối cơ sở dữ liệu hoặc ghi file Excel</li> </ul>
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danh sách nhân viên hiển thị trên <b>DataGridView</b></li> <li>- Thông báo thêm/sửa/xóa thành công hoặc lỗi</li> <li>- File Excel chứa danh sách nhân viên</li> </ul>

Bảng 3: Mô tả chức năng quản lý nhân viên

#### 3.2.2.4. Chức năng Quản Lý Thuốc

QUẢN LÝ THUỐC	
	Mô tả
Mục tiêu	Quản lý thông tin thuốc: thêm mới, cập nhật, xóa, hiển thị danh sách thuốc.
Người thực hiện	User
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã thuốc</li> <li>- Tên thuốc</li> <li>- Ngày sản xuất</li> <li>- Ngày hết hạn</li> <li>- Số lượng</li> <li>- Giá mỗi đơn vị</li> <li>- Mã nhà cung cấp</li> <li>- Mã nhân viên</li> </ul>

Quy trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập dữ liệu vào form thêm thuốc</li> <li>- Thêm, sửa hoặc xóa dữ liệu thông qua lớp <b>function</b></li> <li>- Hiển thị danh sách thuốc bằng <b>DataGridView</b></li> <li>- Tìm kiếm, chọn xóa thuốc khi hết hạn</li> <li>- Cập nhật thuốc khi muốn sửa đổi</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiếu dữ liệu bắt buộc (mã thuốc, tên thuốc,...)</li> <li>- Ngày hết hạn nhỏ hơn ngày sản xuất</li> <li>- Lỗi khi kết nối cơ sở dữ liệu</li> </ul>
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Danh sách thuốc hiển thị trên <b>DataGridView</b></li> <li>- Thông báo cập nhật /xóa thành công hoặc lỗi</li> </ul>

Bảng 4: Mô tả chức năng quản lý thuốc

### 3.2.2.5. Chức năng Bán Thuốc

BÁN THUỐC	
	Mô tả
Mục tiêu	Hiện thông tin thuốc cần bán, in và lưu hóa đơn khi bán cho khách hàng.
Người thực hiện	User
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tên thuốc</li> <li>- Số lượng muốn mua</li> </ul>
Quy trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm tên thuốc nhập số lượng muốn mua</li> <li>- Thêm thuốc vào danh sách mua</li> <li>- Hiển thị danh sách thuốc muốn mua bằng <b>DataGridView</b></li> <li>- Xóa thuốc khỏi danh sách muốn mua khi khách hàng yêu cầu</li> <li>- In hóa đơn cho khách hàng</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiếu hoặc hết thuốc (mã thuốc, tên thuốc,...)</li> <li>- Không nhập số lượng muốn mua</li> <li>- Lỗi khi kết nối cơ sở dữ liệu</li> </ul>
Kết quả	- In ra hóa đơn cho khách hàng

Bảng 5: Mô tả chức năng bán thuốc

### 3.2.2.6. Chức năng DashBoard

DASHBOARD
-----------

	Mô tả
Mục tiêu	Giúp người quản lý và nhân viên có cái nhìn trực quan về doanh thu, thuốc bán chạy hay hạn sử dụng của thuốc.
Người thực hiện	User, Admin
Dữ liệu đầu vào	Dữ liệu từ các ô nhập tìm kiếm & bộ lọc
Quy trình xử lý	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Truy vấn dữ liệu từ cơ sở dữ liệu SQL Server qua class <b>function</b></li> <li>2. Gán dữ liệu lên các nhãn (labels)</li> <li>3. Sinh biểu đồ từ LiveCharts</li> <li>4. Gán dữ liệu thuốc vào bảng hiển thị</li> </ol>
Ngoại lệ	
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện trực quan gồm biểu đồ thuốc bán chạy, doanh thu theo ngày, hạn thuốc.</li> <li>- Dữ liệu thuốc hiển thị trong <b>DataGridView</b> có thể tìm kiếm và lọc</li> </ul>

Bảng 6: Mô tả chức năng Dashboard

### 3.2.2.7. Chức năng Quản Lý Nhà Cung Cấp

QUẢN LÝ NHÀ CUNG CẤP	
	Mô tả
Mục tiêu	Quản lý thông tin các nhà cung cấp bao gồm thêm mới, chỉnh sửa, xóa , tìm kiếm, xuất Excel.
Người thực hiện	Admin
Dữ liệu đầu vào	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã nhà cung cấp</li> <li>- Tên nhà cung cấp</li> <li>- Email</li> <li>- Số điện thoại</li> <li>- Thuốc cung cấp</li> </ul>
Quy trình xử lý	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Người dùng nhập thông tin vào các ô nhập liệu.</li> <li>2. Hệ thống kiểm tra ràng buộc dữ liệu</li> <li>3. Nếu hợp lệ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm mới nhà cung cấp vào cơ sở dữ liệu nếu ở chế độ thêm.</li> <li>- Cập nhật thông tin nếu ở chế độ sửa.</li> </ul> </li> <li>4. Danh sách được cập nhật và hiển thị trong giao diện.</li> </ol>

	5. Cho phép tìm kiếm nhà cung cấp theo tên hoặc mã. 6. Có thể xóa nhà cung cấp khỏi danh sách sau khi xác nhận.
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã nhà cung cấp đã tồn tại</li> <li>- Email, số điện thoại không đúng định dạng</li> <li>- Trường dữ liệu bị bỏ trống</li> <li>- Khi chỉnh sửa không chọn dòng dữ liệu</li> </ul>
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà cung cấp được thêm mới, cập nhật, xuất Excel hoặc xóa thành công.</li> <li>- Danh sách nhà cung cấp được hiển thị đúng và có thể tìm kiếm theo yêu cầu.</li> <li>- Dữ liệu được đảm bảo hợp lệ trước khi lưu vào hệ thống.</li> </ul>

Bảng 7: Mô tả chức năng quản lý nhà cung cấp

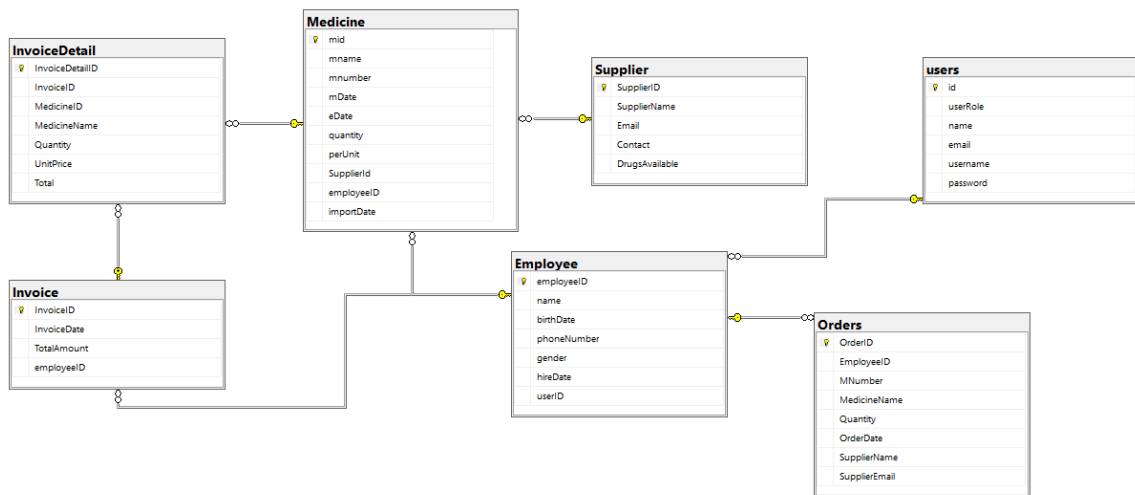
### 3.2.2.8. Chức năng Đặt Hàng

<b>ĐẶT HÀNG</b>	
	Mô tả
Mục tiêu	Lọc, tìm kiếm thuốc cần đặt; tạo yêu cầu đặt hàng; xem và xuất danh sách đơn hàng
Người thực hiện	Admin
Dữ liệu đầu vào	Danh sách thuốc, đơn hàng cũ, bộ lọc (hết hạn, sắp hết, tồn kho thấp,...)
Quy trình xử lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị danh sách thuốc và đơn hàng</li> <li>- Lọc theo tình trạng thuốc</li> <li>- Tạo yêu cầu đặt hàng</li> </ul>
Ngoại lệ	Mất kết nối dữ liệu, dữ liệu rỗng, lỗi xuất Excel
Kết quả	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yêu cầu đặt hàng thuốc</li> <li>- Danh sách đơn hàng</li> <li>- File Excel xuất danh sách thuốc</li> </ul>

