TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

🙠🕮🙢



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH 1**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ QUÁN COFFEE**

**TRƯƠNG BÌNH MINH –**

**NGUYỄN THỊ HỒNG NGÂN – 223845**

**Ngành Công Nghệ Thông Tin**

**Mã số ngành 748201**

***Cần Thơ,*** 24 tháng 12 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

🙠🕮🙢



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH 1**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ QUÁN COFFEE**

**Ngành Công Nghệ Thông Tin**

**Mã số ngành 748201**

**Giảng viên hướng dẫn Sinh viên thực hiện**

**Giảng viên. Trần Văn Thiện Trương Bình Minh – 203130**

**Nguyễn Thị Hồng Ngân - 223845**

# *Cần Thơ,* tháng năm 2025

# LỜI CẢM ƠN

Với lòng biết ơn sâu sắc và tình cảm chân thành cho phép chúng em gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới:

Trường Đại học Nam Cần Thơ, khoa Công Nghệ Thông Tin, cùng các giảng viên đã tận tình chỉ dạy và tạo điều kiện giúp đỡ chúng em trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành đề tài.

Đặc biệt chúng em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Thầy Trần Văn Thiện – người hướng dẫn và cũng là người đã luôn tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, giúp đỡ và động viên chúng em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành đề tài thực tập nghiên cứu này.

Mặc dù, đã cố gắng rất nhiều nhưng bài luận không tránh khỏi những thiếu sót; chúng em rất mong nhận được sự thông cảm, chỉ dẫn, giúp đỡ và đóng góp ý kiến của quý thầy cô, các cán bộ quản lý và các bạn đang học cùng chúng em tại Trường Đại học Nam Cần Thơ.

**Em xin chân thành cảm ơn!**

**Cần Thơ, ngày tháng năm 2025**

**Sinh viên thực hiện Sinh viên thực hiện**

**Trương Bình Minh Nguyễn Thị Hồng Ngân**

# LỜI CAM KẾT

Chúng tôi xin cam kết đồ án chuyên ngành 1 này được hoàn thành dựa trên kết quả nghiên cứu của chúng tôi và kết quả này chưa được sử dụng cho bất kỳ đồ án cơ sở nào khác.

**Sinh viên thực hiện Sinh viên thực hiện**

**Trương Bình Minh Nguyễn Thị Hồng Ngân**

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

*Cần Thơ, ngày …. tháng …..năm 2025*

**Giảng viên hướng dẫn**

**Trần Văn Thiện**

# NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN

*Cần Thơ, ngày …. tháng …..năm 2023*

**Giảng viên phản biện**

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc153274877)

[LỜI CAM KẾT 2](#_Toc153274878)

[NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN 3](#_Toc153274879)

[NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN 4](#_Toc153274880)

[MỤC LỤC I](#_Toc153274881)

[DANH MỤC BẢNG i](#_Toc153274882)

[DANH MỤC HÌNH ii](#_Toc153274883)

[DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT iii](#_Toc153274884)

[CHƯƠNG I – GIỚI THIỆU 4](#_Toc153274885)

[1.1 Lý do chọn đề tài. 4](#_Toc153274886)

[1.2 Sơ lược về chương trình. 4](#_Toc153274887)

[1.3 Ý nghĩa của đề tài. 4](#_Toc153274888)

[CHƯƠNG II – CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 6](#_Toc153274889)

[2.1 Phân tích yêu cầu 6](#_Toc153274890)

[2.1.1 Xác định yêu cầu 6](#_Toc153274891)

[2.1.2 Thu thập yêu cầu 6](#_Toc153274892)

[2.1.3 Phân tích quy trình kinh doanh 6](#_Toc153274893)

[2.2 Mô hình hệ thống và thiết kế 6](#_Toc153274894)

[2.2.1 Mô hình hệ thống 6](#_Toc153274895)

[2.2.2 Thiết kế cơ sỡ dữ liệu 6](#_Toc153274896)

[2.2.3 Giao diện người dùng 6](#_Toc153274897)

[2.3 Phát triển phần mềm 7](#_Toc153274898)

[2.3.1 Lựa chọn công nghệ 7](#_Toc153274899)

[2.3.2 Kiểm thử đơn vị và tích hợp 7](#_Toc153274900)

[2.4 Triển khai và duy trì: 7](#_Toc153274901)

[2.5 Phương pháp nghiên cứu: 7](#_Toc153274902)

