

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



BÁO CÁO CUỐI KỲ
LẬP TRÌNH TRỰC QUAN - IT008.N12
Đề tài: Ứng dụng quản lý cửa hàng tiện lợi

GVHD: Nguyễn Tấn Toàn

Nhóm sinh viên thực hiện:

- 1. Nguyễn Minh Thường - 21522655**
- 2. Trần Lê Hoàng Lâm - 21520318**
- 3. Nguyễn Ngọc Tín - 21521538**
- 4. Nguyễn Trọng Ninh - 21521252**

Lớp: Lập trình trực quan – IT008.N12

TP. HỒ CHÍ MINH, 2022

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

....., ngày.....tháng..... năm 2021

Người nhận xét
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

Mục lục

LỜI MỞ ĐẦU.....	4
Chương 1.....	5
MỤC ĐÍCH ĐỀ RA.....	5
1.1. Hiện trạng và yêu cầu thực tế.....	6
1.2. Mục đích	6
1.3. Yêu cầu	6
1.4. Công nghệ	6
1.5. Người dùng	6
Chương 2.....	7
TỔNG QUAN ỨNG DỤNG.....	7
2.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu:.....	8
2.1.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu:	8
2.1.2. Ứng dụng vào sản phẩm:	8
2.2. Giao diện ứng dụng:.....	12
2.2.1. Giao diện login:	12
2.2.2. Giao diện vai trò admin:.....	13
2.2.3. Giao diện vai trò staff:.....	18
2.3. Chức năng	20
2.3.1. Chức năng chung:.....	20
2.3.2. Với vai trò quản lý (admin):	21
2.3.3. Với vai trò nhân viên (admin):	22
Chương 3.....	23
KẾT QUẢ VÀ DỰ ĐỊNH TRONG TƯƠNG LAI.....	23
Chương 4.....	24
PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	24
TÀI LIỆU THAM KHẢO	25

LỜI MỞ ĐẦU

Lời đầu tiên, nhóm em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến thầy Nguyễn Tấn Toàn, người đã nhiệt tình giúp đỡ, hướng dẫn và định hướng cho nhóm em trong suốt quá trình thực hiện đồ án này.

Trong xã hội ngày nay, các ứng dụng tin học đang ngày càng phát triển và được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực đời sống từ kinh tế đến khoa học xã hội,... và đặc biệt là trong lĩnh vực kinh tế. Và ở nền kinh tế hiện nay, các dịch vụ cửa hàng tiện lợi đang là xu hướng cũng như đang phát triển to lớn với lượng khách hàng cũng như cửa hàng phát triển ngày một nhiều. Trong đó việc tối quan trọng trong bất kỳ một cửa hàng nào đó chính là việc quản lý được các sự việc trong cửa hàng cũng như thực hiện các hình thức thanh toán cho khách hàng nhanh chóng và tiện lợi. Xuất phát từ lý do này, chúng em đã lựa chọn nghiên cứu về đề tài này: “Ứng dụng quản lý cửa hàng tiện lợi. Nhóm em tạo ra sản phẩm này với hi vọng nó có thể giúp ích cho quá trình quản lý của các chủ cửa hàng tiện lợi trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn, đồng thời bọn em cũng có cơ hội ứng dụng các kiến thức đã học được ở môn Lập trình trực quan vào một sản phẩm thực tế.

Cuối cùng, vì còn hạn chế về năng lực và kinh nghiệm, sản phẩm của nhóm em khó có thể tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được những góp ý của thầy.

Chương 1

MỤC ĐÍCH ĐỀ RA

1.1. Hiện trạng và yêu cầu thực tế

Nhu cầu sử dụng dịch vụ ở các cửa hàng tiện lợi ngày càng phát triển, các cửa hàng tiện lợi xuất hiện nhiều hơn đã kéo theo nhu cầu quản lý ở mỗi cửa hàng phải thật đầy đủ chi tiết cũng như tiện lợi cho chủ cửa hàng, nhân viên và khách hàng. Do đó không hề lạ khi ta thấy được những chiếc máy tính tiền được sử dụng vô cùng phổ biến với những chức năng: dùng để tính tiền, lưu trữ các thao tác bán hàng, số liệu bán hàng, in hóa đơn. Song không phải ai khi mới mở cửa hàng cũng có thể mua được một chiếc máy tính tiền cho cửa hàng của mình cũng như lựa chọn được sản phẩm phù hợp.

Vì vậy, từ những yêu cầu và khảo sát từ thực tế, nhóm chúng em đã quyết định xây dựng một “ứng dụng quản lý cửa hàng tiện lợi” nhằm giúp cho những chủ cửa hàng có thể sử dụng ngay chiếc máy tính của mình để có thể quản lý cửa hàng, đồng thời ứng dụng không chỉ có những tính năng cơ bản như một chiếc tính tiền bình thường, mà còn đáp ứng gần như đầy đủ các vấn đề chẳng hạn như: Quản lý nhập kho, nhân viên, doanh số, các vấn đề sự cố, ... trong cửa hàng.

1.2. Mục đích

- Sản phẩm được tạo ra nhằm mục đích hỗ trợ nhân viên cửa hàng tiện lợi dễ dàng làm quen với sản phẩm của cửa hàng thực hiện tính toán, in hóa đơn cho khách hàng, cũng như báo cáo các vấn đề đối với chủ cửa hàng.
- Sản phẩm được tạo ra nhằm mục đích giúp các chủ cửa hàng dễ dàng theo dõi doanh số của cửa hàng, thông tin nhân viên, quản lý nhập kho, các vấn đề của cửa hàng.

1.3. Yêu cầu

- UI/UX đẹp, lý, rõ ràng, thuận tiện cho người sử dụng
- Ứng dụng có những tính năng cơ bản, có thể kết nối với cơ sở dữ liệu và thiết bị ngoại vi.
- Phân chia quyền hạn rõ ràng.

1.4. Công nghệ

- Công nghệ chính: WPF kết hợp với mô hình MVVM.
- Công cụ: Visual Studio, SQL Server Management Studio, Github Desktop, ...
- Ngôn ngữ lập trình: C#, Transact-SQL (T-SQL).
- Thư viện: .NET Framework, MaterialDesignXAML, Show Me The XAML, LiveCharts, Emgu.CV, AForge Video, ...
- Phần mềm hỗ trợ kết nối camera: Camo

1.5. Người dùng

- Chủ cửa hàng tiện lợi (vai trò admin).
- Nhân viên cửa hàng tiện lợi (vai trò staff).

