



## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN .....	1
1. Giới thiệu đề tài (Mô tả hệ thống) .....	1
2. Lý do chọn đề tài .....	2
CHƯƠNG 2: (GIỚI THIỆU CÁC TOOL ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG BÀI) .....	3
1. Giới thiệu .....	3
2. Database .....	5
CHƯƠNG 3: ĐỀ TÀI HỆ THỐNG QUẢN LÝ QUÁN CÀ PHÊ .....	5
1. Các bước thực hiện đề tài .....	5
<i>Hình 1. Sơ đồ luồng dữ liệu</i> .....	6
2. Mô tả chức năng của đề tài .....	7
Quản lý đăng nhập và phân quyền người dùng cho hai vai trò: .....	7
<i>Hình 2. Giao diện đăng nhập</i> .....	7
Quản lý menu: .....	7
<i>Hình 3. Giao diện quản lý món ăn</i> .....	8
Quản lý nhân viên: .....	8
<i>Hình 4. Giao diện quản lý nhân viên</i> .....	9
Quản lý kho: .....	9
<i>Hình 5. Giao diện quản lý kho</i> .....	9
Quản lý đơn hàng: .....	9
<i>Hình 6. Giao diện khách đặt món dùng tại chỗ</i> .....	10
<i>Hình 7. Giao diện xác nhận thanh toán</i> .....	11
<i>Hình 8. Giao diện hóa đơn hệ thống tự động in</i> .....	11
<i>Hình 9. Giao diện trả buzzer</i> .....	12
<i>Hình 10. Giao diện khách hàng không dùng tại quán đặt món</i> .....	13
Quản lý khách hàng thân thiết: .....	13
<i>Hình 11. Giao diện quản lý khách hàng thân thiết</i> .....	14
Quản lý khuyến mãi: .....	14
<i>Hình 12. Quản lý khuyến mãi</i> .....	15
Thống kê và báo cáo: .....	15
<i>Hình 13. Giao diện quản lý hóa đơn</i> .....	15
<i>Hình 14. Giao diện thống kê báo cáo tại app</i> .....	16
<i>Hình 15. Xuất báo cáo dạng excel</i> .....	16
<i>Hình 16. Xuất báo cáo dạng biểu đồ</i> .....	17
3. Mô tả dữ liệu .....	17
3.1 Các bảng dữ liệu chính .....	17
3.2 Các view hỗ trợ .....	19
3.3 Mối quan hệ .....	19
<i>Hình 17. sơ đồ quan hệ thực thể hệ thống quản lý quán cà phê.</i> .....	20
4. Mô tả sản phẩm .....	20
<i>Hình 18. Giao diện của người dùng quản lý</i> .....	21
<i>Hình 19. Giao diện của người dùng thu ngân</i> .....	22
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN .....	22
1. Kết quả đạt được .....	22
2. Hạn chế của đề tài .....	23
3. Phát triển đề tài trong tương lai .....	23
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN**

### **1. Giới thiệu đề tài (Mô tả hệ thống)**

Một quán cà phê hiện đại cần một hệ thống phần mềm nhằm hỗ trợ hoạt động bán hàng, quản lý và thống kê hiệu quả. Hệ thống bao gồm hai chức vụ chính: Quản lý và Thu ngân, mỗi vai trò có quyền và chức năng riêng biệt. Quản lý có thể đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các chức năng quản lý menu, nhân viên, hóa đơn, kho và thống kê doanh thu. Trong chức năng quản lý menu, người quản lý có thể thêm mới, chỉnh sửa, xóa hoặc tìm kiếm món ăn, thức uống theo mã món, tên món, nhóm món, đơn giá và tồn kho. Với quản lý nhân viên, người quản lý có thể thêm, xóa, sửa thông tin nhân viên bao gồm họ tên, mật khẩu, vai trò, trạng thái. Quản lý cũng có thể truy cập danh sách hóa đơn, xem chi tiết các hóa đơn đã bán trong một khoảng thời gian cụ thể, lọc theo ngày, tháng, năm và xuất file (Excel) báo cáo. Trong phần thống kê doanh thu, hệ thống hỗ trợ lọc hóa đơn theo thời gian để tính tổng doanh thu, đồng thời có thể xuất biểu đồ hoặc báo cáo Excel; nếu không có hóa đơn, hệ thống hiển thị cảnh báo. Quản lý kho cho phép quản lý theo dõi lượng tồn, nhập hàng và nhận cảnh báo khi mặt hàng sắp hết (dưới 10 sản phẩm). Ở phía Thu ngân, thu ngân có thể đăng nhập và thực hiện quy trình bán hàng cho ba loại khách: khách tại chỗ, shipper và khách mang đi. Với khách tại chỗ, thu ngân chọn số hiệu buzzer. Thu ngân chọn nhóm món, chọn món cụ thể, nhập số lượng, ghi chú nếu có và bấm thêm vào hóa đơn. Hệ thống sẽ kiểm tra tồn kho và cập nhật ngay sau khi thêm món. Nếu khách có nhu cầu áp dụng khuyến mãi, hệ thống tự động kiểm tra điều kiện và áp dụng giảm giá tương ứng. Khi thanh toán, thu ngân nhập số tiền khách đưa, hệ thống tự động tính tổng hóa đơn, tiền giảm giá, tiền khách đưa, tiền thừa phải trả và in hóa đơn. Ngoài ra, hệ thống còn hỗ trợ quản lý khách hàng thân thiết bằng số điện thoại, thu ngân có thể tìm kiếm hoặc chỉnh sửa thông tin khách hàng thành viên dựa trên số điện thoại, ví dụ như đổi tên khách hoặc thêm khách hàng mới vào hệ thống. Khi thông tin khách hàng đã được nhập chính xác, hệ thống sẽ tự động cộng điểm tích lũy cho khách sau mỗi lần mua hàng. Sau khi thanh toán thành công, hệ thống tự động trừ hàng trong kho theo số lượng món đã bán, thu ngân đưa buzzer tương ứng cho khách, điều này giúp khách tiết kiệm thời gian ngồi