[CHƯƠNG III – GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU 8](#_Toc153274903)

[3.1 Tổng quan về vấn đề nghiên cứu 8](#_Toc153274904)

[3.1.1 Khái niệm cơ bản 8](#_Toc153274905)

[3.1.2 Mục tiêu của phần mềm quản lý doanh nghiệp công ty May: 8](#_Toc153274906)

[3.1.3 Phạm vi ứng dụng 8](#_Toc153274907)

[3.1.4 Khả năng phát triển 8](#_Toc153274908)

[3.1.5 Các yêu cầu 8](#_Toc153274909)

[3.1.6 Tầm quan trọng của phần mềm quản lý doanh nghiệp công ty May: 9](#_Toc153274910)

[3.2 Khảo sát hiện trạng 9](#_Toc153274911)

[CHƯƠNG IV – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ UML 10](#_Toc153274912)

[5.1 Mô hình phân rã chức năng BFD (Business Function Diagram) 10](#_Toc153274913)

[5.2 Mô hình quan hệ thực thể ERD (Entity Relationship Diagram) 11](#_Toc153274914)

[5.3 Mô hình luồng dữ liệu DFD (Data Flow Diagram) 11](#_Toc153274915)

[12](#_Toc153274917)

[CHƯƠNG V – THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 13](#_Toc153274918)

[6.1 Bảng cơ sở dữ liệu 13](#_Toc153274919)

[6.2 Bảng phát hiện các ràng buộc cơ sở dữ liệu 13](#_Toc153274920)

[CHƯƠNG VI – ĐẶC TẢ GIAO DIỆN 17](#_Toc153274921)

[6.1 Giao diện Đăng nhập 17](#_Toc153274922)

[6.2 Giao diện danh mục(chính) 17](#_Toc153274923)

[6.3 Giao diện quản lý khách hàng 18](#_Toc153274924)

[6.4 Giao diện Quản lý sản phẩm 18](#_Toc153274925)

[6.5 Giao diện quản lý nhân viên 19](#_Toc153274926)

[6.6 Giao diện quản lý thiết bị 20](#_Toc153274927)

[6.7 Giao diện quản lý các nguyên phụ liệu 20](#_Toc153274928)

[6.8 Giao diện công nợ 21](#_Toc153274929)

[6.9 Giao diện hóa đơn thanh toán(in hóa đơn): 21](#_Toc153274930)

[CHƯƠNG VII – THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ 22](#_Toc153274931)

[7.1 Ưu điểm 22](#_Toc153274932)

[7.2 Nhược điểm 22](#_Toc153274933)

[7.3 Hướng phát triển 22](#_Toc153274934)

[CHƯƠNG VIII – KẾT LUẬN 23](#_Toc153274935)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 24](#_Toc153274936)

# DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1.1: Danh sách Actor](#_Toc296030627) 32

[Bảng 2.1: Danh sách các Use Case](#_Toc296030628) 32

Bảng 2.2. Danh sách các Lớp 39

# DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. (Tên hình/biểu đồ) 11

Hình 1.2. .... 11

Hình 2.1. 15

Hình 2.2. .15

Hình 3.1. 33

Hình 3.2. 34

# DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Giái thích** |
| UC | Usecase |
| NSD | Người sử dụng |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| NSD | Người sử dụng |

# CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU

* 1. **Lý do chọn đề tài**

Trong bối cảnh kỷ nguyên số 4.0 đang lan tỏa mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý kinh doanh không còn là lựa chọn mà đã trở thành xu thế tất yếu, đặc biệt là trong lĩnh vực dịch vụ ăn uống, nơi mà sự cạnh tranh diễn ra gay gắt từng ngày. Ngành cà phê, một phần không thể thiếu của cuộc sống hiện đại, đang phải đối mặt với những thách thức không nhỏ trong quá trình vận hành và quản lý. Phần lớn các quán cà phê, dù lớn hay nhỏ, vẫn duy trì phương thức quản lý thủ công truyền thống, dẫn đến hàng loạt vấn đề như sai sót trong order, chậm trễ trong thanh toán, khó khăn trong kiểm soát tồn kho và quản lý nhân sự.