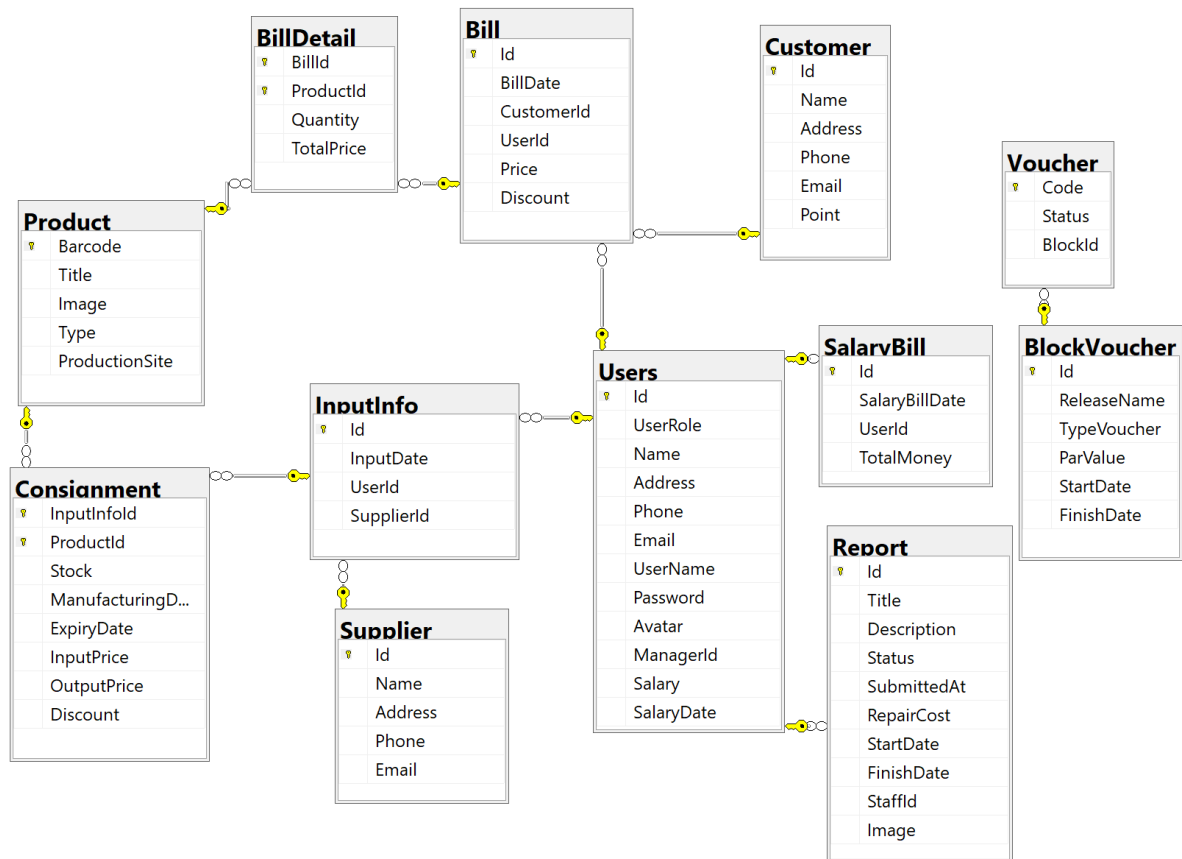
Chương 2

TỔNG QUAN ỨNG DỤNG

2.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

Dùng SQL Server Management Studio để quản lý cơ sở dữ liệu trên máy tính cá nhân, tên của database là: ConvenientStore

2.1.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu:



2.1.2. Ứng dụng vào sản phẩm:

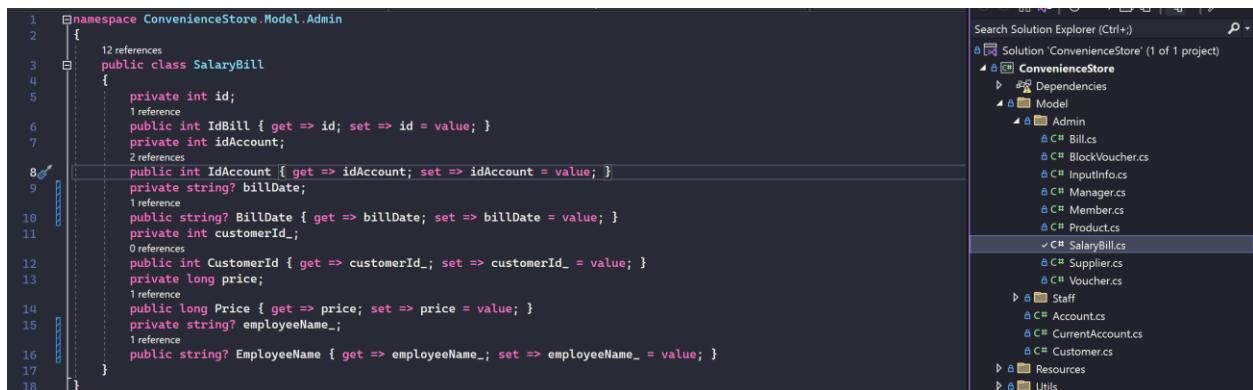
2.1.2.1. Xây dựng các class (Model)

Tùy vào mục đích sử dụng, xây dựng các class để lưu trữ dữ liệu từ cơ sở dữ liệu SQL để ứng dụng vào sản phẩm. Các class này được lưu trong folder **Model**. Ví dụ:

- Class Bill được lưu trong Model/Staff/Bill.cs được xây dựng với các thuộc tính trong cơ sở dữ liệu SQL của table cùng tên đồng thời class được kế thừa từ class BaseViewModel có thêm chức năng quản lý sự thay đổi của thuộc tính.



- Class SalaryBill được lưu trong Model/Admin/SalaryBill.cs được xây dựng với các thuộc tính trong cơ sở dữ liệu SQL của table cùng tên ngoài ra mục đích lấy thêm tên của nhân viên nhận lương nên class có thêm một thuộc tính mà trong table cùng tên không có là EmployeeName.



2.1.2.2. Cách kết nối và lấy dữ liệu:

* Kết nối dữ liệu:

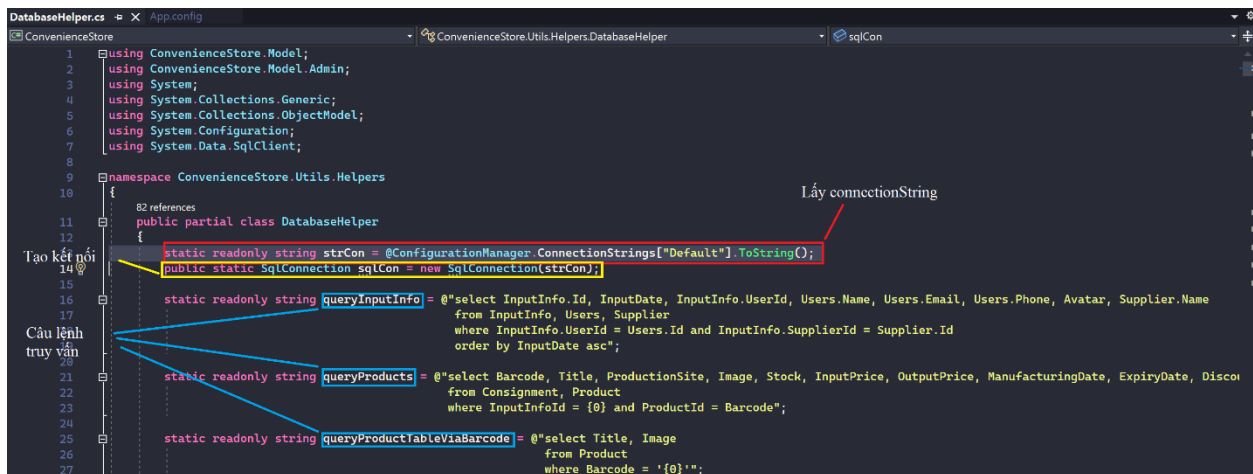
- Đầu tiên trong thư mục App.Config, chúng ta tạo một connectionString kết nối tới sever cơ sở dữ liệu và đến database của sản phẩm là ConvenienceStore.



- Tất cả các kết nối để lấy dữ liệu nằm trong class DatabaseHelpers trong thư mục

“Utils/Helpers/DatabaseHelper.cs”. Tại đây chúng ta sẽ lấy connectionString của từ App.Config thông qua tên connectionString nhờ thư viện System.Configuration và tạo kết nối thông qua biến sqlCon.

- Để thực hiện các phép truy vấn, chỉnh sửa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu SQL thông qua C# ta phải khởi tạo các câu lệnh truy vấn SQL trong class.



The screenshot shows the DatabaseHelper.cs file in Visual Studio. The code is as follows:

```
1 using ConvenienceStore.Model;
2 using ConvenienceStore.Model.Admin;
3 using System;
4 using System.Collections.Generic;
5 using System.Collections.ObjectModel;
6 using System.Configuration;
7 using System.Data.SqlClient;
8
9 namespace ConvenienceStore.Utils.Helpers
10 {
11     public partial class DatabaseHelper
12     {
13         static readonly string strCon = ConfigurationManager.ConnectionStrings["Default"].ToString();
14         public static SqlConnection sqlCon = new SqlConnection(strCon);
15
16         static readonly string queryInputInfo = @"select InputInfo.Id, InputDate, InputInfo.UserId, Users.Name, Users.Email, Users.Phone, Avatar, Supplier.Name
17         from InputInfo, Users, Supplier
18         where InputInfo.UserId = Users.Id and InputInfo.SupplierId = Supplier.Id
19         order by InputDate asc";
20
21         static readonly string queryProducts = @"select Barcode, Title, ProductionSite, Image, Stock, InputPrice, OutputPrice, ManufacturingDate, ExpiryDate, Discou
22         from Consignment, Product
23         where InputInfoId = {0} and ProductId = Barcode";
24
25         static readonly string queryProductTableViaBarcode = @"select Title, Image
26         from Product
27         where Barcode = '{0}'";
28     }
29 }
```

Annotations in the image:

- "Lấy connectionString" points to line 13.
- "Tạo kết nối" points to line 14.
- "Câu lệnh truy vấn" points to lines 16, 21, and 25.