Bảng 8: Mô tả chức năng đặt hàng

## 3.3. Cơ sở dữ liệu

### 3.3.1. Mô hình quan hệ cơ sở dữ liệu SQL



Hình 2: Mô hình cơ sở dữ liệu SQL

### 3.3.2. Chi tiết các bảng

#### 3.3.2.1. Bảng users

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
id	varchar(50)	Khóa chính
userRole	varchar(50)	
name	varchar(250)	
email	varchar(250)	
username	varchar(250)	
password	varchar(250)	

Bảng 9: Bảng users

#### 3.3.2.2. Bảng Invoice

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
InvoiceID	varchar(10)	Khóa chính
InvoiceDate	date	
TotalAmount	decimal(18,2)	
employeeID	varchar(50)	Khóa ngoại

Bảng 10: Bảng Invoice

### 3.3.2.3. Bảng InvoiceDetail

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
InvoiceDetailID	int	Khóa chính
InvoiceID	varchar(10)	Khóa ngoại
MedicineID	nvarchar(250)	Khóa ngoại
MedicineName	nvarchar(100)	
Quantity	int	
UnitPrice	bigint	
Total	bigint	

Bảng 11: Bảng InvoiceDetail

### 3.3.2.4. Bảng Employee

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
employeeID	varchar(50)	Khóa chính
name	nvarchar(100)	
birthDate	date	
phoneNumber	varchar(15)	
gender	nvarchar(10)	
hireDate	date	
userID	varchar(50)	Khóa ngoại

Bảng 12: Bảng Employee

### 3.3.2.5. Bảng Supplier

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
SupplierID	varchar(20)	Khóa chính
SupplierName	nvarchar(100)	
Email	varchar(100)	
Contact	varchar(15)	

DrugsAvailable	nvarchar(255)	
----------------	---------------	--

Bảng 13: Bảng Supplier

### 3.3.2.6. Bảng Medicine

Tên Thuộc Tính	Kiểu Dữ Liệu	Ghi Chú
mid	varchar(250)	Khóa chính
mname	varchar(250)	
mnumber	varchar(250)	
mDate	varchar(250)	
eDate	varchar(250)	
quantity	bigint	
perUnit	bigint	
SupplierID	varchar(20)	Khóa ngoại
employeeID	varchar(50)	Khóa ngoại

Bảng 14: Bảng Medicine

## CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ

### 4.1. Công nghệ, công cụ dùng để cài đặt

#### - Cài đặt Guna.UI2:

Bước 1: Mở Visual Studio.

Bước 2: Vào menu: **Tools** > **NuGet Package Manager** > **Manage NuGet Packages for Solution**.

Bước 3: Chọn tab **Browse**, tìm từ khóa: Guna.UI2.WinForms

Bước 4: Chọn đúng package có tên là **Guna.UI2.WinForms** (được xuất bản bởi **Guna UI Framework**).

Bước 5: Click **Install** vào project muốn dùng.

+ Sau khi cài đặt:

- Guna UI2 sẽ được thêm vào **Toolbox** của bạn trong Visual Studio.
- Bạn có thể kéo thả các control như **Guna2Button**, **Guna2TextBox**, **Guna2Panel**, v.v.

+ Lưu ý:

- Đảm bảo project của bạn đang dùng **.NET Framework 4.5 trở lên**, hoặc **.NET 5/6/7**.
- Nếu không thấy các control trong Toolbox, ta có thể làm theo cách sau:  
Click chuột phải vào Toolbox → **Choose Items...** → **Browse...** đến thư viện DLL **Guna.UI2.WinForms.dll** trong thư mục packages.

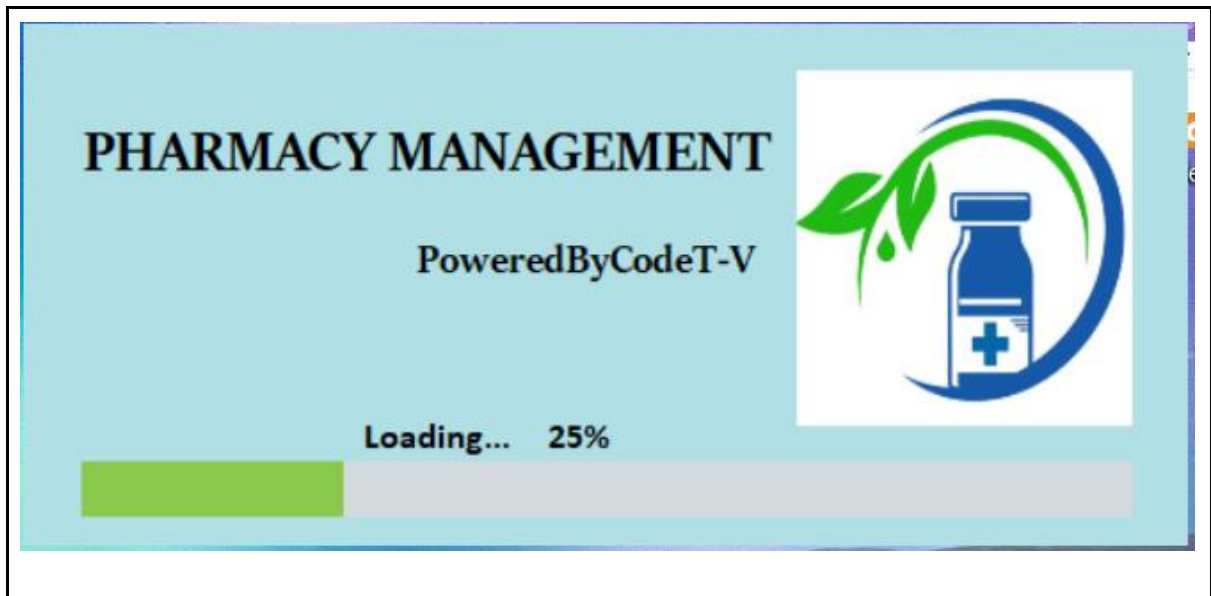
- Cài đặt LiveCharts, iTextSharp: Việc cài đặt tương tự như Guna.UI2.