Những sai sót này không chỉ gây ra sự bất tiện cho khách hàng, làm giảm trải nghiệm dịch vụ, mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả kinh doanh của quán. Việc theo dõi doanh thu, chi phí, và lợi nhuận trở nên khó khăn, dẫn đến việc đưa ra các quyết định kinh doanh không chính xác. Tình trạng này càng trở nên trầm trọng hơn khi mà nhu cầu của khách hàng ngày càng tăng cao, họ không chỉ tìm kiếm một không gian để thưởng thức cà phê mà còn mong muốn được trải nghiệm dịch vụ nhanh chóng, tiện lợi và chuyên nghiệp.

Trong bối cảnh đó, việc xây dựng và triển khai một phần mềm quản lý quán cà phê hiện đại và toàn diện trở thành một giải pháp cấp thiết. Phần mềm này không chỉ giúp tự động hóa các quy trình hoạt động, từ việc nhận order, xử lý thanh toán, quản lý kho hàng đến việc quản lý lương nhân viên và thống kê doanh thu, mà còn mang lại nhiều lợi ích vượt trội.

Cuối cùng, việc sử dụng phần mềm quản lý quán cà phê giúp xây dựng hình ảnh chuyên nghiệp và hiện đại cho quán, tạo ấn tượng tốt với khách hàng và tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường. Với những lợi ích thiết thực và toàn diện như vậy, đề tài "Phần mềm quản lý quán cà phê" không chỉ có tính ứng dụng cao mà còn đáp ứng được nhu cầu thực tiễn của ngành dịch vụ ăn uống, góp phần nâng cao hiệu quả kinh doanh và mang lại trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng.

## Sơ lược về chương trình

Đề tài "Phần mềm quản lý quán cà phê" được xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu, hướng đến việc tối ưu hóa hoạt động kinh doanh, nâng cao trải nghiệm khách hàng và hỗ trợ quản lý hiệu quả.

Để đáp ứng nhu cầu quản lý toàn diện và hiệu quả cho các quán cà phê hiện đại, phần mềm được thiết kế với một loạt các chức năng thiết yếu, bao trùm mọi khía cạnh hoạt động của quán.

Quản lý kho hàng nhập: Chức năng này cho phép chủ quán hoặc người quản lý dễ dàng theo dõi số lượng nguyên liệu tồn kho theo thời gian thực. Hệ thống tự động cập nhật số lượng khi có giao dịch nhập hoặc xuất kho, giúp hạn chế tình trạng thất thoát, lãng phí nguyên liệu do hết hạn sử dụng hoặc hư hỏng. Bên cạnh đó, phần mềm còn hỗ trợ cảnh báo khi số lượng nguyên liệu xuống dưới mức tối thiểu, giúp chủ quán lên kế hoạch nhập hàng kịp thời, đảm bảo nguồn cung ổn định cho hoạt động kinh doanh.

Quản lý tài khoản nhân viên và quản trị viên: Hệ thống cho phép phân quyền người dùng một cách chi tiết, đảm bảo rằng mỗi nhân viên chỉ có thể truy cập và thực hiện các thao tác phù hợp với vai trò của mình. Điều này giúp tăng cường tính bảo mật, tránh những sai sót không đáng có do truy cập trái phép hoặc thao tác nhầm lẫn. Quản trị viên có quyền truy cập vào tất cả các chức năng của phần mềm, trong khi nhân viên chỉ có thể thực hiện các thao tác liên quan đến công việc hàng ngày như order, thanh toán, v.v.

Theo dõi và báo cáo doanh thu: Phần mềm cung cấp các báo cáo doanh thu chi tiết theo ngày, tuần, tháng, quý hoặc năm. Chủ quán có thể dễ dàng theo dõi tình hình kinh doanh, phân tích xu hướng tiêu dùng của khách hàng, từ đó đưa ra các quyết định kinh doanh phù hợp. Các báo cáo này có thể được xuất ra dưới nhiều định dạng khác nhau (ví dụ: Excel, PDF), giúp chủ quán dễ dàng chia sẻ và lưu trữ.

Quản lý sản phẩm: Chức năng này cho phép chủ quán cập nhật thông tin về các món đồ uống và đồ ăn trong menu, bao gồm tên, giá cả, mô tả, hình ảnh, v.v. Khi có sự thay đổi về giá cả hoặc thành phần của sản phẩm, chủ quán có thể dễ dàng cập nhật thông tin trên hệ thống, đảm bảo rằng thông tin trên menu luôn chính xác và cập nhật.