- Định nghĩa các hàm truy vấn dữ liệu hoặc chỉnh sửa dữ liệu và sử dụng.



The screenshot shows the FetchingManagers() method in DatabaseHelper.cs. The code is as follows:

```
public static ObservableCollection<Manager> FetchingManagers()
{
    sqlCon.Open();

    var managers = new ObservableCollection<Manager>();

    var cmd = new SqlCommand(queryManagers, sqlCon);

    SqlDataReader reader = cmd.ExecuteReader();

    while (reader.Read())
    {
        managers.Add(new Manager()
        {
            Id = reader.GetInt32(0),
            Name = reader.GetString(2),
            Address = reader.GetString(3),
            Phone = reader.GetString(4),
            Email = reader.GetString(5),
        });
    }

    reader.Close();
    sqlCon.Close();
    return managers;
}
```

Annotations in the image:

- "Câu lệnh truy vấn" points to the queryManagers variable in the SqlCommand constructor.
- "Thực hiện truy vấn" points to the while loop that reads data from the SqlDataReader.

2.1.2.3. Điểm nổi bật:

Đối với dữ liệu dạng ảnh nhóm em sử dụng thuộc tính image có trong SQL để lưu trữ dữ liệu và khi muốn chọn ảnh, hoặc thay đổi ảnh thì sẽ chuyển hình ảnh thành dạng byte [] trong C# và lưu trong cơ sở dữ liệu SQL.

	Barcode	Title	Image	Type	ProductionSite
1	012044038611	Old Spice Wollthorn 73g	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	United States
2	1211111178	Nh	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	United States
3	121211212111	Xà Quynh	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	United States
4	3337875597357	CeraVe Foaming Cleaner 473ml	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	France
5	4710155279669	Mặt nạ Trầm trà SEXYLOOK 28ml	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFED01...	Khác	Taiwan
6	4711577007571	Gôm Pentel ZEH-03N	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	Taiwan
7	4800519183067	Marshmallow Marshies Hương Vani & Socola	0x89504E470D0A1A0A0000000D494844520000032000000320...	Khác	Philippines
8	4903111455546	Bông tẩy trang Silcot Velvet Touch Cotton	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB008...	Khác	Japan
9	4956810236725	Melamine gói 30 miếng	0xFFD8FFE000104A46494600010101004800480000FFE1322...	Khác	Japan
10	4983435738600	Tâm chỉ kẻ răng OKAMURA Asahi	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	Japan
11	6914973600362	Morinaga Dars Dark Chocolate 45g	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	China
12	6915878221577	Bia Corona Extra chai 330ml	0xFFD8FFE116384578696600004D4D002A000000080007011...	Thức uống	China
13	7614500010617	Chocolate đen Toblerone 100g	0x89504E470D0A1A0A0000000D494844520000022600000226...	Khác	Switzerland
14	87899778	Lui	0xFFD8FFE000104A46494600010101004800480000FFDB004...	Khác	Netherlands
15	8809470122081	Mặt nạ Mediheal Collagen Impact Essential Mask 25...	0xFFD8FFE000104A46494600010101006000600000FFDB004...	Khác	South Korea
16	8809501251087	Hộp mặt nạ Caryophy Portulaca Mask Sheet	0xFFD8FFE000104A46494600010100000100010000FFDB004...	Khác	South Korea

```
JpegBitmapEncoder encoder = new JpegBitmapEncoder();
encoder.Frames.Add(BitmapFrame.Create(window.ImageProduct.ImageSource as BitmapImage));
using (MemoryStream ms = new MemoryStream())
{
    encoder.Save(ms);
    newProduct.Image = ms.ToArray();
}
```

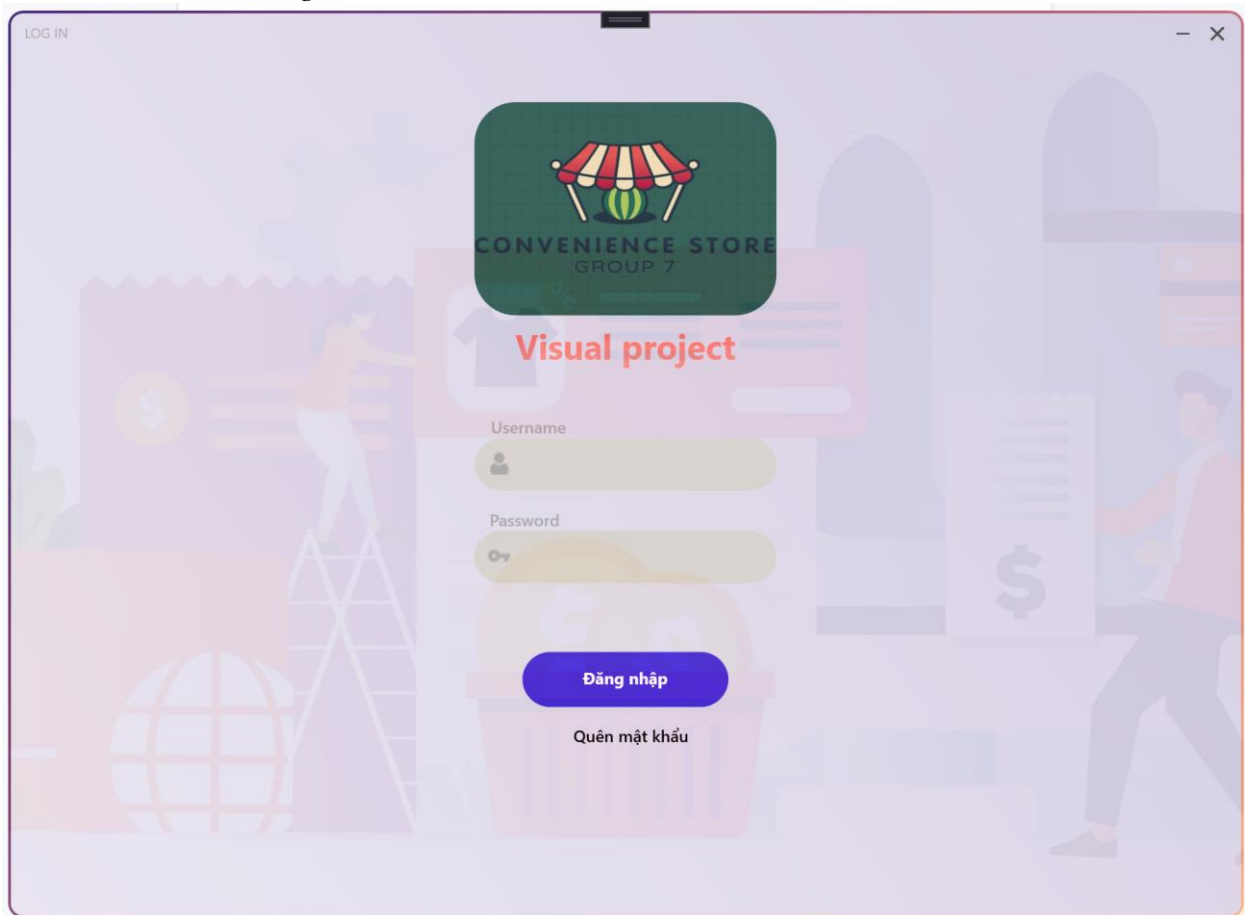
```
<Border
    Grid.Column="2"
    Width="142"
    Height="142"
    VerticalAlignment="Top"
    BorderBrush="#808080"
    BorderThickness="2"
    CornerRadius="8"
    MouseEnter="ImagePreview_MouseEnter">

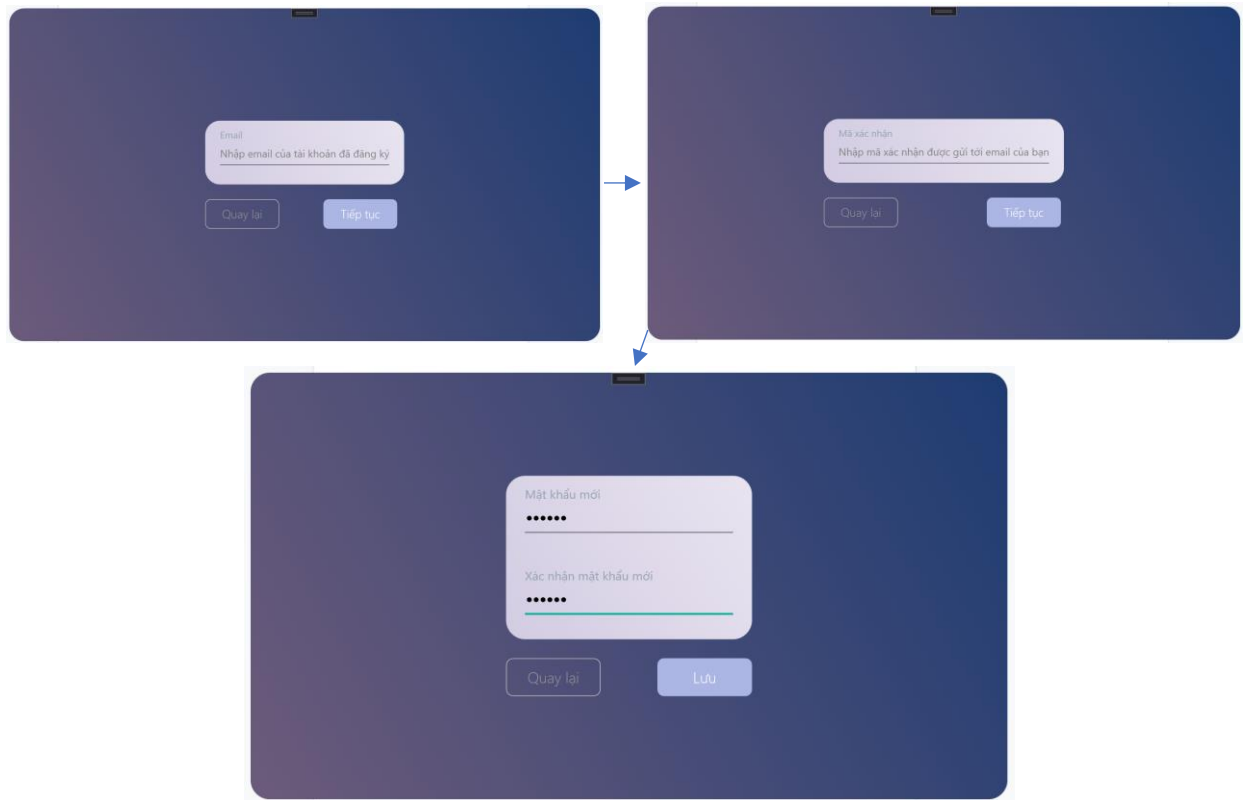
    <Border.Background>
        <ImageBrush x:Name="ImageProduct"
            ImageSource="{Binding Image}"
            Stretch="UniformToFill"/>
    </Border.Background>
</Border>
```