### 4.2. Thiết kế form và các chức năng

#### 4.2.1. Giao diện truy cập hệ thống

##### 4.2.1.1. Giao diện Loading

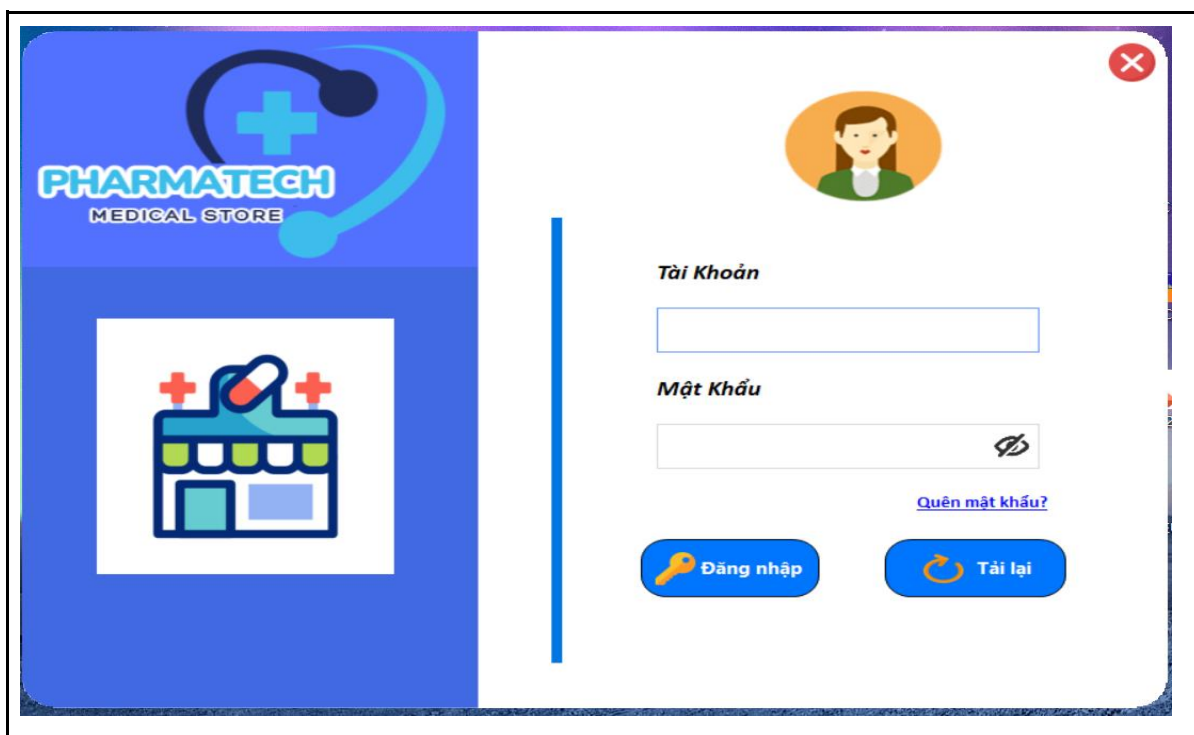




Hình 3: Giao diện Loading


Giao diện Loading là màn hình mở đầu của ứng dụng, hiển thị thông điệp "Loading..." với tỷ lệ % tiến trình. Giao diện này sử dụng **ProgressBar** để thể hiện tiến trình, với một màu mặc định khi bắt đầu. Khi tiến trình đạt 90%, màu của **ProgressBar** sẽ thay đổi, giúp người dùng nhận biết trạng thái gần hoàn thành. Khi tiến trình đạt 100%, chữ "Loading..." sẽ chuyển thành "Completed" và tự động chuyển sang form đăng nhập, đánh dấu quá trình tải đã hoàn tất.

#### 4.2.1.2. Giao diện Đăng Nhập

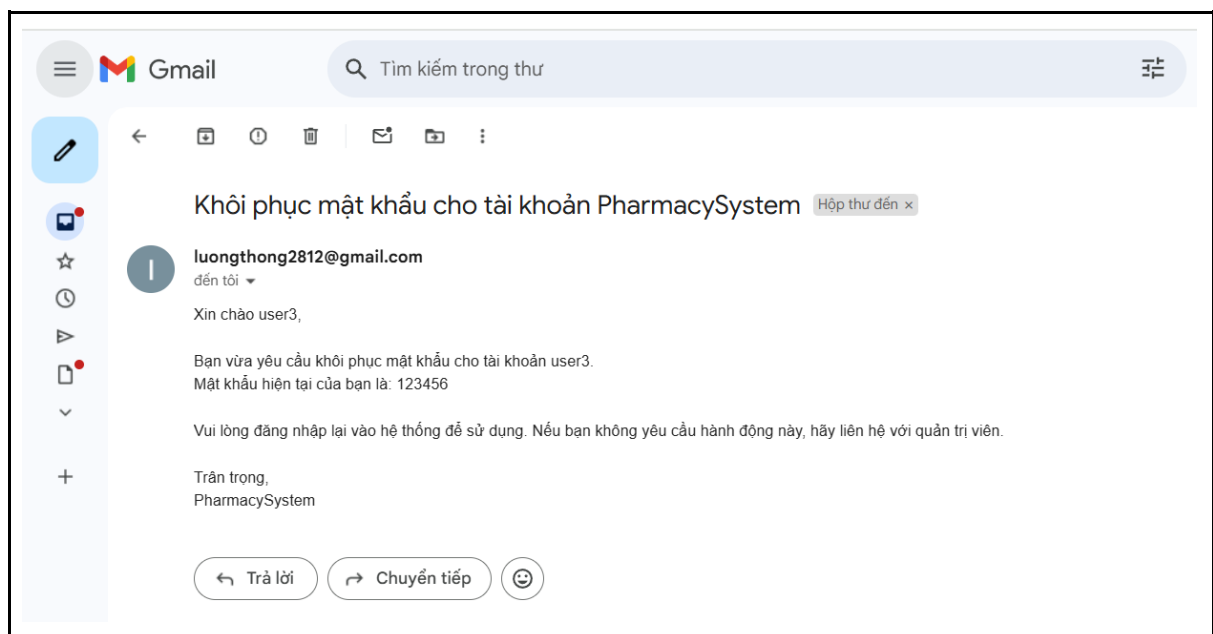


Hình 4: Giao diện đăng nhập

Đây là giao diện đăng nhập chính của hệ thống. Giao diện hỗ trợ chức năng ẩn/hiện mật khẩu, cho phép người dùng đăng nhập hoặc làm mới thông tin đã nhập. Ngoài ra, liên kết "Quên mật khẩu?" cho phép mở form xác thực qua tên đăng nhập và email để lấy lại thông tin password tài khoản.

A screenshot of a web form titled "XÁC THỰC MẬT KHẨU" (Verify Password) on a purple background. At the top center is an icon of a blue padlock with an orange keyhole. Below the icon are two input fields: "Tài Khoản" (Account) with the value "user3" and "Email" with the value "thongluong2812@gmail.com". At the bottom are two buttons: a blue button labeled "Xác Thực" (Verify) with a magnifying glass icon, and a yellow button labeled "Tài Lại" (Reset) with a circular arrow icon. A red close button (X) is in the top right corner.

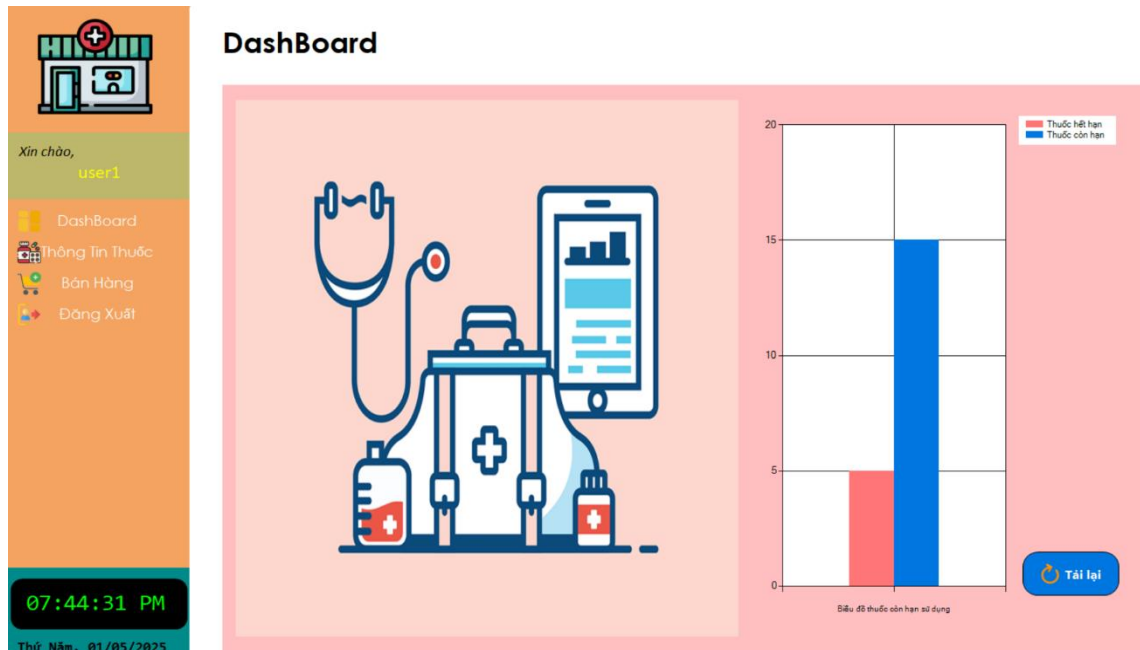
Hình 5: Giao diện xác thực mật khẩu



Hình 6: Giao diện khôi phục mật khẩu qua gmail

## 4.2.2. Giao diện của nhân viên

### 4.2.2.1. Chức năng Dashboard



Hình 6: Giao diện Dashboard của nhân viên

**Dashboard** đóng vai trò là trang tổng quan, giúp người dùng nhanh chóng nắm bắt các thông tin quan trọng liên quan đến hoạt động của nhà thuốc. Tại đây, người dùng có thể theo dõi số lượng thuốc còn hạn và thuốc hết hạn thông qua biểu đồ trực quan, từ đó dễ dàng đưa ra các quyết định như nhập thêm hàng hoặc loại bỏ thuốc không còn sử dụng được.