Quản lý lương nhân viên theo ca và tháng: Hệ thống tự động tính lương cho nhân viên dựa trên số giờ làm việc và mức lương theo ca hoặc theo tháng. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho người quản lý, đồng thời đảm bảo tính chính xác và minh bạch trong việc chi trả lương cho nhân viên.

Quản lý bàn: Chức năng này cho phép nhân viên dễ dàng theo dõi tình trạng bàn (trống, đang phục vụ, đã thanh toán, v.v.). Khi khách hàng đến, nhân viên có thể nhanh chóng xác định bàn trống và hướng dẫn khách hàng đến chỗ ngồi. Khi khách hàng gọi món, nhân viên có thể ghi lại order trực tiếp trên hệ thống, giúp giảm thiểu sai sót và tăng tốc độ phục vụ.

Hỗ trợ bán hàng (order, thanh toán, in hóa đơn): Phần mềm tích hợp các chức năng order, thanh toán và in hóa đơn, giúp quy trình bán hàng diễn ra nhanh chóng và thuận tiện. Nhân viên có thể ghi lại order của khách hàng trực tiếp trên hệ thống, tính toán tổng tiền và in hóa đơn cho khách hàng. Hệ thống hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán khác nhau (ví dụ: tiền mặt, thẻ ngân hàng, ví điện tử), giúp khách hàng dễ dàng lựa chọn phương thức thanh toán phù hợp.

Cơ chế đăng nhập/đăng xuất và phân quyền người dùng: Hệ thống đảm bảo tính bảo mật cao với cơ chế đăng nhập/đăng xuất và phân quyền người dùng. Mỗi nhân viên và quản trị viên đều có tài khoản riêng với mật khẩu bảo mật. Hệ thống phân quyền chi tiết, đảm bảo rằng mỗi người dùng chỉ có thể truy cập và thực hiện các thao tác phù hợp với vai trò của mình.

Với sự kết hợp giữa công nghệ tiên tiến và các tính năng toàn diện, phần mềm này không chỉ giúp quán cà phê tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm thời gian và chi phí vận hành, mà còn mang lại dịch vụ chuyên nghiệp, tiện lợi hơn cho khách hàng. Đặc biệt, hệ thống có thể mở rộng tích hợp với các nền tảng giao hàng, ví điện tử, tạo ra một mô hình vận hành linh hoạt và hiệu quả hơn.

## Ý nghĩa của đề tài

Ý nghĩa thực tiễn: Trong thời đại công nghệ phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng phần mềm vào quản lý kinh doanh là xu hướng tất yếu. Đề tài "Phần mềm quản lý quán cà phê" góp phần giải quyết các hạn chế của phương pháp quản lý thủ công, giúp chủ quán tối ưu hóa quy trình vận hành, giảm thiểu sai sót, tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả kinh doanh. Phần mềm không chỉ giúp quản lý kho, nhân viên, doanh thu mà còn nâng cao trải nghiệm khách hàng với các tính năng đặt món online, thanh toán nhanh chóng và tích điểm thành viên. Việc ứng dụng công nghệ vào kinh doanh quán cà phê không chỉ giúp nâng cao tính chuyên nghiệp mà còn tạo lợi thế cạnh tranh, giúp các quán dễ dàng thích nghi với xu hướng chuyển đổi số trong ngành F&B.

Ý nghĩa khoa học và công nghệ: Đề tài này là cơ hội để sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết về lập trình, cơ sở dữ liệu và thiết kế giao diện vào thực tế. Việc sử dụng các công nghệ như C#, SQL Server và GitHub giúp sinh viên nâng cao kỹ năng lập trình, quản lý dự án và làm việc nhóm. Đây cũng là bước đệm để nghiên cứu và phát triển các giải pháp công nghệ phức tạp hơn trong tương lai.

Ý nghĩa kinh tế - xã hội: Việc ứng dụng phần mềm quản lý vào quán cà phê không chỉ giúp chủ quán tăng doanh thu, giảm chi phí vận hành mà còn góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ, cải thiện trải nghiệm khách hàng. Hơn nữa, phần mềm có thể mở rộng để tích hợp với các nền tảng giao đồ ăn, ví điện tử, tạo sự thuận tiện cho khách hàng và mở ra nhiều cơ hội kinh doanh hơn. Đồng thời, đề tài này cũng đóng góp vào quá trình chuyển đổi số trong ngành dịch vụ, giúp hiện đại hóa mô hình kinh doanh truyền thống, tạo ra môi trường làm việc chuyên nghiệp và hiệu quả hơn.

