**CHƯƠNG I:**

**GIỚI THIỆU**

* 1. **LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI**

Trong thời đại công nghệ phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý đang trở nên cấp thiết đối với các cơ sở kinh doanh, đặc biệt là các cửa hàng bánh ngọt. Quản lý bằng phương pháp thủ công như ghi chép giấy tờ hay sử dụng bảng tính Excel dần trở nên lỗi thời, kém hiệu quả và dễ dẫn đến sai sót. Các vấn đề như thất thoát nguyên liệu, không kiểm soát được lượng hàng bán ra, thiếu thông tin khách hàng hay không đánh giá được hiệu quả kinh doanh một cách chính xác là những khó khăn thường gặp.

Từ nhu cầu thực tiễn đó, nhóm chúng tôi chọn đề tài **“Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng bánh ngọt”** nhằm tạo ra một phần mềm hỗ trợ cho cửa hàng trong công tác quản lý sản phẩm, kho hàng, hóa đơn, khách hàng, nhà cung cấp và nhân viên một cách khoa học, tiện lợi và chính xác hơn. Hệ thống này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian, chi phí mà còn góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh, chuyên nghiệp hóa quy trình làm việc.

* 1. **MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU**

Mục tiêu chính của đề tài là xây dựng một hệ thống phần mềm hỗ trợ quản lý toàn diện cho cửa hàng bánh ngọt

**1.2.1 Quản lí sản phẩm**

Hỗ trợ lưu trữ, cập nhật và tra cứu thông tin các loại bánh và sản phẩm theo danh mục.

* + 1. **Quản lí đơn hàng**

Quản lí số lượng, tên bánh, đơn giá, thành tiền

* + 1. **Quản lí kho**

Theo dõi số lượng tồn kho nguyên liệu, cảnh báo khi nguyên liệu sắp hết, hỗ trợ việc nhập/xuất kho hợp lý

* + 1. **Quản lí khách hàng**

Lưu trữ thông tin khách hàng, hỗ trợ chương trình khách hàng thân thiết và cá nhân hóa dịch vụ.

* 1. **PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

**1.3.1 Phạm vi**

Hệ thống được áp dụng cho một cửa hàng bánh ngọt quy mô nhỏ đến vừa, phục vụ công tác quản lý bán hàng, kho, đơn hàng và khách hàng.

* + 1. **Đối tượng sử dụng**

Chủ cửa hàng, nhân viên bán hàng và quản lý kho.

* + 1. **Giới hạn**

Hệ thống chỉ áp dụng cho cửa hàng bán tại chỗ và/hoặc giao hàng nội thành, chưa tích hợp chức năng bán hàng trực tuyến hoặc đa chi nhánh.

* 1. **SƠ LƯỢC VỀ CHƯƠNG TRÌNH**

Hệ thống “Quản lý cửa hàng bánh ngọt” được phát triển nhằm hỗ trợ chủ cửa hàng và nhân viên trong việc quản lý hoạt động kinh doanh. Hệ thống gồm các chức năng chính:

**Quản lý sản phẩm**: Thêm, sửa, xóa sản phẩm bánh và nguyên liệu.

**Quản lý đơn hàng**: Tạo mới, chỉnh sửa, theo dõi và in hóa đơn.

**Quản lý kho**: Cập nhật số lượng nguyên liệu, thống kê tồn kho.

**Quản lý khách hàng**: Theo dõi lịch sử mua hàng, thông tin cá nhân.

**Quản lý doanh thu**: Xem báo cáo thu nhập theo từng mốc thời gian.

**Quản lý tài khoản**: Phân quyền người dùng (quản lý, nhân viên).

* 1. **Ý NGHĨA CỦA HỆ THỐNG**

**1.5.1 Đối với cửa hàng**

Nâng cao hiệu quả quản lý và tính chuyên nghiệp trong hoạt động bán hàng.

Giảm thiểu rủi ro sai sót trong việc thống kê hàng hóa, doanh thu.

* + 1. **Đối với nhân viên**

Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, hỗ trợ tối ưu hóa thao tác nghiệp vụ.

* + 1. **Đối với khách hàng**

Được phục vụ nhanh chóng và chính xác hơn nhờ quy trình xử lý đơn hàng hiệu quả.

**CHƯƠNG II:**

**CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1 CƠ SỞ LÝ LUẬN**

**2.1.1 Quản lý hoạt động kinh doanh cửa hàng bánh ngọt**

Hoạt động kinh doanh trong cửa hàng bánh ngọt là quá trình liên tục từ việc nhập nguyên liệu, sản xuất, phân phối, bán hàng, đến chăm sóc khách hàng. Việc quản lý hiệu quả các hoạt động này giúp cửa hàng tăng doanh thu, kiểm soát chi phí và nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Các quy trình chính trong quản lý cửa hàng:

**Quản lý sản phẩm:** Lưu trữ thông tin chi tiết về các loại bánh, bao gồm: mã bánh, tên bánh, loại bánh, hãng sản xuất, màu sắc, size, đơn giá, số lượng tồn kho.