### 4.2.2.2. Chức năng Thêm Thuốc

**Thêm Thuốc**

Id Thuốc:

Tên Thuốc:

Số Thuốc:

Người Nhập: E001

Ngày sản xuất: 07/04/2025

Ngày Hết Hạn: 07/04/2025

Số Lượng:

Giá Mỗi Đơn Vị:

Id Nhà Sản Xuất:

Thêm Thuốc

Tải Lại

Hình 7: Giao diện thêm thuốc của nhân viên

Khi người dùng chọn vào chức năng Thông Tin Thuốc, hệ thống sẽ hiển thị ba chức năng con là Thêm thuốc và Tìm kiếm và kiểm tra thuốc.

Trong chức năng **Thêm thuốc**, user sẽ tiến hành nhập các thông tin cần thiết để tạo thuốc mới. Nhằm đảm bảo dữ liệu được nhập đúng định dạng và quy định, hệ thống sẽ kiểm tra từng ô nhập liệu ngay sau khi người dùng hoàn thành thao tác nhập. Nếu có ô chưa được nhập sẽ hiện lên một thông báo yêu cầu người dùng nhập đầy đủ các ô. Ngày hết hạn bắt buộc phải sau ngày sản xuất thuốc. Và ô người nhập được để sẵn là người sử dụng tài khoản này.

Sau khi hoàn tất việc nhập thông tin, người dùng có thể nhấn nút **"Thêm thuốc"** để tiến hành lưu thông tin. Nếu tất cả dữ liệu đều hợp lệ, hệ thống sẽ thêm thuốc thành công. Ngoài ra, nút **"Tải lại"** được cung cấp để **đặt lại tất cả các trường nhập liệu về trạng thái ban đầu**, giúp người dùng thao tác lại dễ dàng hơn khi cần.

4.2.2.3. Chức năng Tìm Kiếm Và Kiểm Tra Thuốc

Xin chào,  
user1

Dashboard

Thông Tin Thuốc

Thêm

Tìm Kiếm và kiểm tra

Cập Nhật

Bán Hàng

Đăng Xuất

08:30:29 PM

Thứ Sáu, 02/05/2025

Xem Thuốc

Kiểm Tra Thuốc

Tên Thuốc

mid	mname	mnumber	mDate	eDate	quantity	perUnit	SupplierId	employeeID	importDate
M001	Paracetamol	P001	01/01/2023	01/03/2024	100	6000	SHA001	E001	06/01/2023
M002	Amoxicillin	A002	10/05/2023	15/01/2024	80	8000	SUP003	E003	15/05/2023
M003	Ibuprofen	I003	12/12/2022	31/12/2023	120	4500	SHA003	E002	17/12/2022
M004	Ciprofloxacin	C004	03/03/2023	01/04/2024	70	10000	SUP005	E006	08/03/2023
M005	Metformin	M005	11/11/2022	28/02/2024	60	3000	SUP001	E005	16/11/2022
M006	Loratadine	L006	01/05/2024	01/05/2026	75	4000	SHA006	E001	06/05/2024
M007	Atorvastatin	A007	15/06/2024	31/12/2025	50	12000	SUP004	E004	20/06/2024
M008	Omeprazole	O008	09/09/2023	09/09/2025	75	6000	SUP002	E002	14/09/2023
M009	Azithromycin	A009	07/07/2024	07/07/2025	109	9000	SHC005	E003	12/07/2024
M010	Aspirin	A010	20/02/2023	20/02/2026	130	2000	SUP006	E006	25/02/2023
M011	Dextrometho...	D011	08/08/2024	08/08/2026	100	3500	SUP007	E001	13/08/2024
M012	Cetirizine	C012	10/10/2024	10/10/2026	95	3000	SUP008	E005	15/10/2024
M013	Prednisone	P013	11/11/2023	11/11/2025	85	7500	SUP003	E002	16/11/2023
M014	Lisinopril	L014	03/03/2024	10/10/2025	65	11000	SUP001	E004	08/03/2024
M015	Clopidogrel	C015	04/04/2024	30/09/2025	70	10500	SHA001	E006	09/04/2024
M016	Simvastatin	S016	06/06/2023	01/01/2026	88	9500	SUP002	E003	11/06/2023
M017	Hydrochlorot...	H017	01/01/2024	12/12/2025	55	4000	SUP005	E005	06/01/2024
M018	Gabapentin	G018	02/02/2024	03/03/2026	75	8500	SUP004	E001	07/02/2024
M019	Levothyroxine	L019	07/07/2023	07/07/2025	80	9500	SHA003	E002	12/07/2023
M020	Naproxen	N020	09/09/2024	09/09/2026	100	7000	SUP006	E004	14/09/2024
M021	VitaminD3	D110	07/04/2025	01/01/2027	49	5000	SHA001	E001	02/05/2025
M022	Vitamin E	E516	07/04/2025	14/05/2026	100	3000	SHA003	E001	02/05/2025

Xóa Thuốc

Hình 8: Giao diện tìm kiếm và kiểm tra thuốc của nhân viên

Trong chức năng tìm kiếm và kiểm tra thuốc, user có thể tìm kiếm thuốc bằng tên thuốc hoặc xem các thuốc còn hạn và các thuốc đã hết hạn sử dụng. Khi có thuốc hết hạn sử dụng user có thể bấm vào thuốc đó để xóa ra khỏi danh sách thuốc.

Khi thêm mới hoặc cập nhật lại thuốc ta có thể bấm nút tải lại để danh sách thuốc thêm, cập nhật những thay đổi về thuốc vào danh sách.

#### 4.2.2.4. Chức năng Cập Nhật Thuốc

Xin chào, **user1**

Dashboard  
Thông Tin Thuốc  
Thêm  
Tìm Kiếm và kiểm tra  
**Cập Nhật**  
Bán Hàng  
Đăng Xuất

07:46:09 PM  
Thứ Năm, 01/05/2025

### Cập Nhật Thuốc

Id Thuốc

**Tìm Kiếm**

Tên Thuốc

Số Thuốc

Người Cập Nhật

Ngày sản xuất

Ngày Hết Hạn

Số Lượng có sẵn

Thêm số lượng

Giá Mỗi Đơn Vị

Id Nhà Sản Xuất

**Cập Nhật** **Tải Lại**

Hình 9: Giao diện cập nhật thuốc của nhân viên

Đối với cập nhật thuốc khi user điền id thuốc vào ô id thuốc sau đó bấm tìm kiếm thì thông tin của id thuốc đó sẽ được hiện ra ở các ô tương ứng. Khi muốn sửa đổi ô thông tin nào ta nhấn vào ô đó và sửa thông tin. User cũng có thể thêm số lượng id thuốc này bằng cách nhập vào ô thêm số lượng. Khi hoàn tất việc sửa đổi thông tin cũng như thêm số lượng, user cần bấm vào nút “Cập nhật” để hoàn tất việc cập nhật thuốc. Ngoài ra, nút “Tải lại” được cung cấp để **đặt lại tất cả các trường nhập liệu về trạng thái ban đầu**, giúp người dùng thao tác lại dễ dàng hơn khi cần.

#### 4.2.2.5. Chức năng Bán Thuốc

Xin chào, **user1**

Dashboard  
Thông Tin Thuốc  
Thêm  
Tìm Kiếm và kiểm tra  
Cập Nhật  
**Bán Hàng**  
Đăng Xuất

07:47:07 PM  
Thứ Năm, 01/05/2025

### Bán Thuốc

Tìm

Id Thuốc

Tên Thuốc

Ngày Hết Hạn

Id Nhân Viên

Giá Mỗi Đơn Vị

Số Lượng Muốn Mua

Tổng Giá

**Thêm Vào Giỏ Hàng**

**Lược Bỏ** **00 VNĐ** **Thanh Toán Và In**

Lorazepam  
Alonvastatin  
Omeprazole  
Aspirin  
Dextromethorphan  
Cefixime  
Prednisone  
Lisinopril  
Clopidogrel  
Simvastatin  
Hydrochlorothiazide  
Gabapentin  
Levodopa  
Naproxen

