**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ**

An orange circle with white text and a map

Description automatically generated

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN NGÀNH**

|  |
| --- |
| ***ĐỀ TÀI:*** |
| **PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ BÁN HÀNG CỦA NHÀ HÀNG KAMPONG** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** | : Lê Thị Hồng Nhung |
| **Nhóm sinh viên thực hiện** | : Nhóm 50 |

**HÀ NỘI - 2024**

**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ**

An orange circle with white text and a map

Description automatically generated

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN NGÀNH**

|  |
| --- |
| ***ĐỀ TÀI:*** |
| **PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ BÁN HÀNG CỦA NHÀ HÀNG KAMPONG** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** | : Lê Thị Hồng Nhung |
| **Nhóm sinh viên thực hiện** | : Nhóm 50 |

**HÀ NỘI - 2024**

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã sinh viên** | **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** | **Phần trăm đóng góp** |
| 1 | 24A4042596 | Nguyễn Duy Hưng  (Nhóm trưởng) |  |  |
| 2 | 24A4042426 | Dương Ngọc Cảnh |  |  |
| 3 | 24A4042429 | Hà Trọng Cường |  |  |

THÔNG TIN CHUNG

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên đề tài:** Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý bán hàng của nhà hàng KAMPONG | |
| **Đơn vị thực tập:** Nhà hàng KAMPONG - Cơm gà Hải Nam (Cơ sở số 3) | |
| **Ngày bắt đầu:** 15/01/2024 | **Ngày kết thúc:** 26/05/2024 |
| **Họ và tên sinh viên:**   1. Nguyễn Duy Hưng 2. Dương Ngọc Cảnh 3. Hà Trọng Cường | **Mã sinh viên:**  24A4042596  24A4042426  24A4042429 |
| **Giảng viên hướng dẫn:** Lê Thị Hồng Nhung | |
| **Ngày nộp báo cáo:** 13/06/2024 | |

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

LỜI CAM ĐOAN

Nhóm chúng em xin cam đoan kết quả đạt được trong báo cáo là sản phẩm nghiên cứu, tìm hiểu của chúng em. Trong toàn bộ nội dung của báo cáo, những điều được trình bày hoặc là của nhóm chúng em tìm hiểu hoặc là được tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Chúng em xin hoàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

**ĐẠI DIỆN NHÓM THỰC HIỆN**

**Nguyễn Duy Hưng**

LỜI CẢM ƠN

MỤC LỤC

[DANH MỤC BẢNG BIỂU ix](#_Toc168662369)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH xi](#_Toc168662370)

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc168662371)

[CHƯƠNG 1. TÌM HIỂU BÀI TOÁN 2](#_Toc168662372)

[1.1. Giới thiệu đơn vị thực tập 2](#_Toc168662373)

[1.1.1. Thông tin chung 2](#_Toc168662374)

[1.1.2. Lịch sử hình thành 2](#_Toc168662375)

[1.1.3. Cơ cấu tổ chức 3](#_Toc168662376)

[1.1.3.1. Sơ đồ tổ chức nhà hàng 3](#_Toc168662377)

[1.1.3.2. Chức năng của các bộ phận 3](#_Toc168662378)

[1.1.4. Xác định nhu cầu phát triển hệ thống thông tin hiện tại của đơn vị thực tập 4](#_Toc168662379)

[1.2. Giới thiệu bài toán 4](#_Toc168662380)

[1.2.1. Lý do chọn bài toán 4](#_Toc168662381)

[1.2.2. Các giải pháp thực hiện 5](#_Toc168662382)

[1.2.3. Tính khả thi của hệ thống 6](#_Toc168662383)

[1.3. Tìm hiểu yêu cầu người dùng 7](#_Toc168662384)

[1.3.1. Lập kế hoạch xác định yêu cầu người dùng 7](#_Toc168662385)

[1.3.2. Tìm hiểu các quy trình nghiệp vụ 9](#_Toc168662386)

[1.3.2.1. Quy trình đặt bàn 9](#_Toc168662387)

[1.3.2.2. Quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng 11](#_Toc168662388)

[1.3.2.3. Quy trình thanh toán cho khách hàng 13](#_Toc168662389)

[1.3.2.4. Quy trình nhập hàng 15](#_Toc168662390)

[1.3.3. Đánh giá nhận xét quy trình hiện tại, đề xuất cải tiến cho quy trình mới 17](#_Toc168662391)

[1.3.3.1. Đánh giá nhận xét quy trình hiện tại 17](#_Toc168662392)

[1.3.3.2. Đề xuất cải tiến quy trình 17](#_Toc168662393)

[CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG 18](#_Toc168662394)

[2.1. Biểu đồ hoạt động 18](#_Toc168662395)

[2.1.1. Quy trình đặt bàn 18](#_Toc168662396)

[2.1.2. Quy trình tiếp nhận và phục vụ 18](#_Toc168662397)

[2.1.3. Quy trình thanh toán 19](#_Toc168662398)

[2.1.4. Quy trình nhập hàng 19](#_Toc168662399)

[2.2. Biểu đồ ca sử dụng 20](#_Toc168662400)

[2.2.1. Đăng nhập 20](#_Toc168662401)

[2.2.2. Lập phiếu order 21](#_Toc168662402)

[2.2.3. Cập nhật bàn được đặt 22](#_Toc168662403)

[2.2.4. Kiểm tra tình trạng bàn 23](#_Toc168662404)

[2.2.5. Lập hóa đơn thanh toán 24](#_Toc168662405)

[2.2.6. Kiểm kê hàng tồn 25](#_Toc168662406)

[2.2.7. Lập phiếu nhập hàng 26](#_Toc168662407)

[2.2.8. Cập nhật số liệu hàng hóa 27](#_Toc168662408)

[2.3. Biểu đồ tuần tự 29](#_Toc168662409)

[2.3.1. Đăng nhập 29](#_Toc168662410)

[2.3.2. Lập phiếu order 30](#_Toc168662411)

[2.3.3. Cập nhật bàn được đặt 31](#_Toc168662412)

[2.3.4. Kiểm tra tình trạng bàn 32](#_Toc168662413)

[2.3.5. Lập hóa đơn thanh toán 33](#_Toc168662414)

[2.3.6. Kiểm kê hàng tồn 34](#_Toc168662415)

[2.3.7. Lập phiếu nhập hàng 35](#_Toc168662416)

[2.3.8. Cập nhật số liệu hàng hóa 36](#_Toc168662417)

[2.4. Biểu đồ lớp 37](#_Toc168662418)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG 38](#_Toc168662419)

[3.1. Xây dựng mô hình thực thể liên kết và chuẩn hóa quan hệ 38](#_Toc168662420)

[3.1.1. Xác định các thực thể 38](#_Toc168662421)

[3.1.2. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể 39](#_Toc168662422)

[3.1.3. Xác định các thuộc tính của thực thể 39](#_Toc168662423)

[3.1.4. Mô hình thực thể liên kết 40](#_Toc168662424)

[3.1.5. Biểu diễn thực thể 40](#_Toc168662425)

[3.1.6. Biểu diễn quan hệ 41](#_Toc168662426)

[3.1.7. Chuẩn hóa quan hệ 42](#_Toc168662427)

[3.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 43](#_Toc168662428)

[3.2.1. Danh mục các bảng 43](#_Toc168662429)

[3.2.1.1. Bảng Nhân Viên 43](#_Toc168662430)

[3.2.1.2. Bảng Chức Vụ 43](#_Toc168662431)

[3.2.1.3. Bảng Nhà Cung Cấp 43](#_Toc168662432)

[3.2.1.4. Bảng Hàng Hóa 44](#_Toc168662433)

[3.2.1.5. Bảng Loại món 44](#_Toc168662434)

[3.2.1.6. Bảng Món ăn 45](#_Toc168662435)

[3.2.1.7. Bảng Bàn Ăn 45](#_Toc168662436)

[3.2.1.8. Bảng Đặt Bàn 45](#_Toc168662437)

[3.2.1.9. Bảng Hóa Đơn Thanh Toán 46](#_Toc168662438)

[3.2.1.10. Bảng Chi Tiết Hóa Đơn Thanh Toán 47](#_Toc168662439)

[3.2.1.11. Bảng Phiếu Nhập Hàng 47](#_Toc168662440)

[3.2.1.12. Bảng Chi Tiết Phiếu Nhập Hàng 47](#_Toc168662441)

[3.2.2. Sơ đồ biểu diễn quan hệ cơ sở dữ liệu 48](#_Toc168662442)

[3.3. Kiến trúc hệ thống 48](#_Toc168662443)

[3.4. Giao diện 50](#_Toc168662444)

[3.4.1. Winform 50](#_Toc168662445)

[3.4.2. Thiết kế giao diện hệ thống 51](#_Toc168662446)

[3.4.2.1. Form Đăng nhập 51](#_Toc168662447)

[3.4.2.2. Form dành cho Nhân viên Phục vụ 52](#_Toc168662448)