chờ lấy món, nhân viên cũng có thể tiết kiệm thời gian tìm bàn cũng như bung nước ra cho khách, khách hàng dùng tại chỗ có thể ra bàn ngồi và đợi buzzer reo thì khách sẽ xuống quầy lấy món, còn khách mang đi và shipper không cần buzzer. Đơn sẽ chuyển xuống khu pha chế. Tại đây, nhân viên xem danh sách đơn và tiến hành pha chế theo thứ tự. Sau khi làm xong món, nhân viên sẽ gọi mã hóa đơn cho khách mang đi/shipper tới lấy món. Sau khi khách lấy món, nhân viên cần kiểm tra buzzer, bấm nút “Trả buzzer” và chọn buzzer đã được trả lại tương ứng trên hệ thống. Khi in hóa đơn, hệ thống hiển thị đầy đủ thông tin gồm: tên quán, mã hóa đơn, ngày giờ, danh sách món, số lượng, đơn giá, thành tiền, tổng tiền và đặc biệt là mã QR được hiển thị ở phía dưới hóa đơn. Trong các tình huống đặc biệt: nếu khách mất buzzer thì nhân viên ghi nhận và yêu cầu xác minh đơn hàng; nếu pha sai hoặc giao nhầm món thì lập phiếu chi, hoàn tiền hoặc làm lại món. Sau khi hết ca làm việc của nhân viên, hệ thống hỗ trợ giao ca và tự động tính tổng doanh thu mà nhân viên đã bán trong ca làm việc, nhân viên chỉ cần đối chiếu với tiền mặt hiện có hoặc thông tin chuyển khoản của khách hàng. Quản lý có thể theo dõi toàn bộ hóa đơn bán ra, biến động kho và tổng hợp doanh thu để đưa ra quyết định nhập hàng hoặc điều chỉnh nhân sự phù hợp. Hệ thống yêu cầu mỗi chức vụ phải đăng nhập bằng tài khoản riêng và được phân quyền theo đúng chức năng để đảm bảo an toàn dữ liệu và hạn chế thao tác sai. Đây là hệ thống toàn diện giúp quán cà phê vận hành mượt mà, kiểm soát tốt kho hàng, hóa đơn, nhân viên và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh.

## **2. Lý do chọn đề tài**

Hiện nay, nhu cầu kinh doanh quán cà phê tại Việt Nam ngày càng tăng cao, kéo theo đó là yêu cầu về việc quản lý hiệu quả các hoạt động bán hàng, kho, nhân sự và khách hàng. Tuy nhiên, phần lớn các quán cà phê vừa và nhỏ vẫn còn quản lý theo cách thủ công hoặc sử dụng các phần mềm không tối ưu cho nghiệp vụ đặc thù của ngành. Việc xây dựng một hệ thống phần mềm quản lý quán cà phê sẽ giúp đơn giản hóa quy trình hoạt động, nâng cao hiệu suất làm việc và cải thiện trải nghiệm của khách hàng. Ngoài ra, đề tài này còn mang tính thực tiễn cao, có khả năng ứng dụng trực tiếp vào thực tế như: hỗ trợ đặt món bằng buzzer, quản lý tích điểm khách hàng

thân thiết, tạo chương trình khuyến mãi combo, báo cáo nhanh kết quả kinh doanh,... Với mục tiêu kết hợp kiến thức đã học và áp dụng vào một bài toán thực tế phổ biến, nhóm em lựa chọn đề tài “Phần mềm quản lý quán cà phê” để thực hiện trong báo cáo cuối kỳ.

Yêu cầu đề tài

Phần mềm phù hợp thực tế quán cà phê Việt Nam, dễ dùng, dễ mở rộng.

Hỗ trợ các nghiệp vụ đặc thù (buzzer, tích điểm, khuyến mãi combo, tạo/xem báo cáo).

Giao diện hiện đại, thao tác nhanh, giảm lỗi thủ công.

## **CHƯƠNG 2: (GIỚI THIỆU CÁC TOOL ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG BÀI)**

### **1. Giới thiệu**

C# là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft, thường được sử dụng để xây dựng các ứng dụng Windows Forms, ứng dụng web, và nhiều loại ứng dụng khác. SQL Server là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) của Microsoft, được sử dụng để lưu trữ và quản lý dữ liệu của hệ thống.

### **Tìm hiểu về công cụ lập trình C# và môi trường Visual Studio**

Ngôn ngữ C#

Thuộc họ ngôn ngữ .NET, hỗ trợ lập trình hướng đối tượng.

Được sử dụng để xây dựng ứng dụng Windows Forms trong bài này.

Ưu điểm: dễ sử dụng, tích hợp tốt với SQL Server, hỗ trợ nhiều thư viện.

### **Môi trường Visual Studio**

IDE chính để viết, chạy và debug chương trình C#.

Tích hợp trình quản lý thư viện (NuGet), hỗ trợ thiết kế giao diện kéo-thả (Windows Forms Designer).

### **Cài đặt và cấu hình SQL Server**

SQL Server

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ của Microsoft.

Dùng để lưu trữ thông tin sản phẩm, hóa đơn, người dùng, thống kê...

Kết nối với ứng dụng C# qua thư viện System.Data.SqlClient.

### **Công cụ SQL Server Management Studio (SSMS)**

Giao diện quản lý cơ sở dữ liệu, viết và chạy câu lệnh SQL.

Dùng để tạo bảng, viết stored procedure, backup và restore dữ liệu.

### **Cấu trúc của chương trình và các thư viện sử dụng**

Ứng dụng gồm 2 form chính:

Form Admin: quản lý sản phẩm, nhân viên, thống kê doanh thu.

Form Thu ngân: thực hiện bán hàng, in hóa đơn, lưu dữ liệu.

### **Các thư viện quan trọng:**

System.Data, System.Data.SqlClient → Kết nối và truy vấn cơ sở dữ liệu.

System.Windows.Forms → Xây dựng giao diện người dùng.

System.Drawing & System.Drawing.Printing → Xử lý hiển thị và in ấn.

Microsoft.Office.Interop.Excel → Xuất dữ liệu ra file Excel.

System.Windows.Forms.DataVisualization.Charting → Vẽ biểu đồ thống kê.

Các namespace nội bộ → Phân tách chức năng theo mô hình 3 lớp:

DAL (Data Access Layer): Kết nối, truy vấn, cập nhật dữ liệu SQL Server.

BLL (Business Logic Layer): Xử lý nghiệp vụ, kiểm tra dữ liệu, tính toán giảm giá, tích điểm, kiểm tra trạng thái buzzer...

DTO (Data Transfer Object): Định nghĩa các đối tượng dữ liệu.

GUI (Graphical User Interface): Giao diện người dùng, các form chức năng (bán hàng, quản lý món, khách hàng, khuyến mãi, báo cáo...).

### **Giao diện người dùng (UI/UX)**

Nguyên tắc thiết kế UI cho phần mềm bán hàng: dễ thao tác, rõ ràng, phản hồi nhanh

Trải nghiệm người dùng (UX) trong môi trường vận hành nhanh (quầy thu ngân, máy POS).

Khả năng tương thích với các thiết bị cảm ứng và máy in hóa đơn.

### **Bảo mật và phân quyền người dùng**

Các phương pháp xác thực và phân quyền.

Bảo mật dữ liệu người dùng và hóa đơn.

Sao lưu và khôi phục dữ liệu trong phần mềm quản lý quán cà phê.

### **Tính năng mở rộng và tích hợp**

Tích hợp hệ thống gọi món không dây (buzzer), máy in hóa đơn, mã QR.

Kết nối với phần mềm kế toán, hệ thống báo cáo thống kê doanh thu theo ngày/tuần/tháng.

Hệ thống cảnh báo và phân tích hành vi khách hàng.

## **2. Database**

Hệ thống sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server gồm nhiều bảng dữ liệu chính như Mon, NhomMon, KhachHang, NhanVien, HoaDon, ChiTietHoaDon, KhuyenMai, Kho, LoaiKhach, Buzzer, GiaoCa... Các bảng được thiết kế với khóa chính – khóa ngoại để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.