Hình 10: Giao diện Bán thuốc của nhân viên

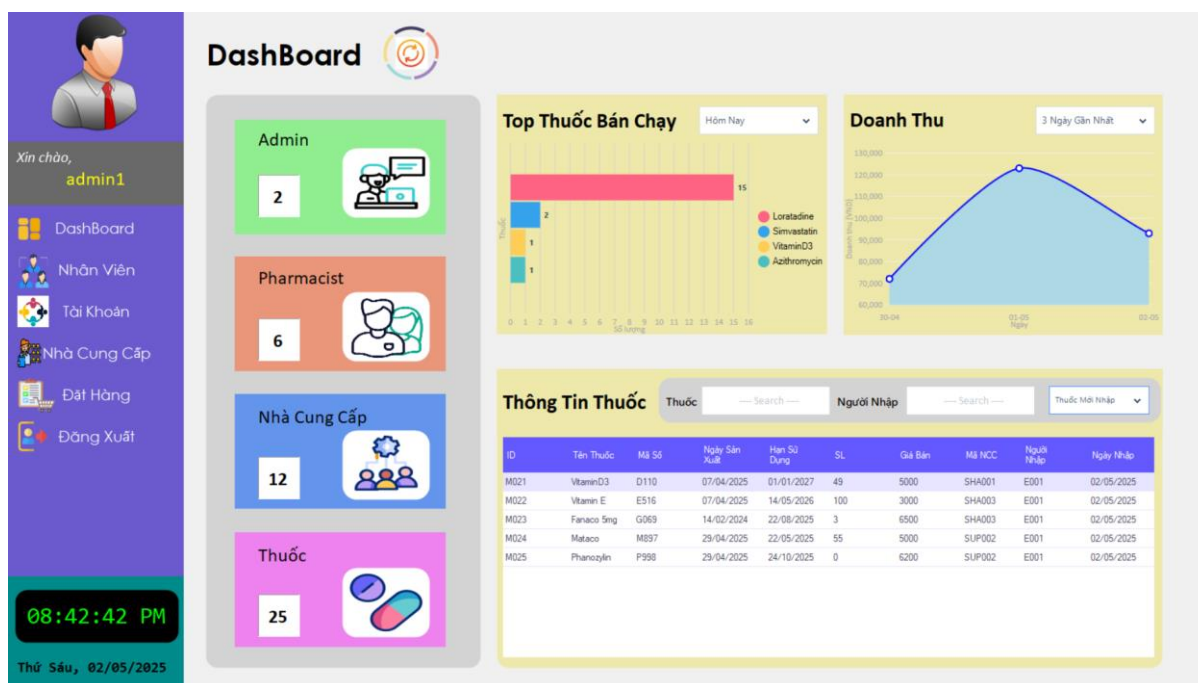
Trong chức năng bán thuốc, user có thể tìm tên thuốc ở trong danh sách các tên thuốc. Khi bấm vào 1 trong số tên các thuốc trong danh sách thì thông tin thuốc đó như id, tên, ngày hết hạn, giá mỗi đơn vị sẽ hiện lên ở các ô, các thông tin này user sẽ không được phép sửa đổi. User nhập số lượng muốn mua của thuốc này, ô tổng giá sẽ đưa ra giá của loại thuốc đó với số lượng muốn mua. Khi đã chọn thuốc và nhập số lượng muốn mua user nhấn vào nút “Thêm Vào Giỏ Hàng” để đưa vào danh sách mua và lặp lại các thao tác nếu muốn mua thêm thuốc.

Trong danh sách giỏ hàng, nếu khách hàng đổi ý không muốn mua loại thuốc nào, user có thể nhấn chọn vào thuốc đó và nhấn vào nút “Loại Bỏ” để xóa thuốc ra khỏi danh sách giỏ hàng.

Khi khách hàng muốn thanh toán, user bấm nút “Thanh Toán Và In” để in hóa đơn cho khách hàng và lưu hóa đơn vào hệ thống.

### 4.2.3. Giao diện của quản trị viên

#### 4.2.3.1. Chức năng Dashboard



Hình 11: Giao diện Dashboard của admin

Chức năng Dashboard hỗ trợ quản trị viên (*admin*) giám sát và theo dõi thông tin tổng thể của hệ thống thông qua các thành phần trực quan sau:

- **Thống kê số lượng:** Hiển thị tổng số *admin*, *dược sĩ*, *nhà cung cấp* và số lượng thuốc hiện có, giúp quản trị viên nắm bắt nhanh tình hình nhân sự và kho thuốc.
- **Biểu đồ top thuốc bán chạy:** Cung cấp danh sách 5 loại thuốc bán chạy nhất trong các khoảng thời gian linh hoạt gồm: *hôm nay*, *3 ngày gần nhất*, và *toàn bộ thời gian*. Tính năng này giúp phân tích xu hướng tiêu thụ thuốc.

- **Biểu đồ doanh thu:** Trình bày tổng doanh thu theo từng ngày trong khoảng 3 ngày hoặc 5 ngày gần nhất. Dữ liệu được thể hiện bằng biểu đồ đường, hỗ trợ đánh giá hiệu quả kinh doanh trong ngắn hạn.
- **Bảng thông tin thuốc:** Hiển thị danh sách thuốc cùng với thông tin người nhập. Cho phép lọc theo *thuốc mới nhập* hoặc *toàn bộ thuốc*, phục vụ nhu cầu tra cứu và quản lý kho được hiệu quả.

#### 4.2.3.2. Chức năng Quản Lý Tài Khoản


Hình 12: Giao diện thêm tài khoản của admin

Khi người dùng chọn vào chức năng Tài Khoản, hệ thống sẽ hiển thị hai chức năng con là Thêm tài khoản và Tìm kiếm tài khoản.

Trong chức năng **Thêm tài khoản**, admin sẽ tiến hành nhập các thông tin cần thiết để tạo tài khoản mới. Nhằm đảm bảo dữ liệu được nhập đúng định dạng và quy định, hệ thống sẽ kiểm tra từng ô nhập liệu ngay sau khi người dùng hoàn thành thao tác nhập. Nếu dữ liệu không hợp lệ, ô nhập sẽ được hiển thị đỏ kèm theo **ToolTip thông báo lỗi** cụ thể. Tại ô nhập tên tài khoản, để tránh tình trạng trùng lặp, hệ thống sẽ kiểm tra ngay khi người dùng nhập xong. Nếu tên tài khoản đã tồn tại, biểu tượng **dấu X màu đỏ** sẽ xuất hiện cạnh ô nhập. Ngược lại, nếu tên hợp lệ và chưa bị trùng, hệ thống sẽ hiển thị **dấu tick màu xanh**.

Sau khi hoàn tất việc nhập thông tin, người dùng có thể nhấn nút **"Đăng ký"** để tiến hành lưu thông tin. Nếu tất cả dữ liệu đều hợp lệ, hệ thống sẽ đăng ký tài khoản thành công. Ngoài ra, nút **"Tải lại"** được cung cấp để **đặt lại tất cả các trường nhập liệu về trạng thái ban đầu**, giúp người dùng thao tác lại dễ dàng hơn khi cần.





Xin chào,  
**admin1**

- DashBoard
- Nhân Viên
- Tài Khoản
- Thêm
- Tìm Kiếm
- Nhà Cung Cấp
- Đặt Hàng
- Đăng Xuất

**09:29:06 PM**  
Thứ Năm, 01/05/2025

## Xem Tài Khoản

Tài Khoản

id	userRole	name	email	username	password
A001	admin	Pham Quang Duy	duy.pham@gmail.com	admin1	123
A002	admin	Hoang Thi Nhu	nhu.hoang@gmail.com	admin2	123
U001	user	Nguyen Van An	an.nguyen@gmail.com	user1	123
U002	user	Tran Thi Binh	binh.tran@gmail.com	user2	123456
U003	user	Minh Thong	thongluong2812@gm...	user3	123456
U004	user	Nhu Nguyen	nhunguyen28@gmail....	user4	123456
U005	user	Hoang Tuan	hoangtuan@gmail.com	user5	123456
U006	user	Nhu Nguyet	nhuNguyet@gmail.com	user6	123456

### Thông Tin Tài Khoản

Vai Trò Người Dùng

Email

Tên Người Dùng

Tài Khoản

Mật Khẩu

Cập Nhật

Xóa

Lưu

Hủy

Hình 13: Giao diện tìm kiếm tài khoản của admin

Trong chức năng **Tìm kiếm**, hệ thống sẽ hiển thị danh sách các tài khoản đã được đăng ký. Admin có thể dễ dàng tìm kiếm tài khoản bằng cách nhập tên tài khoản vào ô tìm kiếm để lọc kết quả theo yêu cầu.

Khi cần chỉnh sửa thông tin tài khoản, admin sẽ chọn dòng dữ liệu cần cập nhật và nhấn nút **"Cập nhật"**. Ngay lập tức, thông tin của tài khoản được chọn sẽ được hiển thị xuống các ô nhập liệu bên dưới, đồng thời nút **"Lưu"** sẽ được bật để người dùng thực hiện thao tác cập nhật.