Điểm nổi bật ở đây chính là thay vì sử dụng các đường dẫn thì có thể gặp vấn đề về đường dẫn hoặc tín hiệu internet yếu thì với cách lưu trữ này thì có thể dễ dàng tiếp cận dữ liệu mà không bị phụ thuộc vào các yếu tố trên và tận dụng được khả năng binding kiểu dữ liệu byte [] của WPF.

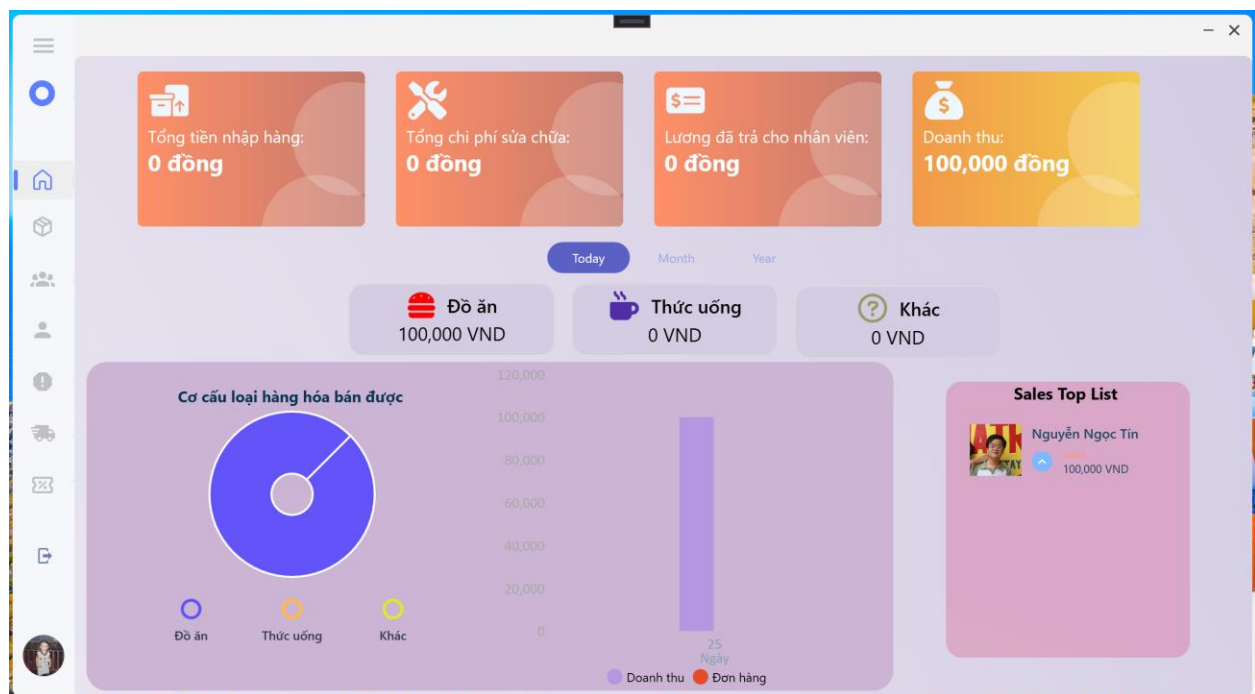
2.2. Giao diện ứng dụng:

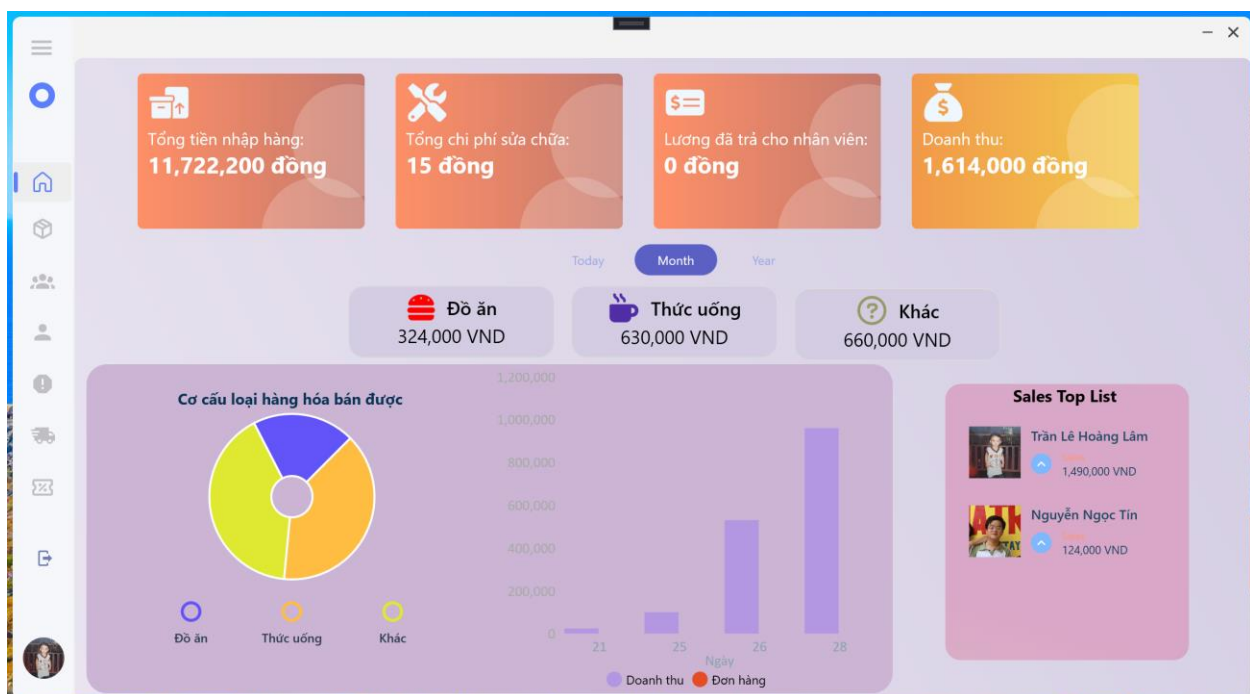
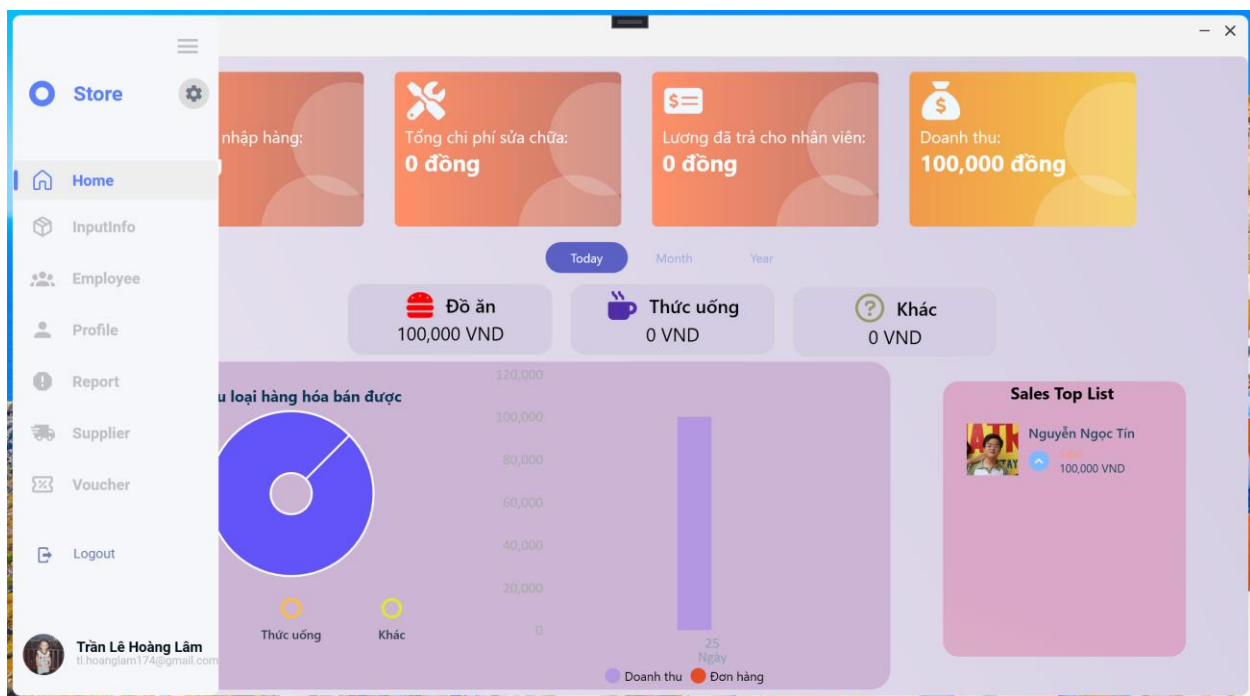
2.2.1. Giao diện login:

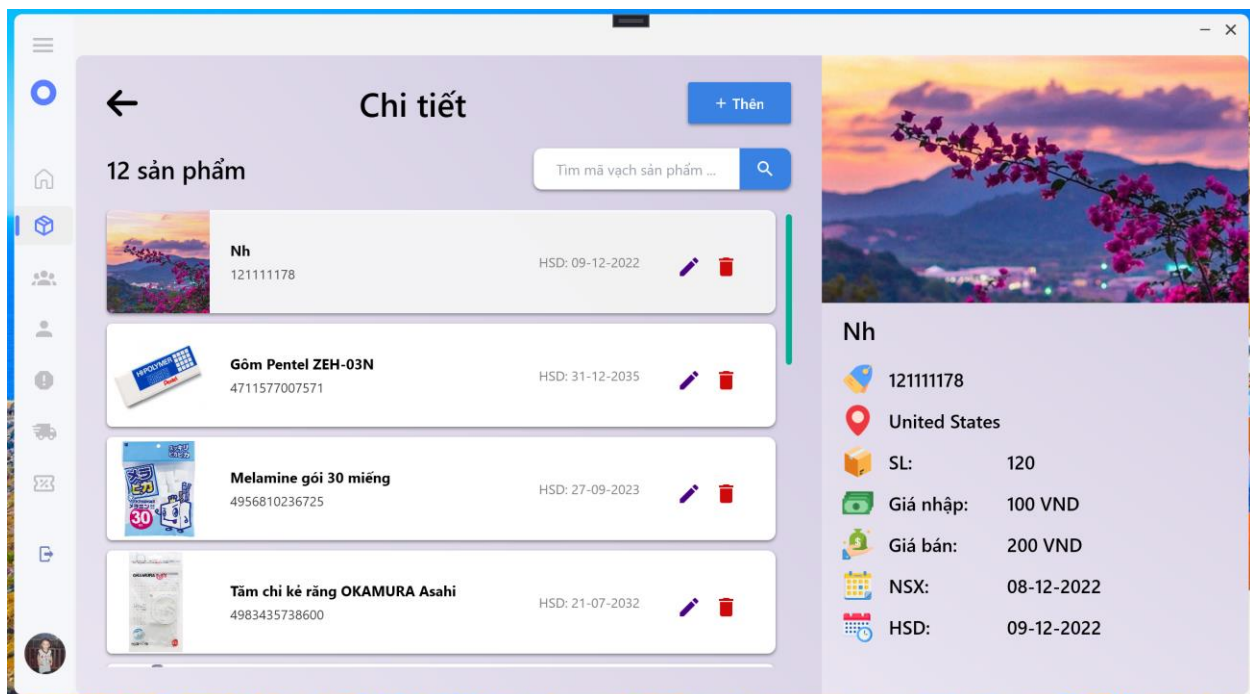
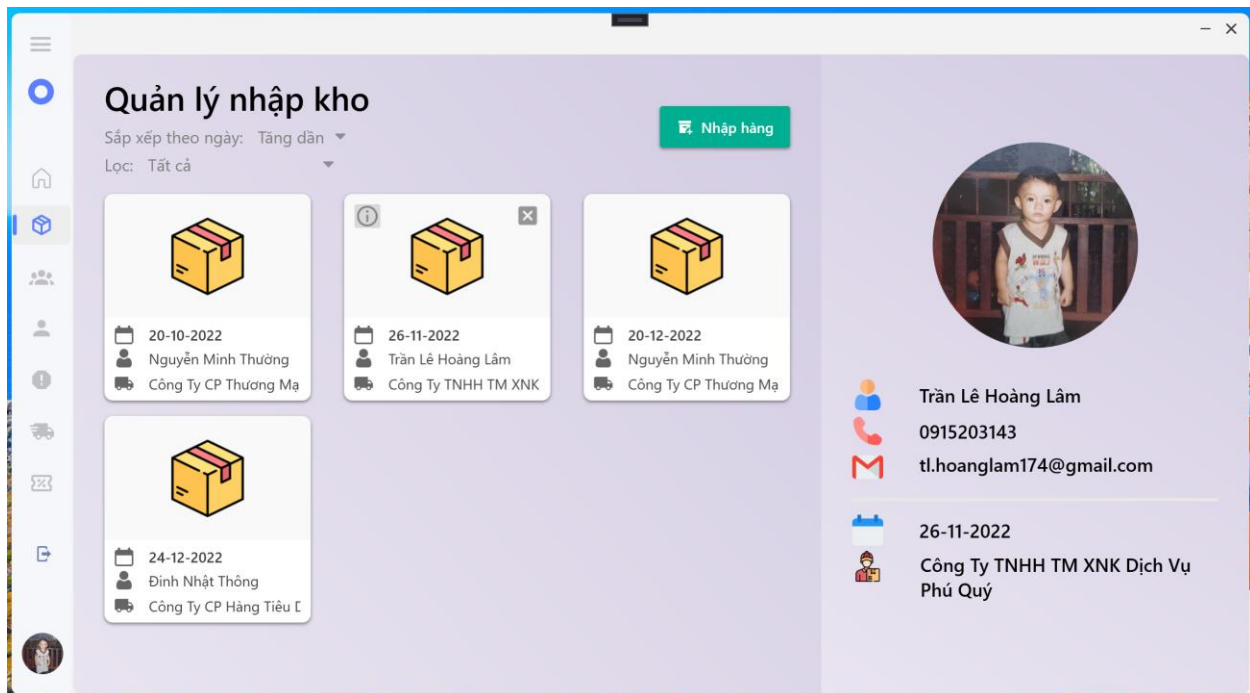