Ngoài ra, hệ thống còn sử dụng các view như view\_DoanhThuNgay và view\_MonBanChay để tổng hợp dữ liệu và phục vụ báo cáo nhanh.

## **CHƯƠNG 3: ĐỀ TÀI HỆ THỐNG QUẢN LÝ QUÁN CÀ PHÊ**

### **1. Các bước thực hiện đề tài**

Đầu tiên, nhóm tiến hành khảo sát và tìm hiểu quy trình vận hành thực tế của một quán cà phê, bao gồm các bước từ lúc khách đặt món, thu ngân thao tác trên hệ thống, nhân viên pha chế thực hiện đến khi khách nhận món. Qua đó, nhóm xác định đầy đủ các nghiệp vụ cần có trong hệ thống như: quản lý menu, bán hàng, quản lý kho, quản lý nhân viên, quản lý khách hàng thân thiết, áp dụng khuyến mãi, quản lý buzzer và thống kê doanh thu.

Sau đó, nhóm thiết kế giao diện ứng dụng theo nguyên tắc trực quan, dễ thao tác và



phù hợp môi trường làm việc nhanh của quán cà phê. Các form được chia theo chức năng, đảm bảo phân quyền rõ ràng giữa quản lý và thu ngân.

Sử dụng C# trên môi trường Visual Studio để lập trình các chức năng của phần mềm, kết hợp SQL Server để lưu trữ và xử lý dữ liệu. Các thư viện hỗ trợ xuất Excel, in hóa đơn, hiển thị biểu đồ thống kê cũng được tích hợp.

Khi hoàn thành các chức năng chính, nhóm tiến hành kiểm thử để đảm bảo các chức năng hoạt động chính xác, dữ liệu đồng bộ và không xảy ra xung đột khi nhiều người dùng thao tác đồng thời.

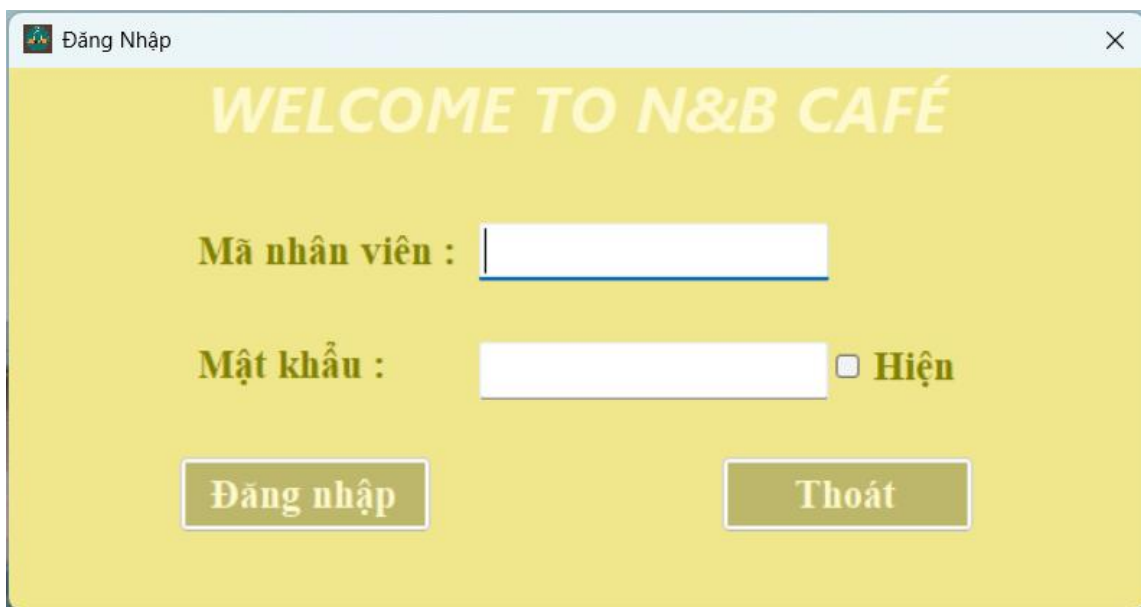
Cuối cùng, xử lý các lỗi còn tồn tại, tối ưu hiệu suất và đóng gói ứng dụng để có thể triển khai tại quán cà phê.

## 2. Mô tả chức năng của đề tài

Phần mềm quản lý quán cà phê do nhóm thực hiện bao gồm các chức năng chính sau:

### Quản lý đăng nhập và phân quyền người dùng cho hai vai trò:

Quản lý và Thu ngân.



Hình 2. Giao diện đăng nhập

### Quản lý menu:

Quản lý có thể thêm, sửa, xóa và tìm kiếm món ăn, thức uống theo mã món, tên món, nhóm món, đơn giá và tồn kho trực tiếp trong menu (nhân viên chỉ có thể thêm/sửa/xóa món ăn theo món khách chọn).

Mã món	Tên món	Đơn giá	Hàng tồn	Nhóm món
1	Cà phê sữa	25.000	140	Đồ uống
2	Cà phê đen	20.000	10	Đồ uống
3	Trà đào	30.000	40	Đồ uống
4	Trà sữa	35.000	35	Đồ uống
5	Sinh tố bơ	40.000	20	Đồ uống
6	Nước cam	30.000	25	Đồ uống
7	Nước chanh	25.000	30	Đồ uống
8	Soda chanh	28.000	15	Đồ uống
9	Lipton đá	22.000	18	Đồ uống
10	Bạc xỉu	27.000	22	Đồ uống
11	Bánh mì trứng	20.000	40	Đồ ăn
12	Bánh ngọt	25.000	35	Đồ ăn
13	Xôi mặn	30.000	25	Đồ ăn
14	Bánh bao	18.000	30	Đồ ăn
15	Bánh flan	15.000	28	Đồ ăn
16	Bánh giò	15.000	10	Đồ ăn