Đối với trường hợp admin chọn chính tài khoản của mình để chỉnh sửa, hệ thống sẽ ẩn các trường như tên tài khoản và vai trò người dùng, nhằm đảm bảo tính bảo mật và hạn chế thay đổi không cần thiết.

Sau khi chỉnh sửa xong, nếu thông tin nhập vào đúng theo yêu cầu, admin có thể nhấn nút **"Lưu"** để hệ thống tiến hành cập nhật dữ liệu thành công. Trong trường hợp admin không muốn tiếp tục chỉnh sửa, có thể nhấn nút **"Hủy"** để đưa các ô nhập liệu trở về trạng thái ban đầu và nhấn nút **"Lưu"**.

Đối với thao tác xóa tài khoản, admin chỉ cần chọn dòng dữ liệu cần xóa trong danh sách và nhấn nút **"Xóa"**. Sau khi xác nhận, hệ thống sẽ tiến hành xóa tài khoản và cập nhật lại danh sách hiển thị.



#### 4.2.3.3. Chức năng Quản Lý Nhân Viên

**Quản Lý Thông Tin Nhân Viên**

Thông Tin Nhân Viên

Mã NV:  Tên:  Số điện thoại:

Mã TK:  Ngày Sinh:  Ngày Vào Làm:  Giới Tính:

**Thêm** **Cập Nhật** **Lưu** **Hủy** **Xóa** **Xuất Excel**

Mã Nhân Viên	Tên Nhân Viên	Ngày Sinh	Số Điện Thoại	Giới Tính	Ngày vào làm	Mã Tài Khoản
E003	Minh Thong	28-02-2004	0932558121	Nam	05-01-2024	U003
E005	Hoang Thi Nhu	20-12-2003	0936225115	Nữ	20-11-2021	A002
E006	Nhu Nguyen	19-02-2004	0963552997	Nữ	20-04-2025	U004
E002	Tran Thi Binh	15-03-1999	0932558120	Nữ	10-04-2022	U002
E001	Nguyen Van An	13-08-2001	0932558119	Nam	15-06-2023	U001
E004	Pham Quang Duy	10-01-2005	0936224987	Nam	01-03-2023	A001

10:16:45 PM  
Thứ Năm, 01/05/2025

Hình 14: Giao diện quản lý thông tin nhân viên của admin

Trong chức năng **quản lý thông tin nhân viên**, người dùng có thể thực hiện các thao tác như thêm mới, cập nhật, lưu, hủy và xóa thông tin nhân viên, với cách thức sử dụng tương tự như chức năng quản lý tài khoản.

Hệ thống có tích hợp các ràng buộc kiểm tra dữ liệu đầu vào, đảm bảo người dùng chỉ có thể lưu khi thông tin nhập vào hợp lệ. Nếu người dùng nhập sai hoặc thiếu thông tin theo yêu cầu, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi tương ứng nhằm hỗ trợ người dùng kịp thời điều chỉnh.

Đối với trường Mã tài khoản, hệ thống yêu cầu giá trị nhập vào phải tồn tại trong danh sách tài khoản hiện có. Đồng thời, để đảm bảo tính nhất quán dữ liệu, mã tài khoản đó chưa được sử dụng để đăng ký thông tin nhân viên trước đó thì mới có thể tiếp tục lưu thông tin nhân viên thành công.

Ngoài các chức năng xử lý dữ liệu, hệ thống còn hỗ trợ xuất danh sách thông tin nhân viên ra **tệp Excel**, giúp admin dễ dàng lưu trữ, báo cáo và xử lý dữ liệu ngoài hệ thống khi cần thiết.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Mã Nhân Viên	Tên Nhân Viên	Ngày Sinh	Số Điện Thoại	Giới Tính	Ngày vào làm	Mã Tài Khoản	
2	E001	Nguyen Va	13-08-200	932558119	Nam	15-06-202	U001	
3	E002	Tran Thi Bui	15-03-199	932558120	Nữ	04-10-22	U002	
4	E003	Minh Thong	28-02-200	932558121	Nam	01-05-24	U003	
5	E004	Pham Qua	01-10-05	936224987	Nam	03-01-23	A001	
6	E005	Hoang Thi	20-12-200	936225115	Nữ	20-11-202	A002	
7	E006	Nhu Nguyen	19-02-200	963552997	Nữ	20-04-202	U004	
8								
9								
10								

Hình 15: Hình file excel sau khi xuất từ giao diện quản lý thông tin nhân viên

#### 4.2.3.4. Chức năng Quản Lý Nhà Cung Cấp

Xin chào, **admin1**

- Dashboard
- Nhân Viên
- Tài Khoản
- Nhà Cung Cấp
- Đặt Hàng
- Đăng Xuất

11:18:44 PM

Thứ Năm, 01/05/2025

Form

Danh Sách

### Thêm Nhà Cung Cấp

**Mã NCC**

**Tên NCC**

**Email**

**Số Liên Hệ**

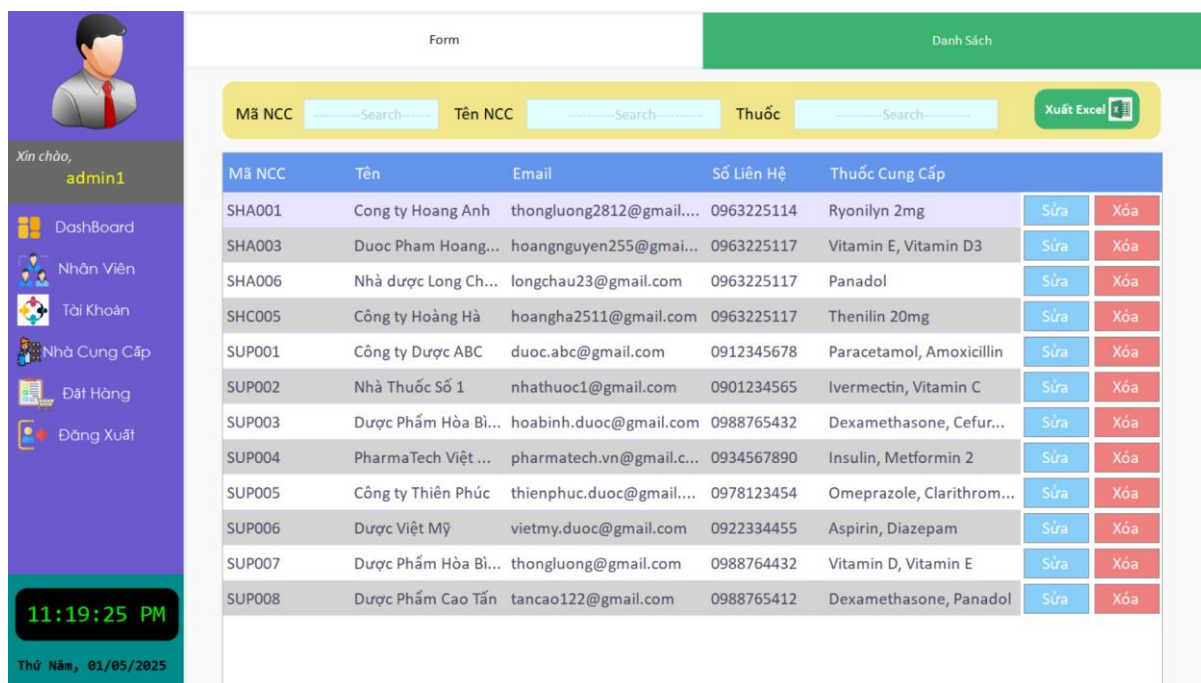
**Thuốc Cung Cấp**

Đăng Ký

Hình 16: Giao diện thêm nhà cung cấp của admin

Khi admin truy cập vào chức năng Nhà cung cấp, giao diện hệ thống sẽ hiển thị hai tab chính: Form và Danh sách.

Tại Tab **"Form"**: Cho phép admin nhập thông tin nhà cung cấp để đăng ký mới. Sau khi nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút "Đăng ký", hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra các ràng buộc dữ liệu, bao gồm: mã nhà cung cấp không được để trống, không trùng với mã đã tồn tại, các trường thông tin phải hợp lệ theo yêu cầu,... Nếu dữ liệu hợp lệ, hệ thống sẽ lưu thông tin nhà cung cấp thành công và cập nhật vào tab "Danh sách".