[3.4.2.3. Form dành cho Nhân viên Bếp 53](#_Toc168662449)

[3.4.2.4. Form dành cho Nhân viên Thu ngân 53](#_Toc168662450)

[CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI HỆ THỐNG 54](#_Toc168662451)

[4.1. Giới thiệu phần mềm 54](#_Toc168662452)

[4.1.1. Giới thiệu chương trình phần mềm 54](#_Toc168662453)

[4.1.2. Tài liệu hướng dẫn sử dụng 54](#_Toc168662454)

[4.1.2.1. Form dành cho Nhân viên Phục vụ 55](#_Toc168662455)

[4.1.2.2. Form dành cho Nhân viên Thu ngân 57](#_Toc168662456)

[4.2. Kết luận 58](#_Toc168662457)

[4.2.1. Định hướng phát triển của đề tài 58](#_Toc168662458)

[4.2.2. Làm việc nhóm 59](#_Toc168662459)

[KẾT LUẬN 60](#_Toc168662460)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 61](#_Toc168662461)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 1.1. Bảng kế hoạch phỏng vấn 8](#_Toc168662462)

[Bảng 1.2. Bảng nội dung phỏng vấn 9](#_Toc168662463)

[Bảng 1.3. Bảng mô tả tổng quát quy trình đặt bàn 10](#_Toc168662464)

[Bảng 1.4. Bảng mô tả chi tiết quy trình đặt bàn 11](#_Toc168662465)

[Bảng 1.5. Bảng mô tả tổng quát quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng 12](#_Toc168662466)

[Bảng 1.6. Bảng mô tả chi tiết quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng 13](#_Toc168662467)

[Bảng 1.7. Bảng mô tả tổng quát quy trình thanh toán 14](#_Toc168662468)

[Bảng 1.8. Bảng mô tả chi tiết quy trình thanh toán 15](#_Toc168662469)

[Bảng 1.9. Bảng mô tả tổng quát quy trình nhập hàng 15](#_Toc168662470)

[Bảng 1.10. Bảng mô tả chi tiết quy trình nhập hàng 17](#_Toc168662471)

[Bảng 2.1. Kịch bản ca sử dụng Đăng nhập 21](#_Toc168662472)

[Bảng 2.2. Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu order 22](#_Toc168662473)

[Bảng 2.3. Kịch bản ca sử dụng Cập nhật bàn được đặt 23](#_Toc168662474)

[Bảng 2.4. Kịch bản ca sử dụng Kiểm tra tình trạng bàn 24](#_Toc168662475)

[Bảng 2.5. Kịch bản ca sử dụng Lập hóa đơn thanh toán 25](#_Toc168662476)

[Bảng 2.6. Kịch bản ca sử dụng Kiểm kê hàng tồn 26](#_Toc168662477)

[Bảng 2.7. Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu nhập hàng 27](#_Toc168662478)

[Bảng 2.8. Kịch bản ca sử dụng Cập nhật số liệu hàng hóa trong nhà hàng 28](#_Toc168662479)

[Bảng 3.1. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể 39](#_Toc168662480)

[Bảng 3.2. Thiết kế bảng Nhân viên 43](#_Toc168662481)

[Bảng 3.3. Thiết kế bảng Chức vụ 43](#_Toc168662482)

[Bảng 3.4. Thiết kế bảng Nhà cung cấp 44](#_Toc168662483)

[Bảng 3.5. Thiết kế bảng Hàng hóa 44](#_Toc168662484)

[Bảng 3.6. Thiết kế bảng Thể loại 44](#_Toc168662485)

[Bảng 3.7. Thiết kế bảng Thực đơn 45](#_Toc168662486)

[Bảng 3.8. Thiết kế bảng Bàn ăn 45](#_Toc168662487)

[Bảng 3.9. Thiết kế bảng Đặt bàn 46](#_Toc168662488)

[Bảng 3.10. Thiết kế bảng Hóa đơn thanh toán 46](#_Toc168662489)

[Bảng 3.11. Thiết kế bảng Chi tiết Hóa đơn thanh toán 47](#_Toc168662490)

[Bảng 3.12. Thiết kế bảng Phiếu nhập hàng 47](#_Toc168662491)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1.1. Logo nhà hàng KAMPONG 2](#_Toc168662492)

[Hình 1.2. KAMPONG khi nhìn từ ngoài và bên trong nhà hàng 3](#_Toc168662493)

[Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức nhà hàng 3](#_Toc168662494)

[Hình 2.1. Quy trình đặt bàn 18](#_Toc168662495)

[Hình 2.2. Quy trình tiếp nhận và phục vụ 18](#_Toc168662496)