Với những ý nghĩa thiết thực này, đề tài "Phần mềm quản lý quán cà phê" không chỉ mang lại giá trị ứng dụng cao mà còn mở ra nhiều cơ hội nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực công nghệ thông tin, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số và nâng cao chất lượng kinh doanh trong ngành F&B.

# CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

## 2.1 Phân tích yêu cầu

### 2.1.1 Xác định yêu cầu

**- Yêu cầu chức năng:**

Quản lý kho: Cho phép người dùng thêm, sửa, xóa và tìm kiếm nguyên liệu hàng nhập kho, đảm bảo nguồn cung ứng luôn đầy đủ và được kiểm soát chặt chẽ.

Quản lý tài khoản: Cung cấp khả năng quản lý thông tin nhân viên và quản trị viên, đảm bảo tính bảo mật và phân quyền truy cập.

Quản lý doanh thu: Cho phép xem và báo cáo doanh thu, giúp chủ quán nắm bắt tình hình kinh doanh một cách chính xác.

Quản lý sản phẩm: Cho phép quản lý các món nước, từ việc thêm mới, chỉnh sửa, xóa đến tìm kiếm sản phẩm.

Quản lý loại sản phẩm: Cho phép phân loại và quản lý các loại sản phẩm, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn.

Quản lý lương nhân viên: Tự động tính lương dựa trên tháng và ca trực, giúp tiết kiệm thời gian và đảm bảo tính chính xác.

Quản lý bàn: Cho phép quản lý tình trạng bàn, giúp nhân viên phục vụ sắp xếp chỗ ngồi một cách hiệu quả.

Quản lý bán hàng: Bao gồm các chức năng order, thanh toán hóa đơn và in hóa đơn, giúp quy trình bán hàng diễn ra nhanh chóng và thuận tiện.

Đăng nhập/đăng xuất: Đảm bảo tính bảo mật cho hệ thống.

**- Yêu cầu phi chức năng:**

+ Hiệu suất:

**Tốc độ phản hồi:** Hệ thống cần phản hồi nhanh chóng đối với các thao tác của người dùng, chẳng hạn như order, thanh toán, tìm kiếm sản phẩm.

**Khả năng chịu tải:** Hệ thống cần có khả năng xử lý một lượng lớn yêu cầu đồng thời mà không bị chậm trễ hoặc treo.

**Tính ổn định:** Hệ thống cần hoạt động ổn định, ít xảy ra lỗi và có khả năng phục hồi nhanh chóng khi có sự cố.

+ Bảo mật:

Bảo mật dữ liệu: Dữ liệu của quán cà phê, chẳng hạn như thông tin khách hàng, doanh thu, kho hàng, cần được bảo vệ an toàn khỏi truy cập trái phép.

Phân quyền người dùng: Hệ thống cần có cơ chế phân quyền người dùng rõ ràng, đảm bảo rằng mỗi người dùng chỉ có thể truy cập và thực hiện các thao tác phù hợp với vai trò của mình.

+ Khả năng sử dụng:

Giao diện người dùng thân thiện: Giao diện người dùng cần trực quan, dễ sử dụng, phù hợp với trình độ tin học của người dùng.

Tính dễ học: Người dùng cần có thể dễ dàng học cách sử dụng phần mềm mà không cần nhiều thời gian đào tạo.

+ Khả năng bảo trì:

Dễ dàng cập nhật: Phần mềm cần có khả năng cập nhật dễ dàng, giúp bổ sung các tính năng mới và sửa lỗi.

Dễ dàng bảo trì: Mã nguồn của phần mềm cần được viết rõ ràng, dễ hiểu, giúp việc bảo trì và sửa chữa trở nên đơn giản.

### 2.1.2 Thu thập yêu cầu

**Phỏng vấn chủ quán cà phê và nhân viên:** Nhằm hiểu rõ nhu cầu và khó khăn hiện tại trong công tác quản lý. Chủ quán sẽ cung cấp thông tin về các vấn đề họ gặp phải trong vận hành quán, trong khi nhân viên có thể đưa ra phản hồi về những điểm chưa tối ưu trong hệ thống làm việc hiện tại.

**Quan sát thực tế quy trình làm việc:** Việc quan sát trực tiếp các hoạt động hằng ngày của quán giúp xác định những điểm cần cải thiện trong quy trình vận hành. Các yếu tố như thời gian phục vụ, tốc độ xử lý đơn hàng, và cách thức quản lý kho đều được ghi nhận để đề xuất giải pháp phù hợp.