Mã NCC	Tên	Email	Số Liên Hệ	Thuốc Cung Cấp	Sửa	Xóa
SHA001	Cong ty Hoang Anh	thongluong2812@gmail....	0963225114	Ryonilyn 2mg	Sửa	Xóa
SHA003	Duoc Pham Hoang...	hoangnguyen255@gmai...	0963225117	Vitamin E, Vitamin D3	Sửa	Xóa
SHA006	Nhà dược Long Ch...	longchau23@gmail.com	0963225117	Panadol	Sửa	Xóa
SHC005	Công ty Hoàng Hà	hoangha2511@gmail.com	0963225117	Thenilin 20mg	Sửa	Xóa
SUP001	Công ty Dược ABC	duoc.abc@gmail.com	0912345678	Paracetamol, Amoxicillin	Sửa	Xóa
SUP002	Nhà Thuốc Số 1	nhathuoc1@gmail.com	0901234565	Ivermectin, Vitamin C	Sửa	Xóa
SUP003	Dược Phẩm Hòa Bì...	hoabinh.duoc@gmail.com	0988765432	Dexamethasone, Cefur...	Sửa	Xóa
SUP004	PharmaTech Việt ...	pharmatech.vn@gmail.c...	0934567890	Insulin, Metformin 2	Sửa	Xóa
SUP005	Công ty Thiên Phúc	thienphuc.duoc@gmail....	0978123454	Omeprazole, Clarithrom...	Sửa	Xóa
SUP006	Dược Việt Mỹ	vietmy.duoc@gmail.com	0922334455	Aspirin, Diazepam	Sửa	Xóa
SUP007	Dược Phẩm Hòa Bì...	thongluong@gmail.com	0988764432	Vitamin D, Vitamin E	Sửa	Xóa
SUP008	Dược Phẩm Cao Tấn	tancao122@gmail.com	0988765412	Dexamethasone, Panadol	Sửa	Xóa

Hình 17: Giao diện danh sách nhà cung cấp của admin

Tại Tab **"Danh sách"**: Hiển thị toàn bộ danh sách nhà cung cấp đã được đăng ký. Tại đây, admin có thể:

- + **Xóa nhà cung cấp** bằng cách nhấn vào nút "Xóa" tương ứng với dòng dữ liệu muốn xóa.
- + **Cập nhật thông tin** bằng cách nhấn vào nút "Cập nhật" trên dòng dữ liệu. Hệ thống sẽ tự động đổ dữ liệu vào các ô nhập trong form cập nhật mới để chỉnh sửa, ô mã nhà cung cấp sẽ được khóa để tránh thay đổi. Sau khi chỉnh sửa xong, admin nhấn nút **"Lưu"**, hệ thống sẽ kiểm tra lại dữ liệu. Nếu có sai sót sẽ hiện thông báo lỗi, ngược lại dữ liệu sẽ được cập nhật lại thành công trong danh sách. Nút **"Thoát"** nếu người dùng muốn hủy việc cập nhật.

**Mã NCC**

SHA001

**Tên NCC**

Cong ty Hoang Anh

**Email**

thongluong2812@gmail.com

**Số Liên Hệ**

0963225114

**Thuốc Cung Cấp**

Ryonilyn 2mg

**Cập Nhật** **Thoát**

Hình 18: Giao diện cập nhật nhà cung cấp của admin

Ngoài ra, hệ thống còn hỗ trợ chức năng **tìm kiếm** thông tin nhà cung cấp thông qua mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp hoặc tên thuốc. Admin cũng có thể sử dụng nút "Xuất Excel" để xuất toàn bộ danh sách nhà cung cấp ra **tệp Excel** phục vụ cho mục đích lưu trữ hoặc báo cáo.

#### 4.2.3.5. Chức năng Đặt Hàng

**Đặt Thuốc** **Đơn Hàng**

**Kiểm Tra Thuốc**

☐ Cận Hạn Sử Dụng ☐ Quá Hạn Sử Dụng ☐ Sắp Hết Hàng ☐ Đã Hết Hàng ☐ Tất Cả

**Thuốc**  **Xuất Excel**

ID Thuốc	Tên Thuốc	Mã Số Thuốc	Ngày Sản Xuất	Ngày Hết Hạn	Số Lượng	Mã NCC	
M001	Paracetamol	P001	01/01/2023	01/03/2024	100	SHA001	Yêu cầu
M002	Amoxicillin	A002	10/05/2023	15/01/2024	80	SUP003	Yêu cầu
M003	Ibuprofen	I003	12/12/2022	31/12/2023	120	SHA003	Yêu cầu
M004	Ciprofloxacin	C004	03/03/2023	01/04/2024	70	SUP005	Yêu cầu
M005	Metformin	M005	11/11/2022	28/02/2024	60	SUP001	Yêu cầu
M006	Loratadine	L006	01/05/2024	01/05/2026	75	SHA006	Yêu cầu
M007	Atorvastatin	A007	15/06/2024	31/12/2025	50	SUP004	Yêu cầu
M008	Omeprazole	O008	09/09/2023	09/09/2025	75	SUP002	Yêu cầu
M009	Azithromycin	A009	07/07/2024	07/07/2025	109	SHC005	Yêu cầu
M010	Aspirin	A010	20/02/2023	20/02/2026	130	SUP006	Yêu cầu
M011	Dextrometh...	D011	08/08/2024	08/08/2026	100	SUP007	Yêu cầu
M012	Cetirizine	C012	10/10/2024	10/10/2026	95	SUP008	Yêu cầu
M013	Prednisone	P013	11/11/2023	11/11/2025	85	SUP003	Yêu cầu

Hình 19: Giao diện đặt hàng của admin

Chức năng đặt hàng bao gồm hai tab chính: **Đặt thuốc** và **Đơn hàng**.

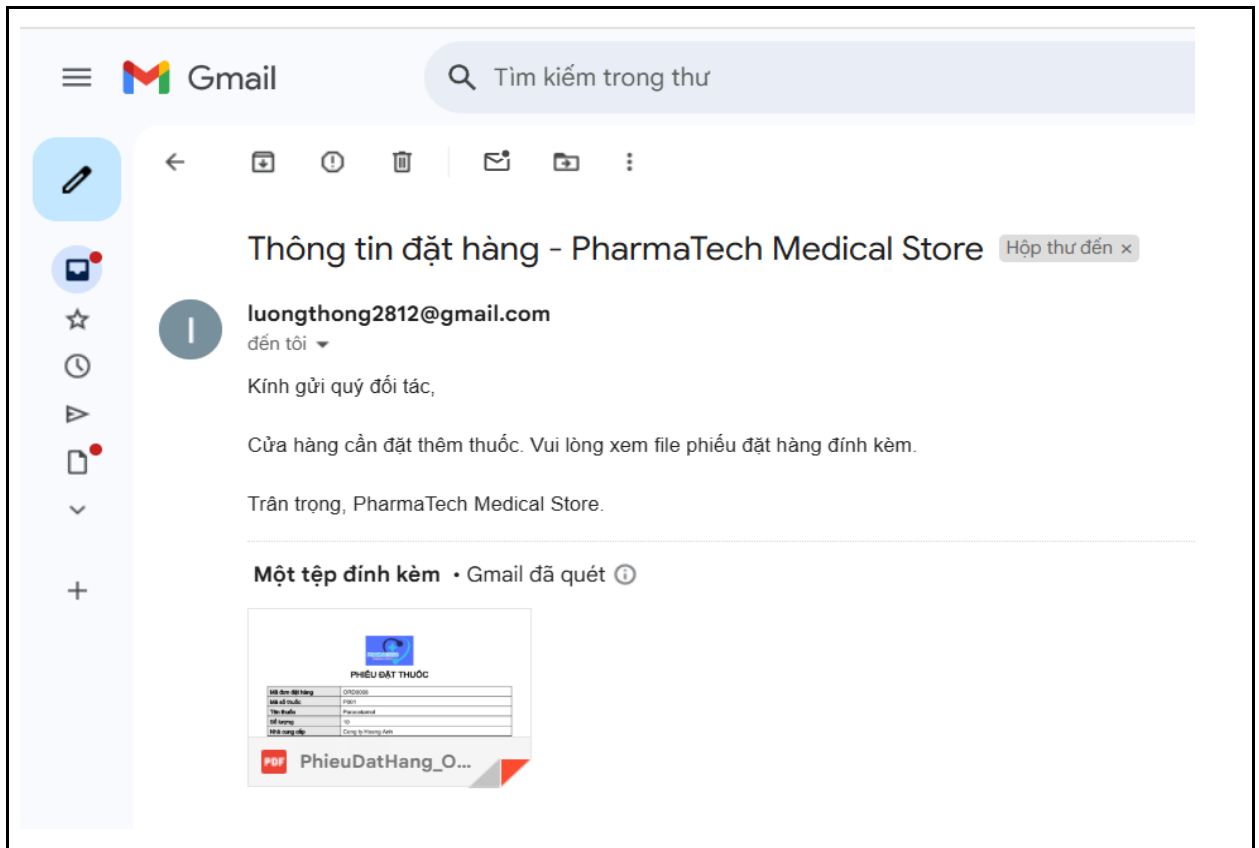
**Với Tab Đặt thuốc:** Admin có thể tra cứu thông tin thuốc cần đặt thông qua tính năng tìm kiếm theo tên hoặc lọc theo các điều kiện như: *cận hạn sử dụng, quá hạn sử dụng, sắp hết hàng, đã hết hàng hoặc tất cả*. Kết quả lọc sẽ hiển thị dưới dạng bảng với các trường thông tin cần thiết cho việc đặt thuốc.