[Hình 2.3. Quy trình thanh toán 19](#_Toc168662497)

[Hình 2.4. Quy trình nhập hàng 19](#_Toc168662498)

[Hình 2.5. Biểu đồ ca sử dụng 20](#_Toc168662499)

[Hình 2.6. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Đăng nhập 29](#_Toc168662500)

[Hình 2.7. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập phiếu order 30](#_Toc168662501)

[Hình 2.8. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Cập nhật bàn được đặt 31](#_Toc168662502)

[Hình 2.9. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Kiểm tra tình trạng bàn 32](#_Toc168662503)

[Hình 2.10. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập hóa đơn thanh toán 33](#_Toc168662504)

[Hình 2.11. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Kiểm kê hàng tồn 34](#_Toc168662505)

[Hình 2.12. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập phiếu nhập hàng 35](#_Toc168662506)

[Hình 2.13. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Cập nhật số liệu hàng hóa 36](#_Toc168662507)

[Hình 2.14. Biểu đồ lớp 37](#_Toc168662508)

[Hình 3.1. Mô hình thực thể liên kết 40](#_Toc168662509)

[Hình 3.2. Sơ đồ biểu diễn quan hệ cơ sở dữ liệu 48](#_Toc168662510)

[Hình 3.3. Mô hình 3 lớp (3-layer) 49](#_Toc168662511)

[Hình 3.4. Lập trình Winform 51](#_Toc168662512)

[Hình 3.5. Form Đăng nhập 51](#_Toc168662513)

[Hình 3.6. Form Đặt bàn 52](#_Toc168662514)

[Hình 3.7. Form Order 52](#_Toc168662515)

[Hình 3.8. Form Thanh toán 53](#_Toc168662516)

[Hình 3.9. Form Lịch sử thanh toán 53](#_Toc168662517)

MỞ ĐẦU

# TÌM HIỂU BÀI TOÁN

## Giới thiệu đơn vị thực tập

### Thông tin chung

- **Tên nhà hàng:** Nhà hàng KAMPONG - Cơm gà Hải Nam (Cơ sở số 3)

- **Địa chỉ:** Tầng 1, Tòa N5D Hoàng Đạo Thúy, P. Nhân Chính, Quận Thanh Xuân, Hà Nội

- **Số điện thoại:** +84 83 593 5555

A logo with a rooster head

Description automatically generated

Hình 1.1. Logo nhà hàng KAMPONG

### Lịch sử hình thành

Ra đời từ tháng 04 năm 2015 với tên gọi Kampong Chicken House, đây là một mô hình Nhà hàng Á phục vụ nhanh, lý tưởng dành cho xã hội hiện đại.

Kể từ khi thành lập cho tới nay, Kampong Chicken House luôn được khách hàng nhắc tới là mô hình nhà hàng đầu tiên phục vụ chuyên biệt Cơm gà Hải Nam chuẩn phong vị Singapore. Thế nhưng điểm khác biệt lớn nhất tạo nên ưu thế là KAMPONG luôn sử dụng nguyên liệu gà tươi thả vườn, cho ra chất lượng thịt thơm ngọt kết hợp cùng các loại nước sốt được làm tươi trong ngày. Bên cạnh đó, với không gian xanh - sạch, phong cách phục vụ chuyên nghiệp cùng thực đơn đa dạng các món ăn từ gà ta được chế biến theo phong vị Châu Á hiện đại cũng là điểm gây ấn tượng với các khách hàng đã từng đến với Kampong Chicken House.

Ngày 29/06/2021, sau 6 năm hoạt động, KAMPONG chính thức giới thiệu tới khách hàng hình ảnh nhận diện mới: Đơn giản hơn, Dễ nhớ hơn, Gần gũi hơn… Sự thay đổi này giúp thể hiện rõ hơn tinh thần của thương hiệu: ***“Simple is the best”***.

A restaurant with tables and chairs

Description automatically generated

Hình 1.2. KAMPONG khi nhìn từ ngoài và bên trong nhà hàng

### Cơ cấu tổ chức

#### Sơ đồ tổ chức nhà hàng

Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức nhà hàng

#### Chức năng của các bộ phận

**Quản lý nhà hàng**

Quản lý nhà hàng có nhiệm vụ là điều hành – giám sát – quản lý chung tất cả các công việc lẫn nhân viên.

**Bộ phận Bếp**

Bộ phận Bếp sẽ chịu trách nhiệm chế biến các món ăn chất lượng và có tính thẩm mỹ, mang lại sự hài lòng cho thực khách và theo dõi, kiểm kê hàng hóa trong nhà hàng. Nhập hàng từ nhà cung cấp.