**Quản lý nhập kho:** Ghi nhận việc nhập hàng từ nhà cung cấp, bao gồm số lượng, đơn giá, ngày nhập và nhà cung cấp.

**Quản lý bán hàng:** Theo dõi các hóa đơn bán ra, nhân viên bán hàng, khách hàng mua, số lượng bánh đã bán và tổng tiền.

**Quản lý khách hàng:** Lưu thông tin khách hàng, lịch sử mua hàng, hỗ trợ phân loại khách hàng thân thiết.

**Quản lý nhân viên:** Quản lý thông tin nhân viên, phân quyền truy cập vào hệ thống.

**Thống kê – báo cáo:** Thống kê số lượng bán, tồn kho, doanh thu và hiệu quả nhập – xuất hàng hóa.

Thách thức trong quản lý cửa hàng truyền thống:

**Ghi chép thủ công:** Dễ xảy ra sai sót, mất thời gian và khó kiểm tra lại.

**Thiếu tính liên kết dữ liệu:** Dữ liệu giữa sản phẩm, hóa đơn, nhân viên không được đồng bộ.

**Khó theo dõi hàng tồn:** Không thể biết chính xác số lượng sản phẩm còn lại theo thời gian thực.

**Không có báo cáo phân tích:** Khó ra quyết định kinh doanh do thiếu dữ liệu thống kê, phân tích.

Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý cửa hàng bánh ngọt:

**Lưu trữ dữ liệu tập trung:** Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu như SQL Server để đảm bảo dữ liệu được đồng bộ và dễ quản lý.

**Giao diện thân thiện:** WinForms giúp xây dựng phần mềm dễ sử dụng, phù hợp với người dùng không chuyên.

**Tự động hóa quy trình:** Từ nhập kho, xuất kho, tạo hóa đơn đến báo cáo đều được thực hiện tự động.

**Phân tích và báo cáo:** Hỗ trợ xuất báo cáo doanh thu, hàng tồn kho, đánh giá hiệu quả hoạt động theo thời gian.

**2.1.2 Quản lý nhà cung cấp và khách hàng**

Quản lý nhà cung cấp và khách hàng đóng vai trò quan trọng trong chuỗi cung ứng và dịch vụ khách hàng của cửa hàng bánh ngọt.

Quy trình nhà cung cấp:

Lưu thông tin chi tiết nhà cung cấp (tên, địa chỉ, số điện thoại, email).

Theo dõi lịch sử nhập hàng, đánh giá mức độ tin cậy và chất lượng nguyên liệu.

Quy trình quản lý khách hàng:

Lưu trữ thông tin cá nhân: họ tên, số điện thoại, lịch sử mua hàng.

Hỗ trợ phân loại khách hàng (thân thiết, mua nhiều) để thực hiện các chương trình khuyến mãi phù hợp.

Lợi ích khi áp dụng công nghệ quản lý:

**Dễ dàng tìm kiếm:** Có thể tìm kiếm theo mã khách hàng, tên khách, số điện thoại...

**Phân tích hành vi khách hàng:** Dựa trên dữ liệu mua hàng để đề xuất các sản phẩm phù hợp.

**Cải thiện mối quan hệ:** Hệ thống lưu trữ thông tin để thực hiện các chương trình chăm sóc khách hàng hiệu quả.

**2.2 CƠ SỞ THỰC TIỄN**

**2.1.2 Thực trạng quản lý các cửa hàng bánh ngọt hiện nay**

Hiện nay, phần lớn các cửa hàng bánh ngọt vừa và nhỏ tại Việt Nam vẫn đang sử dụng phương pháp quản lý thủ công hoặc bán tự động (Excel). Một số hạn chế phổ biến như:

**Tốn thời gian và công sức:** Mỗi lần tìm kiếm, thống kê đều phải kiểm tra nhiều sổ sách hoặc file rời rạc.

**Khó mở rộng:** Khi số lượng sản phẩm và khách hàng tăng, việc quản lý trở nên quá tải.

**Dễ sai sót:** Việc tính toán thủ công dễ dẫn đến nhầm lẫn, ảnh hưởng đến quyết định nhập hàng hay tồn kho.

**Không có bảo mật:** Mọi nhân viên đều có thể chỉnh sửa dữ liệu, gây nguy cơ mất mát hoặc thất thoát thông tin.

**Không có chức năng thống kê, báo cáo:** Thiếu công cụ để đánh giá tình hình kinh doanh tổng thể.

**2.2.2 Nhu cầu xây dựng hệ thống**

Để nâng cao hiệu quả hoạt động và chuyên nghiệp hóa quy trình, cần xây dựng một hệ thống phần mềm quản lý đáp ứng các yêu cầu sau:

**Hỗ trợ quản lý đầy đủ các đối tượng:**

**Bánh ngọt:** Thông tin đầy đủ theo loại, hãng, giá bán, tồn kho.

**Nhập hàng:** Ghi nhận chi tiết từng lần nhập hàng từ nhà cung cấp.

**Hóa đơn bán hàng:** Tạo và lưu thông tin hóa đơn đầy đủ.

**Khách hàng:** Theo dõi thông tin và lịch sử mua hàng.

**Nhân viên:** Tạo tài khoản, phân quyền rõ ràng.

**Nhà cung cấp:** Lưu và tra cứu dễ dàng thông tin giao dịch.

**Chức năng tìm kiếm và thống kê:**

Tìm kiếm bánh, hóa đơn, khách hàng theo nhiều tiêu chí.

Báo cáo tổng hợp theo ngày, tháng, sản phẩm bán chạy, tồn kho...

**Tăng cường bảo mật và phân quyền:**

Mỗi người dùng có vai trò riêng (quản lý, nhân viên bán hàng, nhân viên kho).

Giới hạn quyền truy cập và chỉnh sửa thông tin phù hợp với từng vai trò.

**2.3 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.3.1 Phương pháp thu thập dữ liệu**

**Nghiên cứu tài liệu:** Tham khảo các mô hình quản lý bán hàng hiện nay, giáo trình quản lý hệ thống thông tin.

**Khảo sát thực tế:** Trao đổi với chủ cửa hàng và nhân viên để hiểu nhu cầu và quy trình thực tế.

**2.3.2 Phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống**

**Phân tích yêu cầu:** Xác định chức năng, luồng dữ liệu, thực thể liên quan.

**Thiết kế hệ thống:** Xây dựng mô hình ERD, sơ đồ chức năng, sơ đồ luồng dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng.

**2.3.3 Công cụ và công nghệ sử dụng**

**Ngôn ngữ lập trình:** C# với công nghệ WinForms.

**Giao diện người dùng:** Xây dựng bằng WinForms (Windows Forms Application).

**Cơ sở dữ liệu:** Sử dụng SQL Server để lưu trữ dữ liệu.

**Công cụ phát triển:** Visual Studio, SQL Server Management Studio (SSMS).

**CHƯƠNG III: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU**

**3.1 LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI**

Trong bối cảnh chuyển đổi số, công nghệ thông tin ngày càng đóng vai trò then chốt trong việc nâng cao hiệu quả quản lý và vận hành doanh nghiệp, đặc biệt là các mô hình kinh doanh bán lẻ như tiệm bánh ngọt. Hiện nay, nhiều tiệm bánh vẫn đang quản lý đơn hàng, kho nguyên liệu, khách hàng và doanh thu một cách thủ công hoặc sử dụng các công cụ đơn giản như Excel. Điều này dẫn đến các vấn đề như mất thời gian tra cứu, nhầm lẫn số liệu, khó thống kê, và thiếu khả năng mở rộng khi quy mô kinh doanh tăng lên.

Để giải quyết những hạn chế này, việc xây dựng một hệ thống quản lý tiệm bánh ngọt trên nền tảng WinForms trong .NET với cơ sở dữ liệu SQL Server là một giải pháp phù hợp. Hệ thống sẽ giúp tự động hóa quy trình bán hàng, quản lý tồn kho, khách hàng và hóa đơn một cách hiệu quả, từ đó nâng cao khả năng vận hành và phục vụ khách hàng chuyên nghiệp hơn.

**3.2 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

**3.2.1 Đối tượng nghiên cứu**

Quá trình quản lý bán hàng, kho nguyên vật liệu và khách hàng tại tiệm bánh.

Các phương pháp lưu trữ và quản lý dữ liệu trong lĩnh vực kinh doanh bán lẻ thực phẩm.

Công nghệ phát triển ứng dụng WinForms trong .NET và SQL Server.

**3.2.2 Phạm vi nghiên cứu**

Tập trung vào các chức năng chính: quản lý sản phẩm (bánh ngọt), đơn hàng, tồn kho, khách hàng và doanh thu.

Ứng dụng dùng trong nội bộ tiệm bánh, không tích hợp bán hàng online hay ứng dụng di động.

Giao diện người dùng sử dụng công nghệ WinForms trên nền tảng .NET Framework hoặc .NET Core.

**3.3 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**Nghiên cứu tài liệu**: Tổng hợp thông tin về các mô hình quản lý bán hàng và hệ thống POS (Point-of-Sale).