The screenshot shows a web form titled "Đặt Hàng" (Place Order) with a light green background. The form contains the following fields and buttons:

- Mã Đơn Hàng** (Order Code): A text input field containing "ORD0008".
- ID Người Lập** (Creator ID): A text input field containing "E004".
- Tên Thuốc** (Drug Name): A text input field containing "Paracetamol".
- Mã Số Thuốc** (Drug Code): A text input field containing "P001".
- Số Lượng Thuốc** (Drug Quantity): A numeric input field with a spinner, showing "10".
- Tên Nhà Cung Cấp** (Supplier Name): A text input field containing "Cong ty Hoang Anh".
- Email Nhà Cung Cấp** (Supplier Email): A text input field containing "thongluong2812@gmail.com".
- Gửi Email** (Send Email): A blue button.
- Thoát** (Exit): A blue button.

Hình 20: Giao diện yêu cầu đặt hàng của admin

Khi muốn tiến hành đặt hàng, người dùng nhấn nút **"Yêu cầu"** tương ứng với thuốc trong bảng. Hệ thống sẽ tự động chuyển dữ liệu sang **form đặt hàng**, trong đó các thông tin như tên thuốc, mã thuốc, nhà cung cấp và người lập đơn được điền sẵn. Người dùng chỉ cần nhập số lượng và bấm **"Gửi email"**.



Hình 21: Hình file đặt hàng đính kèm gửi qua mail nhà cung cấp

Sau đó, hệ thống sẽ tạo **một file PDF phiếu đặt hàng** và hiển thị thông báo xác nhận gửi email. Nếu người dùng đồng ý, file PDF sẽ được gửi đến địa chỉ email của nhà cung cấp và đơn hàng đồng thời được lưu vào cơ sở dữ liệu. Ngoài ra, người dùng có thể xuất bảng dữ liệu thành file Excel để phục vụ việc báo cáo hoặc lưu trữ thông tin lọc trên *DataGridView*.

	Đặt Thuốc					Đơn Hàng		
	Thuốc	Search	Ngày Đặt	30/04/2025				
Mã ĐH	Người Đặt	Số Thuốc	Thuốc	SL	Ngày Đặt	Tên NCC	Email NCC	
ORD0001	E001	P001	Paracetamol	6	29/04/2025	Cong ty Hoang Anh	thongluong2812@g...	
ORD0002	E004	P001	Paracetamol	6	29/04/2025	Cong ty Hoang Anh	thongluong2812@g...	
ORD0003	E004	A002	Amoxicillin	6	29/04/2025	Dược Phẩm Hòa Bình	hoabinh.duoc@gmail...	
ORD0004	E004	D011	Dextrometho...	6	29/04/2025	Dược Phẩm Hòa Bình 2	thongluong@gmail.c...	
ORD0005	E004	M005	Metformin	6	30/04/2025	Công ty Dược ABC	duoc.abc@gmail.com	
ORD0006	E004	G018	Gabapentin	7	01/05/2025	PharmaTech Việt Nam	pharmatech.vn@gm...	
ORD0007	E004	D011	Dextrometho...	6	02/05/2025	Dược Phẩm Hòa Bình 2	thongluong@gmail.c...	
ORD0008	E004	P001	Paracetamol	10	02/05/2025	Cong ty Hoang Anh	thongluong2812@g...	

Hình 22: Giao diện xem đơn đặt hàng của admin

Tại **tab Đơn hàng**, admin có thể theo dõi danh sách các đơn hàng đã lập. Hệ thống hỗ trợ tìm kiếm theo *tên thuốc* hoặc *ngày lập*, giúp người dùng tra cứu nhanh chóng và hiệu quả.

## CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

### 5.1. Đánh giá

- Ưu điểm:
  - + Hệ thống quản lý thuốc tây đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cơ bản về quản lý như: thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, phân quyền người dùng và thống kê báo cáo.
  - + Giao diện được thiết kế thân thiện với người dùng, trực quan và dễ sử dụng.
  - + Hệ thống sử dụng ADO.NET kết hợp SQL Server giúp dữ liệu được lưu trữ và truy xuất nhanh chóng, an toàn.  
Có phân quyền rõ ràng giữa quản trị viên và nhân viên, đảm bảo tính bảo mật và quản lý linh hoạt.
  - + Chức năng báo cáo và kiểm kê hỗ trợ quản lý hiệu quả hơn, giúp tiết kiệm thời gian và hạn chế sai sót trong quản lý thuốc.
  - + Tích hợp chức năng in hóa đơn và xuất Excel, giúp tăng tính chuyên nghiệp cho cửa hàng thuốc.
- Nhược điểm:
  - + Chưa tích hợp hệ thống cảnh báo qua email hoặc SMS khi thuốc gần hết hạn hay tồn kho thấp.
  - + Chưa có tính năng sao lưu và phục hồi dữ liệu tự động, gây rủi ro mất dữ liệu nếu có sự cố phần cứng.
  - + Thiếu tính năng quản lý đơn thuốc theo toa từ bác sĩ (hiện chỉ hỗ trợ bán lẻ theo tên thuốc).
  - + Chưa dùng mô hình 3 lớp để làm phần mềm.
  - + Một số ràng buộc giữa các bảng chưa được hoàn thiện.

### 5.2. Hướng phát triển

- ❖ Mở rộng hệ thống thành nền tảng web hoặc mobile để thuận tiện hơn trong quá trình sử dụng và quản lý từ xa.
- ❖ Bổ sung tính năng thông báo tự động qua email hoặc ứng dụng nhắn tin khi thuốc sắp hết hạn hoặc tồn kho dưới mức tối thiểu.
- ❖ Thiết kế sản phẩm theo mô hình 3 lớp và hoàn thiện sự ràng buộc giữa các bảng dữ liệu.



- ❖ Phát triển module **quản lý đơn thuốc theo toa**, kết nối với các phòng khám hoặc bác sĩ.
- ❖ Xây dựng **chức năng sao lưu/khôi phục dữ liệu tự động**, đảm bảo an toàn dữ liệu trong mọi tình huống.
- ❖ Phát triển tính năng **quản lý nhiều chi nhánh** nhà thuốc trong cùng một hệ thống.

### 5.3. Tài liệu tham khảo

- [1]. [https://www.youtube.com/watch?v=HTgvH83Emm0&list=PLdRq0mbeEBmzDSsIBOK\\_IcgWcQVydDMxH](https://www.youtube.com/watch?v=HTgvH83Emm0&list=PLdRq0mbeEBmzDSsIBOK_IcgWcQVydDMxH)
- [2]. <https://github.com/atuandev/quan-ly-thuoc-tay>
- [3]. “Khóa luận tốt nghiệp: *Phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm quản lý bán quầy thuốc.*” 04 2023,  
<https://qnamuni.dspace.vn/bitstream/QNA/164/1/Ph%C3%A2n%20t%C3%ADch%20v%C3%A0%20thi%E1%BA%BFT%20k%E1%BA%BF%20h%E1%BB%87%20th%E1%BB%91ng%20ph%E1%BA%A7n%20m%E1%BB%81m%20qu%E1%BA%A3n%20l%C3%BD%20b%C3%A1n%20qu%E1%BA%A7y%20thu%E1%BB%91c.pdf>.
- [4]. <https://www.youtube.com/watch?v=pUAWZQ3PtE8&t=1s>
- [5]. S.Dhanasekaran. “Pharmacy Management System.” <https://library.kct.ac.in/opac-tmpl/bootstrap/THESIS/71206621012DHANASEKARAN.pdf>.
- [6].