**Bộ phận Thu ngân**

Bộ phận Thu ngân có nhiệm vụ kiểm soát các loại hóa đơn, tiếp nhận và kiểm tra chứng từ kế toán, kiểm soát giá cả hàng hóa nhập vào, quản lý định mức tồn hàng, quản lý tài sản cố định, công cụ dụng cụ trong nhà hàng, xây dựng thang bảng lương cho nhân viên và lập báo cáo liên quan theo quy định.

**Bộ phận Phục vụ**

Bộ phận Phục vụ chịu trách nhiệm nhận yêu cầu và chuyển yêu cầu khách hàng. Bộ phận này thường xuyên cập nhật yêu cầu của khách hàng nếu có. Lấy hóa đơn thanh toán từ bộ phận thu ngân cho khách hàng thanh toán. Sau khi khách rời khỏi, nhân viên Phục vụ còn có trách nhiệm dọn dẹp và sắp xếp lại không gian ăn uống của khách.

### Xác định nhu cầu phát triển hệ thống thông tin hiện tại của đơn vị thực tập

Chuỗi nhà hàng KAMPONG – Cơm gà Hải Nam đang đối mặt với nhu cầu phát triển hệ thống thông tin hiện tại qua ba mục tiêu chính:

- Trước hết, cần tối ưu hóa quy trình làm việc bằng cách áp dụng các giải pháp công nghệ thông tin tiên tiến. Điều này giúp tăng cường hiệu suất và hiệu quả trong các hoạt động kinh doanh hàng ngày, từ quản lý nhân viên đến tương tác với khách hàng.

- Ngoài ra, việc phát triển hệ thống mới hoặc cải thiện hệ thống hiện có là một yêu cầu cấp bách. Điều này giúp đáp ứng chính xác và linh hoạt nhu cầu của nhà hàng và thị trường; tạo ra các món ăn và dịch vụ có chất lượng cao, đáp ứng nhanh chóng nhu cầu của khách hàng cùng với sự thay đổi của thị trường.

- Cuối cùng, việc nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin và tăng cường bảo mật thông tin là không thể phủ nhận. Điều này đảm bảo tính bảo mật và ổn định của hệ thống, bảo vệ dữ liệu quan trọng của nhà hàng và khách hàng trước các mối đe dọa an ninh mạng hiện đại. Bằng cách này, KAMPONG không chỉ tiến xa hơn trong sự phát triển công nghệ mà còn tạo ra một môi trường làm việc an toàn và hiệu quả.

## Giới thiệu bài toán

### Lý do chọn bài toán

Kinh doanh nhà hàng là một trong những lĩnh vực dịch vụ phát triển mạnh mẽ trong nhiều năm trở lại đây. Nhà hàng không chỉ là nơi mang đến những thực đơn ăn uống chất lượng, phong phú mà còn phải tạo ra một không gian thoải mái, sang trọng và chuyên nghiệp cho khách hàng.

Trong thời đại công nghệ số, để đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của khách hàng, các nhà hàng cần phải có một hệ thống thông tin quản lý hiệu quả, đồng bộ và tiện lợi. Hệ thống quản lý bán hàng sẽ giúp nhà hàng tối ưu hoá được quy trình quản lý, nâng cao hiệu suất và chất lượng dịch vụ, từ đó gia tăng doanh thu và lợi nhuận.

Tuy nhiên, hiện nay nhà hàng KAMPONG vẫn còn đang sử dụng các phương pháp quản lý bán hàng truyền thống: sử dụng sổ sách, giấy tờ để ghi chép các hoạt động của nhà hàng; việc thanh toán hóa đơn được thực hiện một cách thủ công thay vì nhập liệu trên hệ thống để tính toán tự động. Hàng năm, nhà hàng cũng phải bỏ ra một khoản kinh phí không nhỏ cho việc mua nguyên vật liệu như giấy tờ, sổ sách. Đây đều là những phương pháp quản lý còn nhiều hạn chế; mất nhiều thời gian và công sức vận hành; dễ xảy ra các sai sót, nhầm lẫn; khó kiểm soát, bảo mật và thống kê, cập nhật dữ liệu.