Hình 3. Giao diện quản lý món ăn

### Quản lý nhân viên:

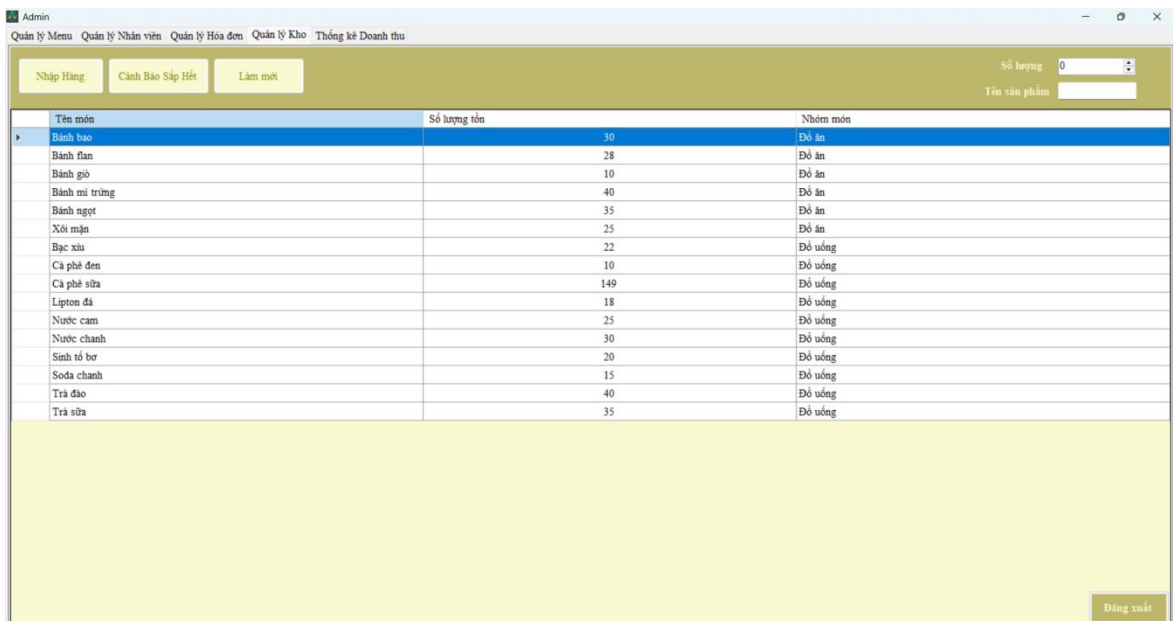
Quản lý kiểm soát thông tin nhân viên bao gồm họ tên, mật khẩu, vai trò, trạng thái hoạt động.

Nhan Viên ID	Mã NV	Tên nhân viên	Mật khẩu	Vai trò	Trạng thái
1	NV1	Nguyễn Văn A	1	Quản Lý	✓
2	NV2	Lê Thị B	2	Nhân viên	✗
3	NV3	Trần Minh C	3	Nhân viên	✗
4	NV4	Nguyễn Văn D	4	Nhân viên	✗
11	NV11	s,m	13	Nhân viên	✗

Hình 4. Giao diện quản lý nhân viên

### Quản lý kho:

Quản lý/nhân viên theo dõi số lượng tồn kho của từng mặt hàng, quản lý cho phép nhập hàng và cảnh báo khi tồn kho xuống thấp. Sau khi bán xong, hệ thống sẽ tự động giảm số lượng.



Tên món	Số lượng tồn	Nhóm món
Bánh bao	30	Đồ ăn
Bánh flan	28	Đồ ăn
Bánh giò	10	Đồ ăn
Bánh mì trứng	40	Đồ ăn
Bánh ngọt	35	Đồ ăn
Xôi mặn	25	Đồ ăn
Bạc xỉu	22	Đồ uống
Cà phê đen	10	Đồ uống
Cà phê sữa	149	Đồ uống
Lipton đá	18	Đồ uống
Nước cam	25	Đồ uống
Nước chanh	30	Đồ uống
Sinh tố bơ	20	Đồ uống
Soda chanh	15	Đồ uống
Trà đào	40	Đồ uống
Trà sữa	35	Đồ uống

Hình 5. Giao diện quản lý kho

### Quản lý đơn hàng:

Hỗ trợ bán cho khách tại chỗ, khách mang đi và shipper; quản lý buzzer; kiểm tra tồn kho; áp dụng khuyến mãi; tính toán và in hóa đơn có mã QR.

Đối với khách hàng dùng tại chỗ:

Thu Ngân

**WELCOME TO N&B CAFÉ**

Loại khách: Tại chỗ
 Buzzer: 03
Trả buzzer
Khuyến mãi
Thành viên
 Mã hóa đơn: HD0091

**Menu**

	Mã món	Tên món	Đơn giá	Tồn kho	Nhóm món
	1	Cà phê sữa	25000	149	Đồ uống
	2	Cà phê đen	20000	10	Đồ uống
▶	3	Trà đào	30000	40	Đồ uống
	4	Trà sữa	35000	35	Đồ uống
	5	Sinh tố bơ	40000	20	Đồ uống
	6	Nước cam	30000	25	Đồ uống
	7	Nước chanh	25000	30	Đồ uống

**Hóa đơn**

	Nhóm món	Mã món	Tên món
▶	Đồ uống	3	Trà đào
*			

Nhóm món: Đồ uống
 Mã món: 3
 Tổng (VNĐ): 30.000 VNĐ

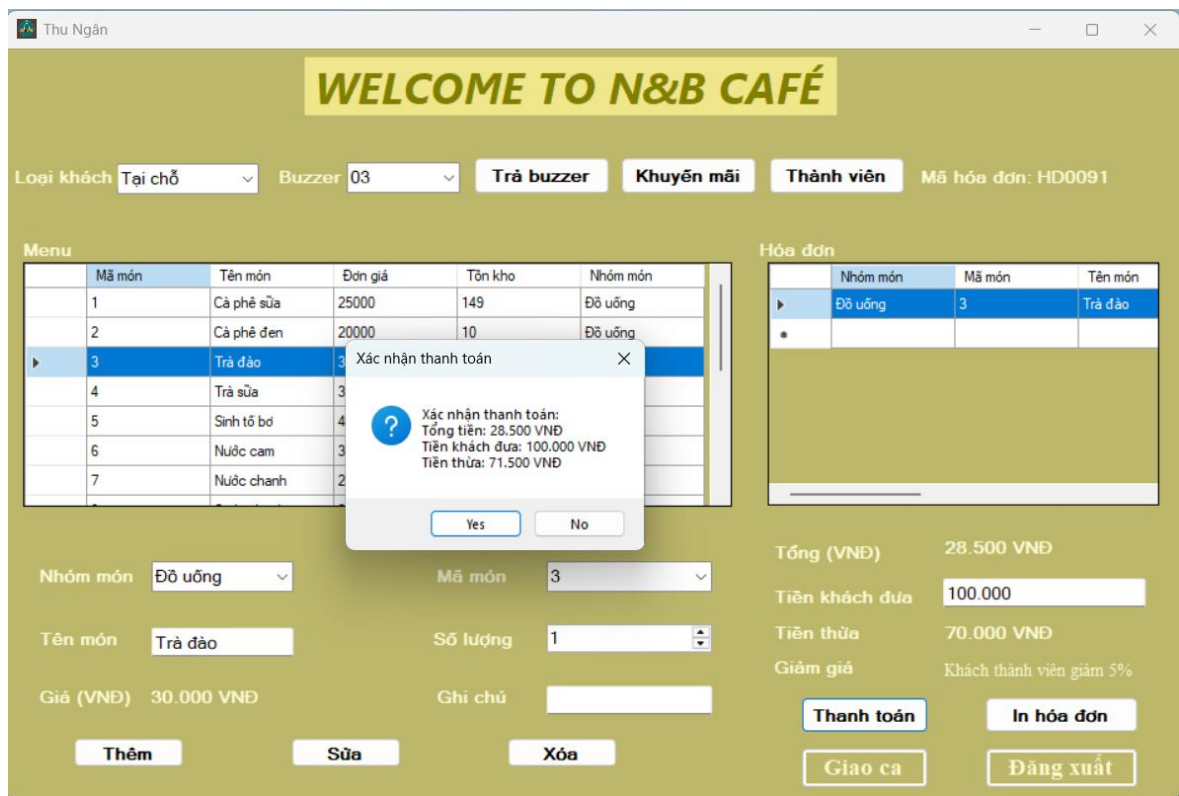
Tên món: Trà đào
 Số lượng: 1
 Tiền khách đưa: 100.000