**Khảo sát thực tế**: Quan sát quá trình vận hành tại một số tiệm bánh thực tế.

**Phân tích và thiết kế hệ thống**: Xây dựng sơ đồ ERD, thiết kế cơ sở dữ liệu, xác định các chức năng chính.

**Lập trình và kiểm thử**: Xây dựng ứng dụng bằng WinForms, thực hiện kiểm thử và đánh giá hiệu năng hệ thống.

**3.4 MỤC TIÊU CHÍNH CỦA HỆ THỐNG**

Quản lý thông tin sản phẩm bánh (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm).

Quản lý đơn hàng và hóa đơn bán hàng.

Quản lý tồn kho nguyên vật liệu.

Quản lý thông tin khách hàng thân thiết.

Cung cấp thống kê doanh thu theo ngày, tuần, tháng.

Phân quyền sử dụng hệ thống cho nhân viên và quản lý.

**3.5 YÊU CẦU CHỨC NĂNG**

**3.5.1 Quản lý sản phẩm bánh**

Thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm bánh: mã bánh, tên, loại, giá, số lượng tồn kho.

Tìm kiếm sản phẩm theo mã, tên, loại bánh.

Thống kê số lượng sản phẩm đã bán theo thời gian.

**3.5.2 Quản lý đơn hàng và hóa đơn**

Tạo đơn hàng mới: chọn bánh, số lượng, tính tiền tự động.

Xuất hóa đơn bán hàng.

Tìm kiếm, xem lại các hóa đơn theo mã, khách hàng hoặc ngày bán.

**3.5.3 Quản lý kho nguyên vật liệu**

Thêm nguyên liệu, nhập kho, theo dõi tồn kho thực tế.

Tự động trừ nguyên liệu khi có đơn hàng bán bánh tương ứng.

Cảnh báo khi nguyên liệu sắp hết.

**3.5.4 Quản lý khách hàng**

Thêm, sửa, xóa khách hàng thân thiết.

Theo dõi lịch sử mua hàng, tích điểm, xếp hạng khách hàng.

Gửi thông báo khuyến mãi cho khách hàng thân thiết.

**3.5.5 Quản lý người dùng hệ thống**

Đăng nhập hệ thống (Admin, Nhân viên bán hàng).

Phân quyền chức năng theo vai trò.

* + **Admin**: Quản lý toàn bộ hệ thống.
  + **Nhân viên**: Chỉ thực hiện nghiệp vụ bán hàng, không thay đổi dữ liệu hệ thống.

**3.5.6 Thống kê và báo cáo**

Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm.

Thống kê sản phẩm bán chạy nhất.

Thống kê tình hình sử dụng nguyên liệu.

**3.6 YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG**

**3.6.1 Tính khả dụng**

Hệ thống ổn định, hoạt động liên tục, dễ bảo trì.

Có chức năng sao lưu và phục hồi dữ liệu khi có sự cố.

**3.6.2 Tính hiệu suất**

Phản hồi các truy vấn dưới 2 giây với khối lượng dữ liệu trung bình.

Tối ưu truy vấn để xử lý đơn hàng và tìm kiếm nhanh chóng.

**3.6.3 Tính bảo mật**

Dữ liệu người dùng và giao dịch được mã hóa.

Phân quyền chặt chẽ giữa Admin và nhân viên.

Ghi log thao tác người dùng để theo dõi và bảo vệ dữ liệu.

**3.6.4 Tính tương thích**

Hoạt động tốt trên Windows, hỗ trợ trình duyệt khi tích hợp API.

Có thể tích hợp kết nối với máy in hóa đơn, phần mềm kế toán.

**3.6.5 Tính mở rộng**

Hệ thống dễ dàng mở rộng chức năng như bán hàng online.

Cho phép thêm danh mục sản phẩm, khách hàng mà không ảnh hưởng dữ liệu hiện tại.

**3.6.6 Tính thân thiện với người dùng**

Giao diện trực quan, dễ sử dụng cho cả nhân viên bán hàng.

**3.7 CÁC RÀNG BUỘC HỆ THỐNG**

**3.7.1 Công nghệ sử dụng**

Ngôn ngữ lập trình: C# (.NET WinForms)

Cơ sở dữ liệu: SQL Server

Kiến trúc: Client-Server

**3.7.2 Ràng buộc phần cứng**

Máy chủ cần đủ mạnh để lưu trữ dữ liệu giao dịch và sản phẩm.

Máy trạm cần cài đặt .NET Framework để chạy ứng dụng.

**3.7.3 Ràng buộc người dùng**

Chỉ nhân viên bán hàng và quản lý có quyền sử dụng hệ thống.

Nhân viên chỉ được thao tác với dữ liệu bán hàng; các chức năng cao hơn cần quyền quản trị.