Chính vì vậy, việc phát triển hệ thống thông tin quản lý bán hàng cho nhà hàng KAMPONG là một bài toán cấp thiết và có ý nghĩa thực tiễn. Nhóm chúng em lựa chọn bài toán này xuất phát từ nhu cầu thực tế của nhà hàng trong việc tối ưu hóa công tác quản lý nhằm dễ dàng theo dõi và nắm bắt thông tin liên quan đến nhân viên; các yêu cầu đặt bàn và gọi món từ khách hàng; phiếu nhập hàng hóa; các khoản chi tiêu và doanh thu, lợi nhuận của nhà hàng. Bên cạnh đấy, hệ thống được phát triển cũng sẽ đảm bảo tính minh bạch và rõ ràng của thông tin, nâng cao tính an toàn, bảo mật và hỗ trợ việc rà soát, trích xuất thông tin khi cần thiết.

Bài toán sẽ giải quyết được những vấn đề mà các phương pháp quản lý bán hàng truyền thống còn đang gặp phải, đồng thời mang lại nhiều lợi ích cho nhà hàng và khách hàng.

### Các giải pháp thực hiện

Để thực hiện bài toán phát triển hệ thống thông tin quản lý bán hàng cho nhà hàng KAMPONG, nhóm chúng em đề xuất những giải pháp sau:

- Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin theo mô hình ba lớp (3-layer), bao gồm lớp Presentation (GUI), lớp Business Logic (BLL) và lớp Data Access (DAL). Mục đích sử dụng mô hình này nhằm phân chia các thành phần trong hệ thống, các thành phần có cùng chức năng sẽ được nhóm lại với nhau và phân chia công việc cho từng nhóm để dữ liệu không bị chồng chéo ảnh hưởng lẫn nhau, việc quản lý dữ liệu và xử lý lỗi trở nên dễ dàng hơn.

- Sử dụng các công cụ phân tích và thiết kế hệ thống thông tin để xác định và mô tả các yêu cầu, chức năng, quy trình của hệ thống. Điều này sẽ giúp nhóm chúng em có thể hiểu rõ và diễn đạt được bài toán một cách rõ ràng, logic và trực quan. Công cụ phân tích và thiết kế hệ thống thông tin bao gồm các kỹ thuật như: phân tích yêu cầu, phân tích thiết kế hướng đối tượng, sử dụng các biểu đồ UML.

- Sử dụng các công nghệ phổ biến và hiện đại để phát triển hệ thống cho doanh nghiệp vừa và nhỏ, như HTML, CSS, JavaScript, PHP, Bootstrap, Ajax, jQuery, MySQL. Nhóm chúng em đề xuất sử dụng công nghệ web và cơ sở dữ liệu quan hệ trong việc thiết kế và xây dựng hệ thống:

* Công nghệ web hỗ trợ việc thiết kế giao diện thân thiện và dễ sử dụng, tạo được sự hấp dẫn và thuận tiện cho người dùng. Công nghệ web cho phép người dùng có thể truy cập và sử dụng hệ thống thông tin thông qua nhiều thiết bị kết nối Internet, như máy tính, điện thoại, máy tính bảng.
* Cơ sở dữ liệu quan hệ cho phép lưu trữ và quản lý thông tin một cách có cấu trúc, nhất quán và an toàn. Cơ sở dữ liệu quan hệ hỗ trợ việc thực hiện các thao tác truy vấn, cập nhật và báo cáo thông tin nhanh chóng và chính xác.

- Xây dựng hệ thống với các chức năng cơ bản: quản lý thông tin nhân viên, quản lý yêu cầu đặt bàn, quản lý thực đơn, quản lý hóa đơn, quản lý hàng hóa, quản lý doanh thu và các chức năng nâng cao: quản lý phân quyền, quản lý tài khoản.

- Áp dụng các kỹ thuật và tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng hệ thống, như là kiểm thử, bảo trì, bảo mật, tối ưu hoá, chuẩn hoá.

### Tính khả thi của hệ thống

Nhóm chúng em đã đánh giá tính khả thi của hệ thống dựa trên các tiêu chí sau:

- **Về kỹ thuật:** Hệ thống được xây dựng và hoạt động trên cơ sở hạ tầng và công nghệ hiện có của nhà hàng. Công nghệ sử dụng để phát triển hệ thống đều là các công nghệ phổ biến và hiện đại, có nhiều tài liệu tham khảo và hỗ trợ. Các chức năng của hệ thống đều có thể được thực hiện được bằng các kỹ thuật lập trình và thiết kế phù hợp.

- **Về kinh tế:** Hệ thống mang lại nhiều lợi ích kinh tế cho nhà hàng, giúp giảm thiểu chi phí, tăng hiệu quả quản lý và sự hài lòng của khách hàng. Chi phí đầu tư cho hệ thống không quá cao so với ngân sách của nhà hàng.