Giá (VNĐ): 30.000 VNĐ
 Ghi chú:
 Tiền thừa: 70.000 VNĐ

Thêm
 Sửa
 Xóa
 Thanh toán
 In hóa đơn
 Giao ca
 Đăng xuất

Hình 6. Giao diện khách đặt món dùng tại chỗ

Sau khi đã áp dụng hết tất cả những thông tin khách hàng có (khuyến mãi, thành viên), tiến tới thanh toán hóa đơn:



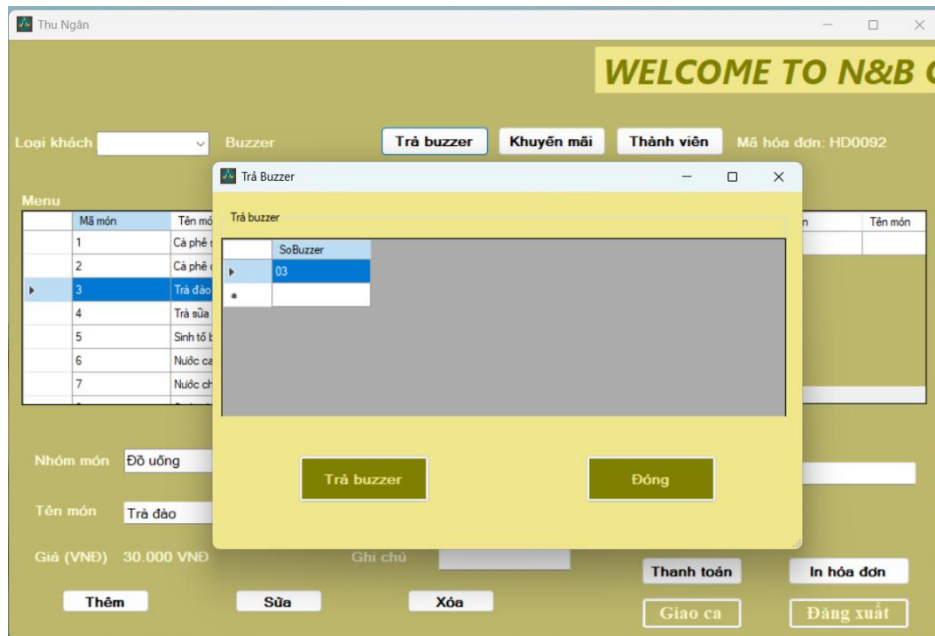
Hình 7. Giao diện xác nhận thanh toán

Hệ thống tự động in hóa đơn sau khi thanh toán thành công:



Hình 8. Giao diện hóa đơn hệ thống tự động in

Nhân viên cập nhật số buzzer lại sau khi khách hàng lấy món:



Hình 9. Giao diện trả buzzer

Đối với khách dùng tại chỗ/ shipper:

Nhân viên chọn loại khách hàng shipper/mang đi, hệ thống tự động ẩn mục chọn buzzer.

Thu Ngân

WELCOME

Loại khách: Mang đi Buzzer

Trả buzzer Khuyến mãi Thành viên Mã hóa đơn: HD0092

**Menu**

Mã món	Tên món	Đơn giá	Tồn kho	Nhóm món
1	Cà phê sữa	25000	149	Đồ uống
2	Cà phê đen	20000	10	Đồ uống
3	Trà đào	30000	40	Đồ uống
4	Trà sữa	35000	35	Đồ uống
5	Sinh tố bơ	40000	20	Đồ uống
6	Nước cam	30000	25	Đồ uống
7	Nước chanh	25000	30	Đồ uống

**Hóa đơn**

Nhóm món	Mã món	Tên món
Đồ uống	4	Trà sữa

Nhóm món: Đồ uống Mã món: 4

Tên món: Trà sữa Số lượng: 1

Giá (VND): 35.000 VND Ghi chú:

Thêm Sửa Xóa

Tổng (VND): 35.000 VND

Tiền khách đưa: 100.000

Tiền thừa: 65.000 VND

Giảm giá:

Thanh toán In hóa đơn

Giao ca Đăng xuất

Hình 10. Giao diện khách hàng không dùng tại quán đặt món

Nếu là khách hàng mang đi, có thể thêm/tìm kiếm thành viên hoặc áp dụng khuyến mãi, nhưng nếu là shipper thì không thể chọn mục thành viên và khuyến mãi. Sau đó, hệ thống hoạt động tương tự như khách hàng dùng tại chỗ.

### Quản lý khách hàng thân thiết:

Nhân viên có thể tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin, thêm khách hàng mới và hệ thống tự động cộng điểm tích lũy sau mỗi lần mua hàng.

Khách Hàng

Số điện thoại 0901416793 Thêm

Tên khách hàng khanh Tìm

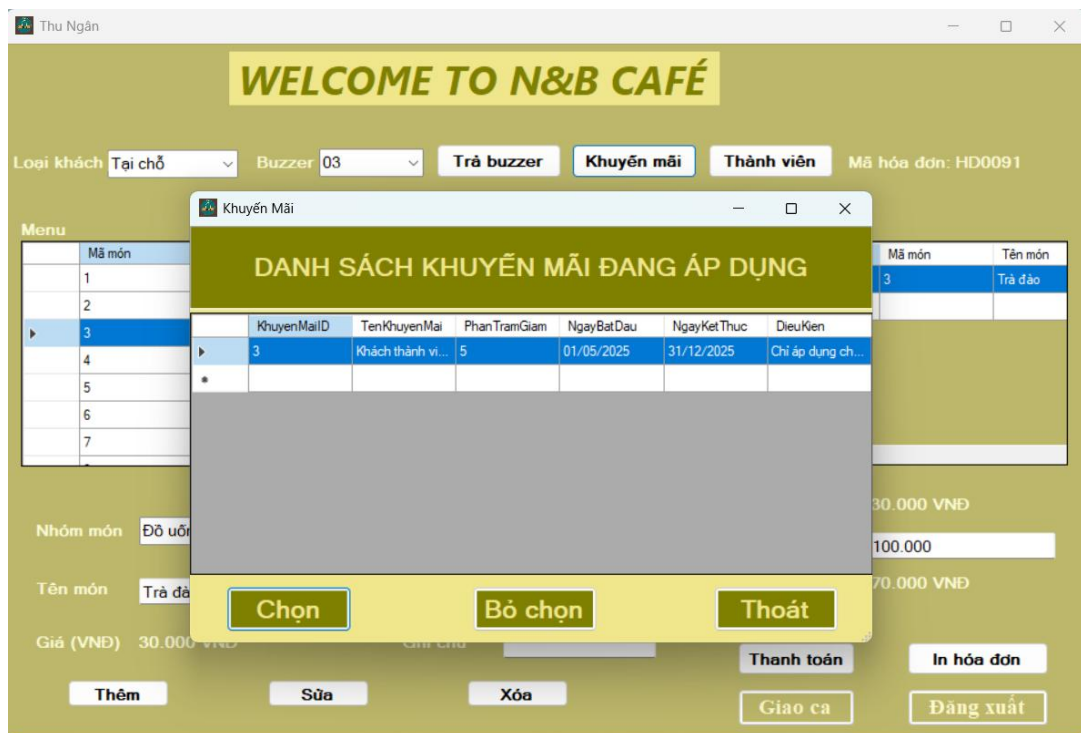
Điểm tích lũy 18 Sửa Lưu

*Hình 11. Giao diện quản lý khách hàng thân thiết*

### **Quản lý khuyến mãi:**

Thêm, sửa, xóa chương trình khuyến mãi, quản lý điều kiện áp dụng (theo hóa đơn, thời gian, loại khách), áp dụng khuyến mãi khi bán hàng.