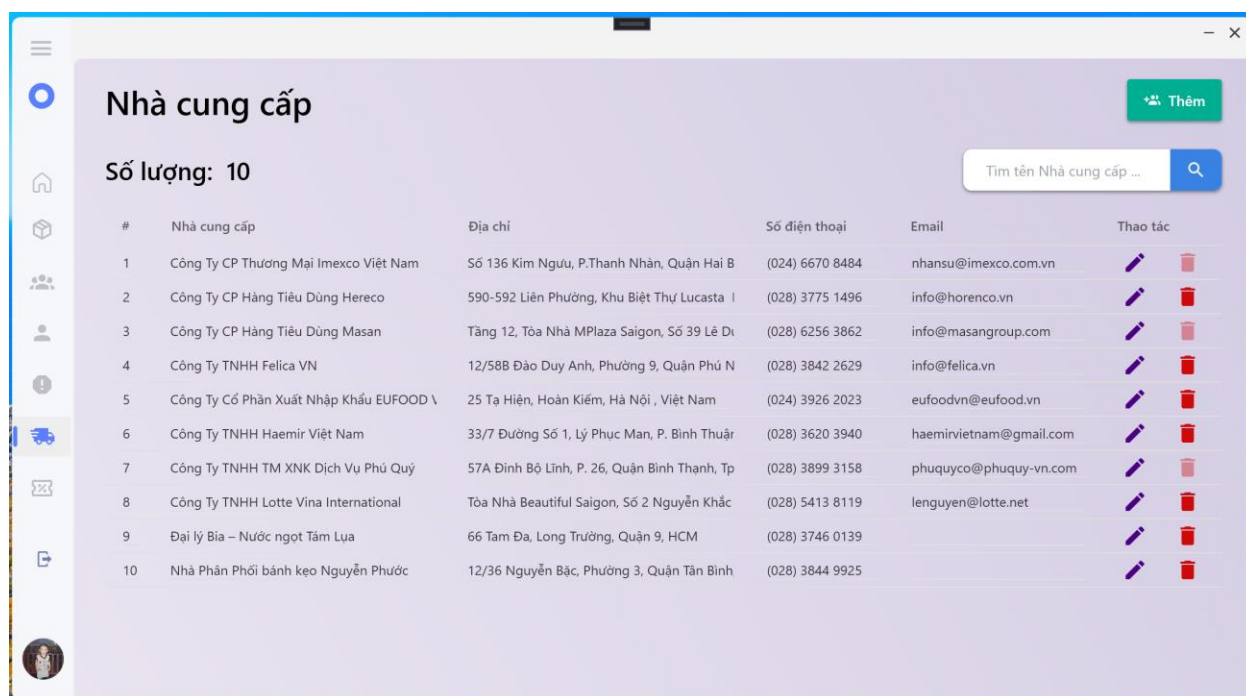
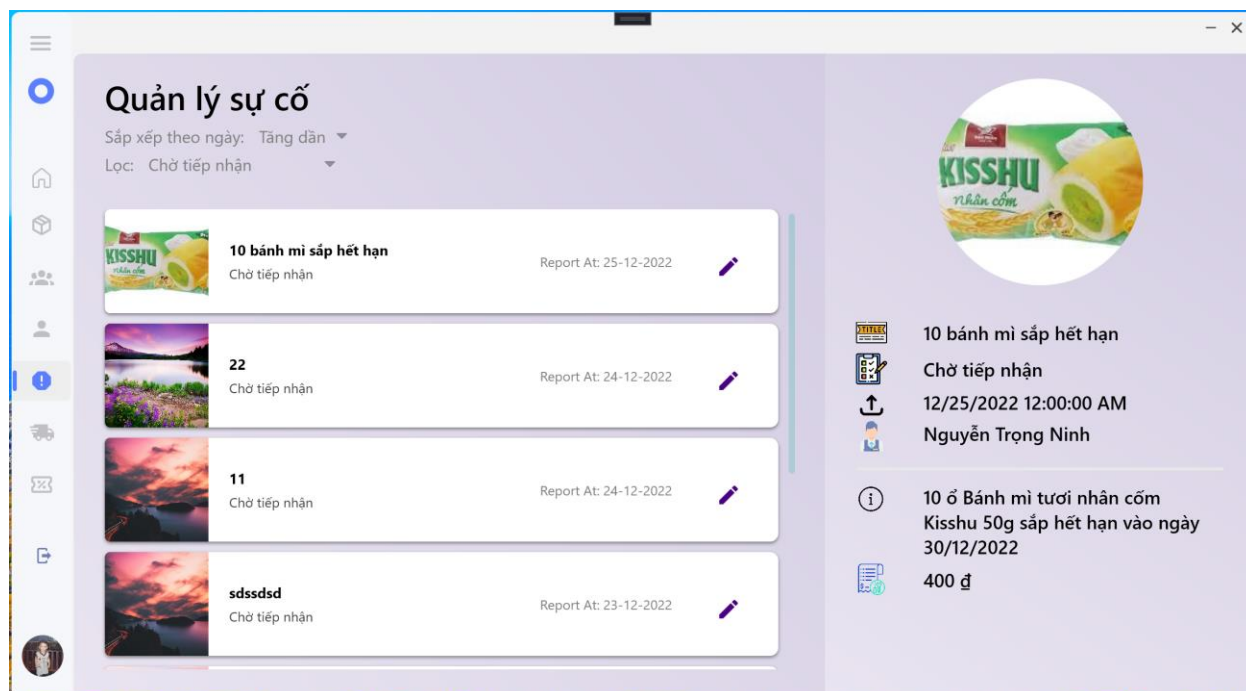


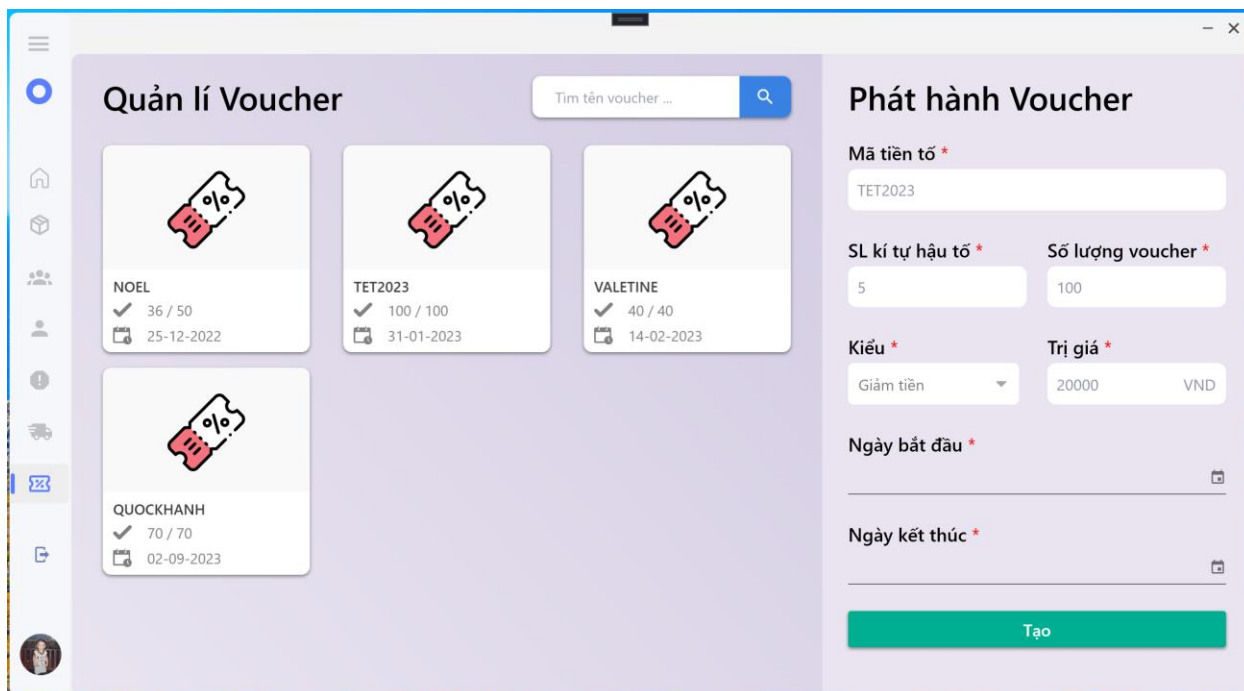
2.2.2. Giao diện vai trò admin:



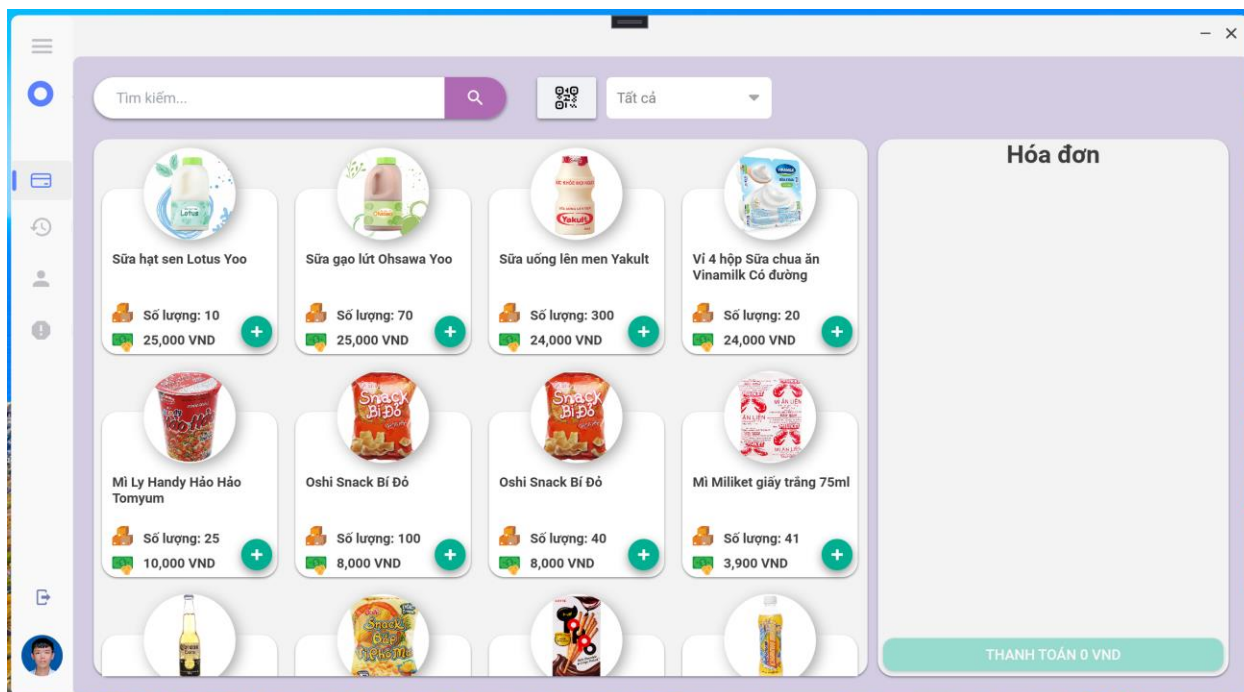


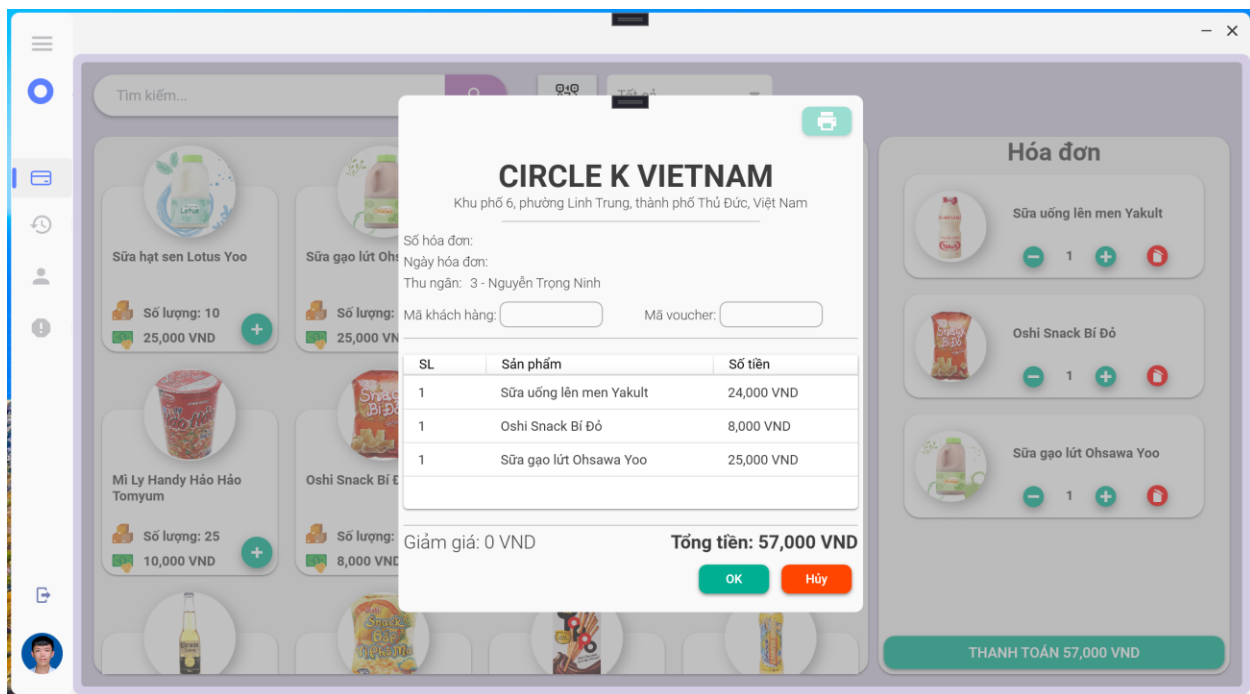
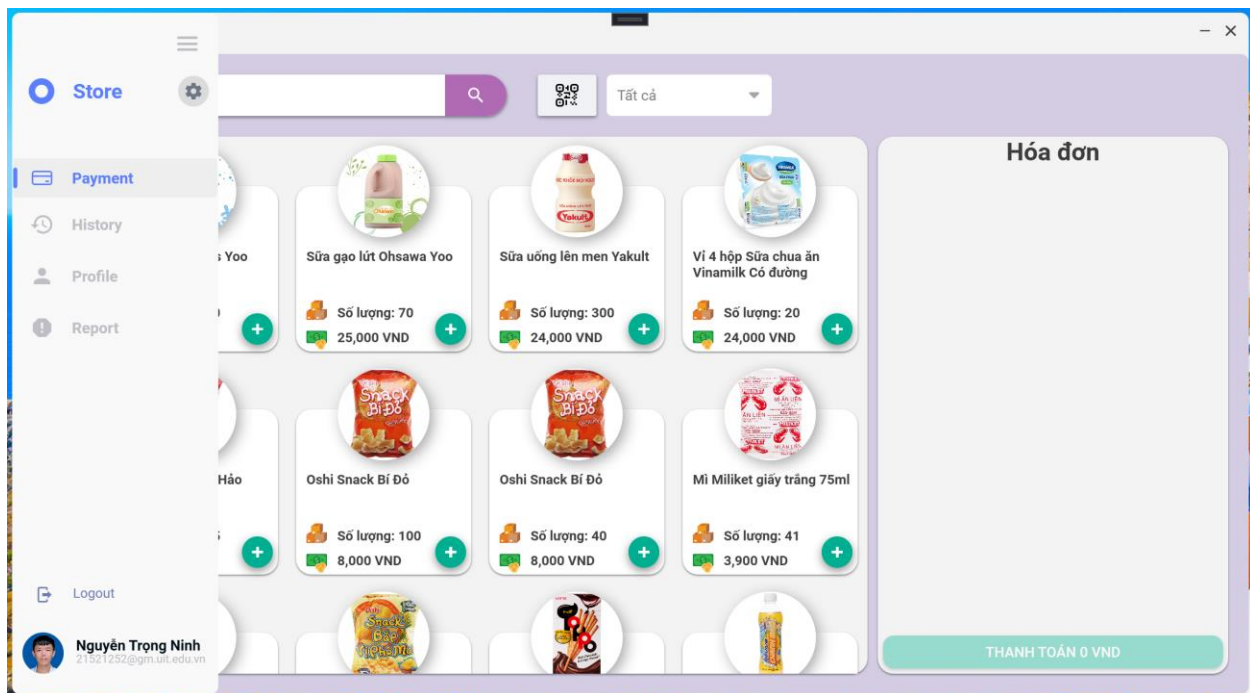