- **Về pháp lý:** Hệ thống tuân thủ các quy định pháp lý liên quan đến hoạt động kinh doanh của nhà hàng, quản lý và bảo mật thông tin, bảo vệ quyền lợi của khách hàng và nhân viên.

- **Về thời gian:** Hệ thống được hoàn thành và triển khai trong thời gian cho phép của dự án. Nhóm chúng em đã lập kế hoạch chi tiết cho từng giai đoạn của dự án, bao gồm phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử và bảo trì hệ thống. Chúng em cũng đã phân công rõ ràng trách nhiệm và vai trò cho các thành viên trong nhóm thực hiện.

- **Về nhân lực:** Hệ thống được sử dụng và quản lý bởi nhân viên của nhà hàng. Hệ thống được thiết kế với giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng, đi kèm đó là hướng dẫn sử dụng chi tiết. Nhân viên của nhà hàng cũng sẽ được đào tạo và hỗ trợ để tiếp cận hệ thống một cách dễ dàng, sử dụng hiệu quả, không gặp nhiều trở ngại trong quá trình vận hành hệ thống.

## Tìm hiểu yêu cầu người dùng

### Lập kế hoạch xác định yêu cầu người dùng

Cách để thu thập thông tin đơn giản và nhanh chóng nhất về một tổ chức chính là thông qua phỏng vấn. Để có thể phỏng vấn được người trong nhà hàng, chúng ta cần phải làm quen lần đầu, sau đó hẹn gặp để phỏng vấn họ. Nội dung hẹn gặp thường bao gồm: thời gian, địa điểm và nội dung dự kiến.

**Kế hoạch phỏng vấn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bảng kế hoạch phỏng vấn**  Hệ thống: Quy trình order, thanh toán, quản lý hàng hóa | |
| **Người được phỏng vấn:**  Chị Nguyễn Ngọc Hà  Chức vụ: Quản lý cơ sở số 3 của nhà hàng | **Người phỏng vấn:**  Nguyễn Duy Hưng  Hà Trọng Cường  Dương Ngọc Cảnh |
| **Địa chỉ:** Nhà hàng KAMPONG - Cơm gà Hải Nam - Tầng 1, Tòa N5D Hoàng Đạo Thúy, P. Nhân Chính, Quận Thanh Xuân, Hà Nội.  **Số điện thoại:** 083 593 5555 | **Thời gian hẹn:** Thứ 5 ngày 7 tháng 3 năm 2024  Thời điểm bắt đầu: 9h00  Thời điểm kết thúc: 11h00 |
| **Mục tiêu:** Thông tin về quy trình order, thanh toán, quản lý hàng hóa của doanh nghiệp.  **Dữ liệu cần thu thập:**  - Phiếu order: Chứa các thông tin về món ăn và ghi chú mà khách hàng yêu cầu.  - Biểu mẫu đặt bàn: Chứa các thông tin cần thiết của khách hàng để đặt trước bàn ăn.  - Hóa đơn thanh toán: Ghi lại các món ăn, dịch vụ khách đã sử dụng và đưa ra số tiền cần thanh toán.  - Phiếu nhập hàng: Để ghi lại thông tin hàng hóa mới được nhập vào nhà hàng từ các nhà cung cấp. | |
| **Tổng quan phỏng vấn:** Người phỏng vấn cùng với các đối tượng phỏng vấn trả lời vấn đáp các câu hỏi liên quan tại nhà hàng để tìm hiểu quy trình và đưa ra một số câu hỏi cho đại diện của nhà hàng. | |