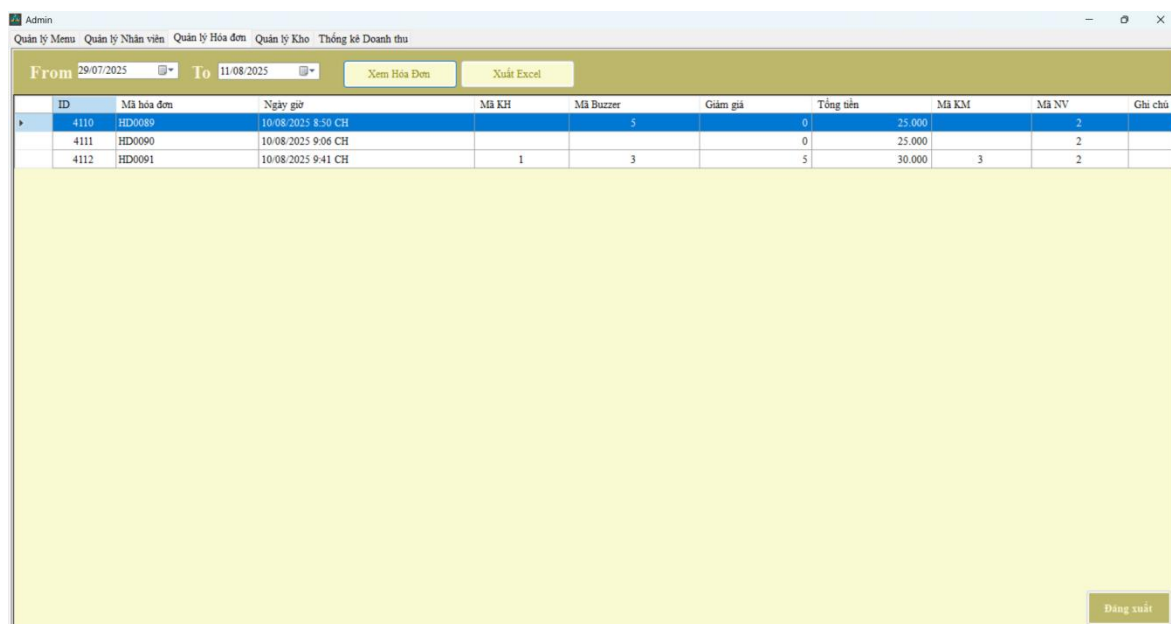




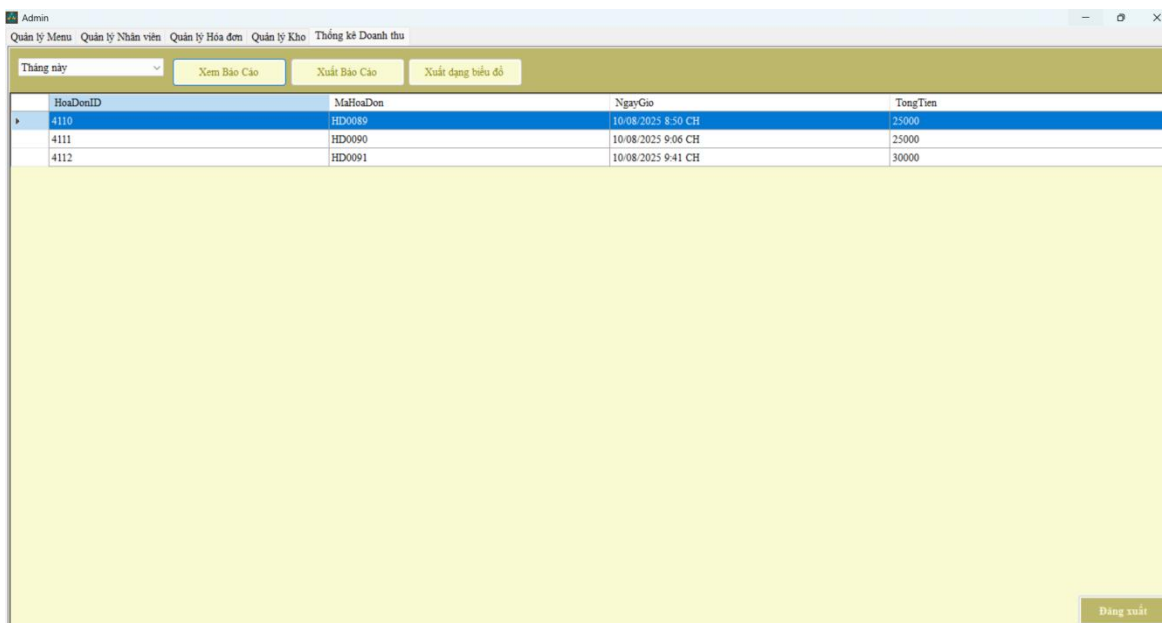
Hình 12. Quản lý khuyến mãi

### Thống kê và báo cáo:

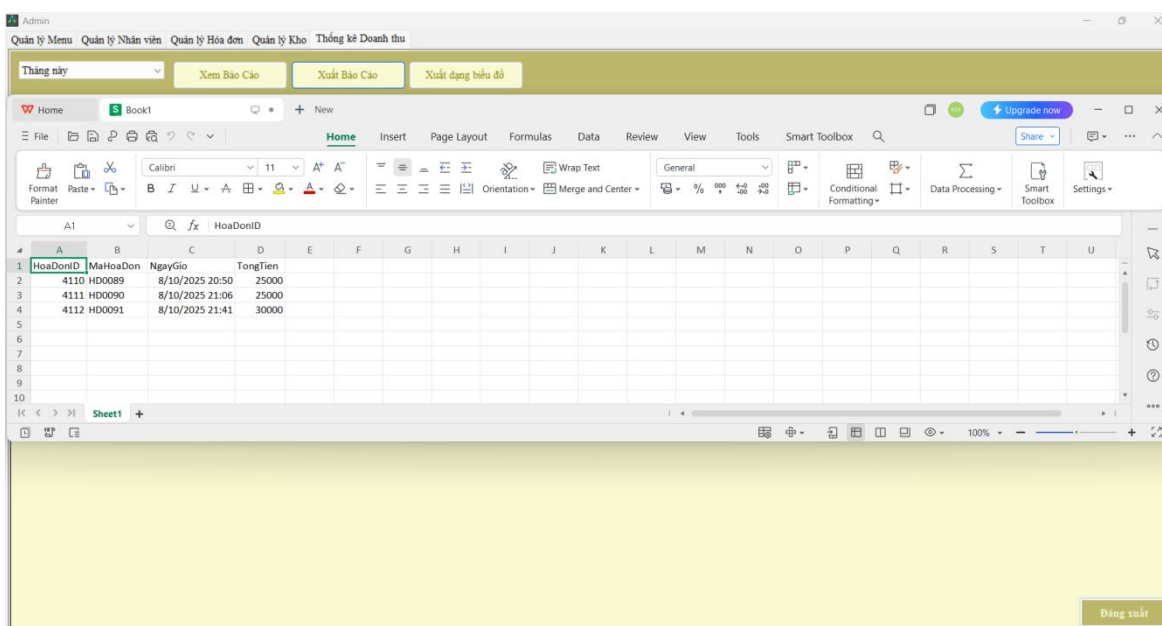
Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm; xuất dữ liệu ra Excel; hiển thị biểu đồ trực quan để hỗ trợ phân tích kinh doanh.



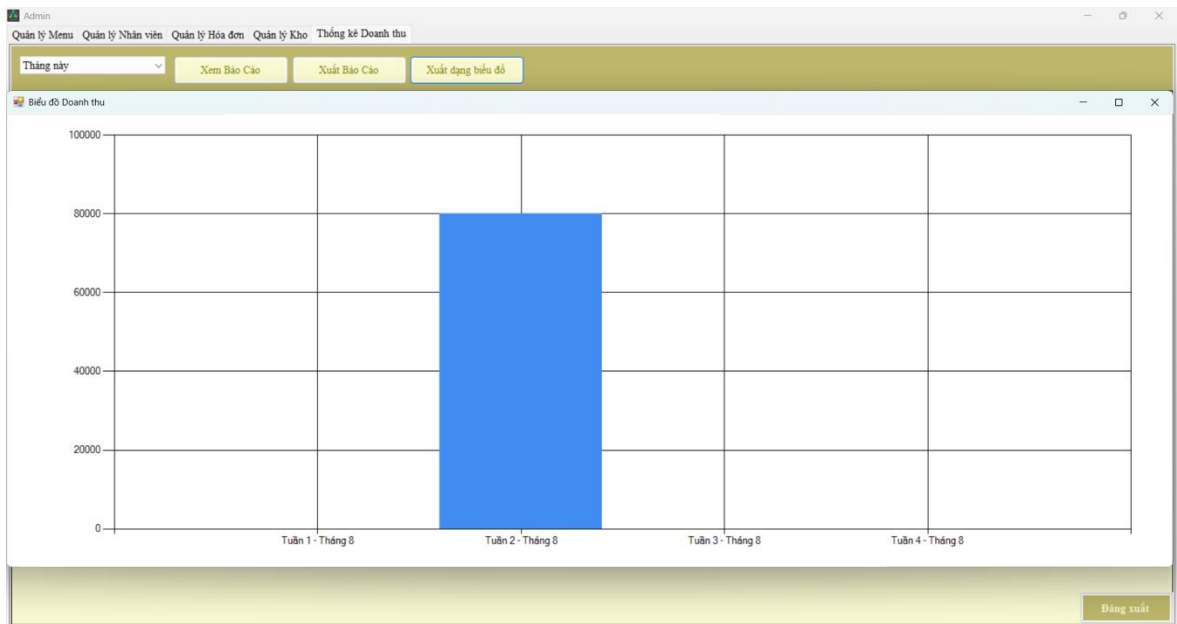
Hình 13. Giao diện quản lý hóa đơn



Hình 14. Giao diện thống kê báo cáo tại app



Hình 15. Xuất báo cáo dạng excel



Hình 16. Xuất báo cáo dạng biểu đồ

### 3. Mô tả dữ liệu

Hệ thống được thiết kế với nhiều bảng dữ liệu chính và các mối quan hệ khóa ngoại rõ ràng, phục vụ cho việc quản lý quán cà phê.

#### 3.1 Các bảng dữ liệu chính

Bảng món:

MonID	TenMon	DonGia	NhomMonID	HangTon
1	Cà phê sữa	25.000	Đồ uống	30
...	...	...	...	...

Bảng Buzzer:

BuzzerID	SoBuzzer	TrangThai
1	01	1 (True)
...	...	...

Bảng chi tiết hóa đơn:

ChiTietID	HoaDonID	MonID	SoLuong	ThanhTien	NhanVienID
1	1	2	1	20.000	1
...	...	...	...	...	...

Bảng Hóa Đơn:

Hoa Don ID	MaHoa Don	NgayGio	Khach HangID	BuzzerID	GiamGia	TongTien	KhuyenMaiID	NhanVienID
1	HD202505010001	2025-05-01 13:19:57.760	NULL	4	0	35000	NULL	1
...	...	...	...	...	...	...	...	...

Bảng Khách Hàng:

KhachHangID	TenKhachHang	SoDienThoai	DiemTichLuy
...	...	...	...

Bảng Kho:

TenMon	SoLuongTon	NhomMon
Bánh Bao	31	Đồ ăn
...	...	...

Bảng khuyến mãi:

KhuyenMaiID	TenKhuyenMai	PhanTramGia m	NgayBatDau	NgayKetThuc	DieuK
...	...	...	...	...	...

Bảng Loại Khách:

LoaiKhachID	TenLoai
1	Tại Chỗ
...	...

Bảng Nhân Viên:

NhanVienID	MaNhanVien	TenNhanVien	MatKhau	VaiTro
1	NV1	Nguyễn Văn A	1	Quản lý
...	...	...	...	...

Bảng Nhóm Món:

NhomMonID	TenNhom
1	Đồ uống
...	...

### 3.2 Các view hỗ trợ

view\_DoanhThuNgay: Thống kê doanh thu theo ngày.

view\_MonBanChay: Thống kê món bán chạy.

view\_DoanhThuNgay: Thống kê doanh thu hàng ngày (tương tự view đầu, có thể phục vụ mục đích khác).

view\_MonBanChay: Danh sách món bán chạy.

### 3.3 Mối quan hệ

Bảng HoaDon liên kết với KháchHang, NhanVien, KhuyenMai, ChiTietHoaDon.