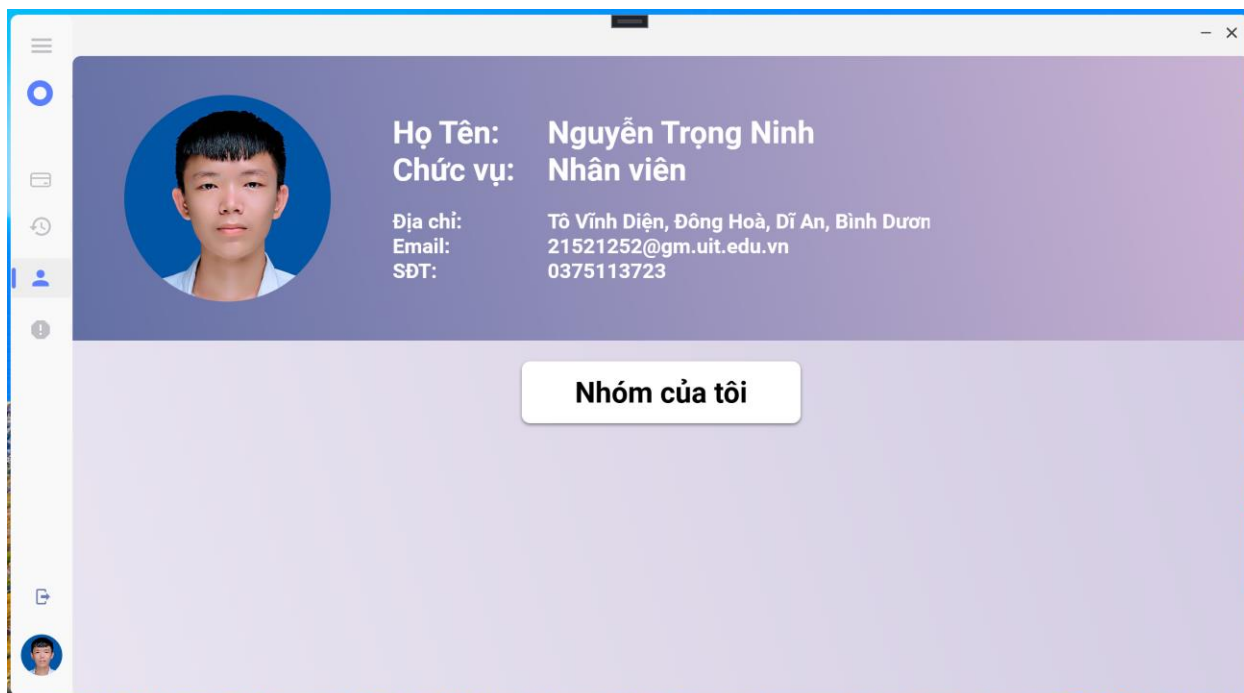




2.2.3. Giao diện vai trò staff:







#	Vấn đề	Trạng thái	Tên nhân viên báo cáo	Cost	Thao tác
	10 bánh mì sắp hết hạn	Chờ tiếp nhận	Nguyễn Trọng Ninh	400 VND	
22		Chờ tiếp nhận	Nguyễn Ngọc Tín	55 VND	
11		Chờ tiếp nhận	Nguyễn Ngọc Tín	100 VND	
	sdssdsd	Chờ tiếp nhận	Nguyễn Ngọc Tín	90 VND	
	LOiii	Chờ tiếp nhận	Nguyễn Ngọc Tín	100 VND	
	LOi	Đang giải quyết	Nguyễn Ngọc Tín	100 VND	
	Lồng chó ở trên ghế	Đã giải quyết	Nguyễn Ngọc Tín	5 VND	
	Cây chuối bị rút hết lông	Đã hủy	Nguyễn Trọng Ninh	10 VND	
	Lon Coca bị xì ga	Đã giải quyết	Nguyễn Ngọc Tín	10 VND	

2.3. Chức năng

2.3.1. Chức năng chung:

- Quản lý đăng nhập, hỗ trợ việc khôi phục tài khoản cho người dùng khi quên mật khẩu
- Xác nhận việc đăng nhập có vai trò gì và đưa người dùng đến với giao diện của vai trò tương ứng.
- Đăng xuất trở lại màn hình giao diện lúc đầu.
- Sửa đổi cài đặt thông tin cá nhân

2.3.2. Với vai trò quản lý (admin):

2.3.2.1. Trang chính của quản lý

- Thống kê đầy đủ về tổng tiền nhập hàng, chi phí sửa chữa, lương đã trả cho nhân viên doanh thu của cửa hàng theo ngày, tháng, năm.
- Biểu đồ, số liệu chi tiết về doanh thu từng loại sản phẩm sản phẩm và xu hướng phát triển doanh thu của cửa hàng.
- Thông tin về nhân viên top 1 và 2 bán được nhiều sản phẩm mang nhiều lợi nhuận nhất cho cửa hàng.

2.3.2.2. Trang quản lý nhập hàng

- Danh sách các đơn nhập hàng cơ bản với các thông tin: Ngày nhập, tên người nhập hàng, và công ty cung cấp.
- Hiện thị thông tin đầy đủ của lô nhập hàng theo bộ lọc hoặc sắp xếp mong muốn.
- Thêm thông tin lô nhập hàng mới.
- Tìm kiếm và hiện thị danh sách sản phẩm trong lô nhập hàng và thông tin chi tiết của từng sản phẩm.

2.3.2.3. Trang quản lý nhân viên

- Quản lý danh sách nhân viên và quản lý của cửa hàng, lịch sử trả lương của cửa hàng.
- Tìm kiếm, thêm, sửa, xóa thông tin hoặc trả lương cho nhân viên cửa hàng.

2.3.2.4. Trang thông tin cá nhân

- Thông tin cá nhân và cho phép chỉnh sửa ảnh cá nhân.
- Danh sách nhân viên dưới quyền của quản lý đó.

2.3.2.5. Trang quản lý sự cố

- Danh sách các sự cố và sự việc bất thường trong quán.
- Cho phép phân loại, xem thông tin và chỉnh sửa thông tin trạng thái của sự việc đó
- Hiện thị thông tin danh sách các sự việc theo bộ lọc hoặc sắp xếp mong muốn.
- Thêm thông tin lô nhập hàng mới.

2.3.2.6. Trang quản lý nhà cung cấp

- Danh sách các nhà cung cấp.
- Tìm kiếm nhà cung cấp mong muốn.
- Thêm nhà cung mới.

2.3.2.7. Trang quản lý voucher

- Danh sách các đợt voucher của cửa hàng.
- Tìm kiếm thêm đợt voucher
- Hiện thị số voucher chưa được sử dụng trong đợt voucher đó.

2.3.3. Với vai trò nhân viên (admin):

2.3.2.1. Trang thanh toán

- Hiện thị đầy đủ danh sách sản phẩm giá bán, số lượng sản phẩm trên quầy.
- Cho phép tìm kiếm sản phẩm theo Id, lọc theo loại sản phẩm
- Thêm tăng giảm số lượng sản phẩm trong giỏ hàng, cho phép thanh toán, in hóa đơn và lưu hóa đơn vào cơ sở dữ liệu.

* Đặc biệt: Có thể kết nối với thiết bị ngoại vi (điện thoại), sử dụng được tính năng quét mã barcode của sản phẩm để tìm kiếm tốc độ cao thay vì nhập tay.

2.3.2.2. Trang lịch sử hóa đơn

- Danh sách các hóa đơn của khách hàng để có thể dễ dàng kiểm tra tìm kiếm và đối chiếu thông tin chi tiết
- Cho phép tìm kiếm lọc hóa đơn theo số hóa đơn, tên khách hàng, tên nhân viên.

2.3.2.3. Trang thông tin cá nhân

- Thông tin cá nhân và cho phép chỉnh sửa ảnh cá nhân.
- Danh sách nhân viên dưới quyền của quản lý đó.

2.3.2.4. Trang báo cáo sự cố

- Danh sách các sự cố đã và đang có trong cửa hàng.
- Thêm sự cố mới, chỉnh sửa, cập nhật thông tin sự cố “Chưa tiếp nhận” chưa được chủ giải quyết của cửa hàng.

Chương 3

KẾT QUẢ VÀ DỰ ĐỊNH TRONG TƯƠNG LAI

Chương 4

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

TÀI LIỆU THAM KHẢO