**Nghiên cứu các hệ thống quản lý quán cà phê khác:** Việc nghiên cứu các phần mềm quản lý quán cà phê hiện có giúp đánh giá được ưu và nhược điểm của từng hệ thống. Điều này giúp tối ưu hóa tính năng, tránh các lỗi phổ biến và mang đến một sản phẩm hoàn thiện hơn.

**Khảo sát ý kiến khách hàng:** Khách hàng là đối tượng sử dụng dịch vụ cuối cùng, do đó, trải nghiệm của họ rất quan trọng. Thông qua khảo sát hoặc phỏng vấn, chúng ta có thể thu thập phản hồi về tốc độ phục vụ, phương thức thanh toán, và khả năng tiếp cận sản phẩm. Những phản hồi này giúp hệ thống tối ưu giao diện và cải thiện dịch vụ để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng.

**Phân tích dữ liệu lịch sử:** Xem xét dữ liệu bán hàng, doanh thu, và hiệu suất làm việc của nhân viên trong quá khứ giúp xác định xu hướng hoạt động của quán. Điều này hỗ trợ đưa ra các dự báo và tối ưu hóa quy trình vận hành.

### 2.1.3 Phân tích quy trình kinh doanh

**Các bên liên quan trong hệ thống:**

- Khách hàng: Người đến quán gọi món trực tiếp.

- Nhân viên: Thực hiện thanh toán, in hóa đơn, xử lý các vấn đề liên quan đến đơn hàng.

- Admin: Theo dõi hoạt động kinh doanh, quản lý doanh thu, nhân viên, kho hàng sản phẩm.

**Quy trình kinh doanh chính:**

- Quy trình hệ thống: Đăng nhập/ đăng xuất. Phân quyền người dùng (quản trị viên, nhân viên).

- Quy trình gọi món:

+ Order: Nhân viên ghi nhận order của khách hàng thông qua chức năng "Order”. Hệ thống hiển thị menu sản phẩm để nhân viên chọn.

+ Thanh toán: Nhân viên sử dụng chức năng "Thanh toán" để tính tiền và in hóa đơn. Hệ thống hỗ trợ nhiều hình thức thanh toán.

+ In hóa đơn: Hệ thống tự động in hóa đơn sau khi thanh toán.

- Quy trình thanh toán:

+ Khách hàng yêu cầu thanh toán: Khi khách hàng muốn thanh toán, nhân viên thu ngân tra cứu đơn hàng trên hệ thống.

+ Hệ thống tính toán số tiền cần thanh toán: Nhân viên nhập số tiền khách đưa, hệ thống sẽ tự trừ tiền hóa đơn ra tiền thừa cho khách.

+ In hóa đơn và hoàn tất giao dịch.

- Quy trình quản lý nguyên liệu sản phẩm, bàn:

+ Admin theo dõi sản phẩm/loại sản phẩm: thêm/sửa/xóa các sản phẩm của quán để dễ dàng kiểm soát số lượng bán

+ Quản lí bàn khách ngồi: thêm/sửa/xóa bàn khi cần.

- Quy trình quản lý tài khoản nhân viên:

+ Quản lý thêm/sửa/xóa tài khoản nhân viên trên hệ thống.

+ Phân quyền theo vai trò (phục vụ, thu ngân, quản lý, nhân viên pha chế,...).

+ Tính lương: Admin nhập lương để tính lương theo ca cho nhân viên.

- Quy trình báo cáo doanh thu:

+ Hệ thống tự động tổng hợp dữ liệu doanh thu theo ngày, tuần, tháng bằng biểu đồ.

## 2.2 Mô hình hệ thống và thiết kế

### 2.2.1 Mô hình hệ thống

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phan Thị Xuân Trang (2019). *Giáo trình cơ sở dữ liệu*. Trường Đại học Nam Cần Thơ.
2. Phan Hồ Duy Phương (2020). *Giáo trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*. Trường Đại học Nam Cần Thơ.
3. Thế Đan (2022). Giải pháp giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí tuyển dụng nhân sự. Truy cập từ <https://vnexpress.net/giai-phap-giup-doanh-nghiep-tiet-kiem-chi-phi-tuyen-dung-nhan-su-4414460.html>, truy cập ngày 24/02/2023