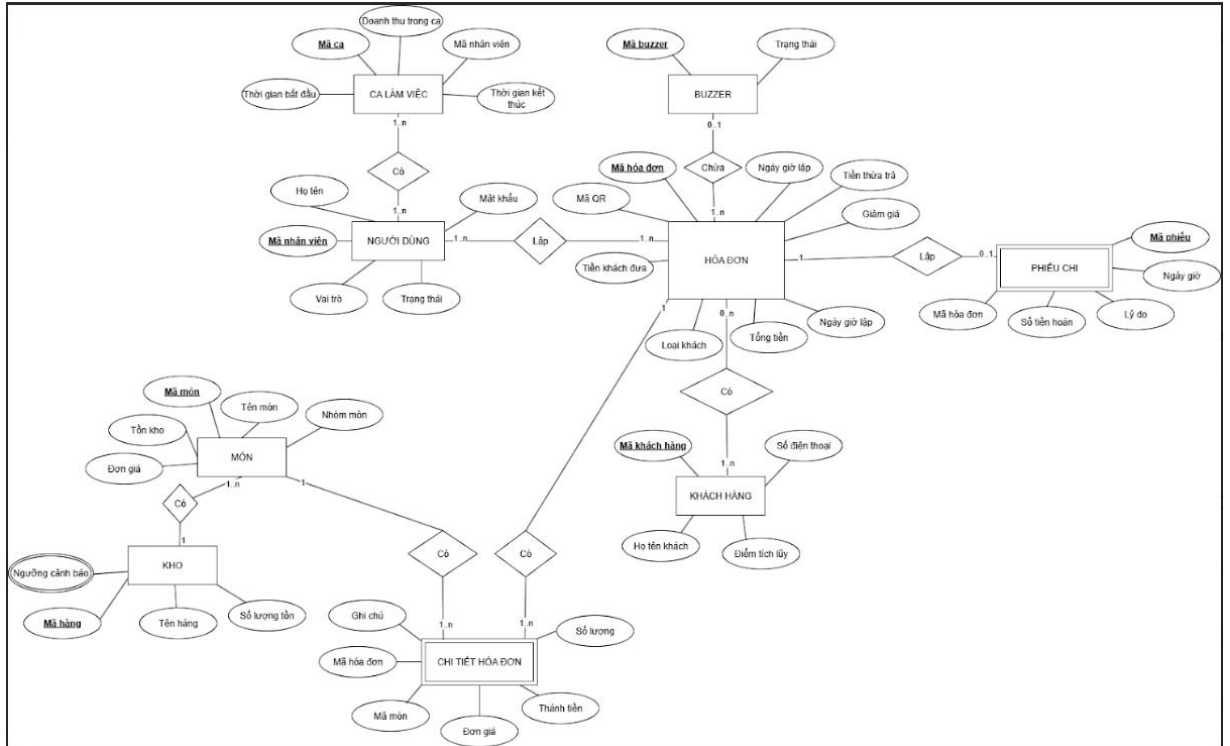
ChiTietHoaDon liên kết với Mon và HoaDon.

Mon liên kết với NhomMon.

LichSuDiem liên kết với KháchHang.

GiaoCa liên kết với NhanVien.

Buzzer liên kết độc lập (có thể dùng để gọi món hoặc báo hiệu).



Hình 17. sơ đồ quan hệ thực thể hệ thống quản lý quán cà phê.

#### 4. Mô tả sản phẩm

Sản phẩm hoàn thiện là một ứng dụng Windows Forms có giao diện thân thiện, tương thích với màn hình cảm ứng và máy in hóa đơn. Phần mềm hoạt động ổn định, xử lý nhanh, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu nghiệp vụ của một quán cà phê hiện đại. Tất cả dữ liệu được lưu trữ và quản lý tập trung, đảm bảo bảo mật và dễ dàng truy xuất khi cần thiết.

Admin

Quản lý Menu
Quản lý Nhân viên
Quản lý Hóa đơn
Quản lý Kho
Thống kê Doanh thu

Thêm
Sửa
Xóa
Làm Mới
Tìm Kiếm

Tên Món
Đơn Giá
Hàng tồn
Nhóm Món
Đồ uống

Mã món	Tên món	Đơn giá	Hàng tồn	Nhóm món
1	Cà phê sữa	25.000	149	Đồ uống
2	Cà phê đen	20.000	10	Đồ uống
3	Trà đào	30.000	40	Đồ uống
4	Trà sữa	35.000	35	Đồ uống
5	Sinh tố bơ	40.000	20	Đồ uống
6	Nước cam	30.000	25	Đồ uống
7	Nước chanh	25.000	30	Đồ uống
8	Soda chanh	28.000	15	Đồ uống
9	Lipton đá	22.000	18	Đồ uống
10	Bạc xỉu	27.000	22	Đồ uống
11	Bánh mì trứng	20.000	40	Đồ ăn
12	Bánh ngọt	25.000	35	Đồ ăn
13	Xôi mặn	30.000	25	Đồ ăn
14	Bánh bao	18.000	30	Đồ ăn
15	Bánh flan	15.000	28	Đồ ăn
16	Bánh giò	15.000	10	Đồ ăn

Đăng xuất

Hình 18. Giao diện của người dùng quản lý

**WELCOME TO N&B CAFÉ**

Loại khách: Tại chỗ Buzzer Trả buzzer Khuyến mãi Thành viên Mã hóa đơn: HD0091

**Menu**

	Mã món	Tên món	Đơn giá	Tồn kho	Nhóm món
▶	1	Cà phê sữa	25000	149	Đồ uống
	2	Cà phê đen	20000	10	Đồ uống
	3	Trà đào	30000	40	Đồ uống
	4	Trà sữa	35000	35	Đồ uống
	5	Sinh tố bơ	40000	20	Đồ uống
	6	Nước cam	30000	25	Đồ uống
	7	Nước chanh	25000	30	Đồ uống

**Hóa đơn**

	Nhóm món	Mã món	Tên món
*			

Nhóm món: Đồ uống Mã món:

Tên món:  Số lượng:

Giá (VNĐ):  Ghi chú:

Tổng (VNĐ):

Tiền khách đưa:

Tiền thừa:

Giảm giá:

Hình 19. Giao diện của người dùng thu ngân

## CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

### 1. Kết quả đạt được

Nhóm đã xây dựng thành công phần mềm quản lý quán cà phê với đầy đủ các chức năng chính, bao gồm quản lý menu, nhân viên, kho hàng, hóa đơn, khách hàng thân thiết, buzzer, khuyến mãi và thống kê doanh thu.

Phần mềm có khả năng áp dụng trực tiếp vào thực tế, giúp quán cà phê vận hành hiệu quả hơn, tiết kiệm thời gian cho nhân viên, giảm thiểu sai sót và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

Giao diện ứng dụng trực quan, dễ sử dụng, hỗ trợ thao tác nhanh và tương thích với các thiết bị phần cứng như máy in hóa đơn và buzzer.



Các chức năng thống kê và báo cáo giúp quản lý dễ dàng theo dõi tình hình kinh doanh, đưa ra quyết định nhập hàng, điều chỉnh nhân sự và chiến lược bán hàng hợp lý.

## **2.Hạn chế của đề tài**

Chưa tích hợp tính năng đặt hàng online, chưa hỗ trợ đa nền tảng (web/mobile)

## **3.Phát triển đề tài trong tương lai**

Bổ sung tính năng đặt hàng online, phát triển phiên bản web/mobile