Bảng 1.1. Bảng kế hoạch phỏng vấn

**Nội dung phỏng vấn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Trả lời** |
| **1. Hiện tại, nhà hàng KamPong đặt bàn cho khách hàng như thế nào?** | **Trả lời:** Hiện nay KamPong đặt bàn cho khách hàng thông qua Facebook hoặc qua cuộc gọi điện thoại từ khách hàng. Thông tin đặt bàn được ghi lại trong Excel. |
| **2. Quy trình gọi món diễn ra như thế nào?** | **Trả lời:** Sau khi khách hàng gọi món, nhân viên phục vụ sẽ ghi lại các yêu cầu vào giấy rồi chuyển cho bộ phận bếp và bộ phận thu ngân. |
| **3. Bạn có muốn cải tiến quy trình đặt bàn và gọi món không?** | **Trả lời:** Có, chúng tôi nhận thấy 2 quy trình này chưa được tối ưu dựa vào sức người là chính nên đôi khi xảy ra sai sót, cần được cải tiến. Cả 2 quy trình cần được tự động hóa hơn để tránh sai sót gây ảnh hưởng tới khách hàng. |
| **4. Quy trình thanh toán diễn ra như thế nào?** | **Trả lời:** Sau khi nhân viên phục vụ ghi nhận yêu cầu của khách và chuyển cho nhân viên thu ngân, nhân viên thu ngân sẽ tiến hành cộng tổng tiền và nhập thông tin vào hóa đơn có sẵn rồi in ra hóa đơn, sau đó nhân viên phục vụ sẽ tới lấy và đưa cho khách hàng. |
| **5. Theo tôi thấy thì quy trình thanh toán của nhà hàng tuy tính bằng máy tính những nhập dữ liệu vẫn dựa vào nhân viên thu ngân, liệu điều đó có đảm bảo sự chính xác?** | **Trả lời:** Không, đôi khi vẫn xảy ra sai số nhất định do sự nhập liệu sai của nhân viên. |
| **6. Quy trình quản lý nguyên liệu của nhà hàng diễn ra như thế nào?** | **Trả lời:** Hiện tại chỉ quản lý số lượng hàng hóa bằng sức người là chính, xử lý số liệu bằng Excel cũng chưa có hệ thống nào khác. |
| **7. Quy trình quản lý nguyên liệu đã thực sự đạt hiệu quả cao chưa, bạn có mong muốn cải tiến gì không?** | **Trả lời:** Chưa, quy trình quản lý đa phần là thủ công nên đôi khi còn chậm chạp và xuất hiện sai sót, chúng tôi mong muốn quy trình được tự động hóa hơn, ít nhất là không xuất hiện sai sót trong số lượng. |

Bảng 1.2. Bảng nội dung phỏng vấn

### Tìm hiểu các quy trình nghiệp vụ

#### Quy trình đặt bàn

**Mô tả tổng quát**

|  |
| --- |
| **Mô tả tổng quát quy trình đặt bàn** |
| **Đối tượng thực hiện:** Nhân viên phục vụ |
| **Thông tin đầu vào:** Thời gian, số lượng người, thông tin cá nhân của khách hàng |
| **Kết quả đầu ra:** Bàn được đặt thành công |
| **Nơi sử dụng:** Trực tiếp tại nhà hàng hoặc qua cuộc gọi điện thoại |
| **Tần suất:** Tùy vào nhu cầu khách hàng |
| **Quy tắc:**  - Khách hàng đặt lịch trước để đảm bảo còn bàn.  - Có thể hủy đặt trước 2 tiếng. |

Bảng 1.3. Bảng mô tả tổng quát quy trình đặt bàn

**Mô tả chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Người thực hiện** | **Nội dung** | **Biểu mẫu liên quan** |
| HĐ1 | Khách hàng | Tới trực tiếp nhà hàng, liên hệ qua điện thoại hoặc fanpage Facebook của nhà hàng để đặt bàn |  |
| HĐ2 | Nhân viên thu ngân | Tiếp nhận yêu cầu của khách hàng |  |
| HĐ3 | Nhân viên phục vụ | Kiểm tra tình trạng hiện tại của nhà hàng:  - Nếu đáp ứng được yêu cầu của khách hàng thì chuyển đến HĐ7  - Nếu không đáp ứng được yêu cầu của khách hàng thì chuyển đến HĐ4 |  |
| HĐ4 | Nhân viên thu ngân | Thông báo cho khách hàng về tình trạng hiện tại:  - Nếu không còn bàn trống thì chuyển qua HĐ5  - Nếu không đáp ứng được yêu cầu đặc biệt của khách hàng thì chuyển qua HĐ6 |  |
| HĐ5 | Nhân viên thu ngân | Hủy yêu cầu đặt bàn và kết thúc quy trình |  |
| HĐ6 | Nhân viên thu ngân | Tư vấn thêm về yêu cầu đặc biệt của khách hàng trong khả năng đáp ứng của nhà hàng:  - Nếu khách hàng đồng ý với tư vấn thì chuyển đến HĐ7  - Nếu khách hàng không đồng ý với tư vấn thì quay lại HĐ5  - Nếu khách hàng đổi ý với yêu cầu khác thì quay về HĐ3 |  |
| HĐ7 | Nhân viên thu ngân | Kết thúc quy trình và cập nhật lên hệ thống bàn được đặt cùng với yêu cầu đặc biệt của khách hàng. | Phiếu đặt bàn |

Bảng 1.4. Bảng mô tả chi tiết quy trình đặt bàn

#### Quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng

**Mô tả tổng quát**

|  |
| --- |
| **Mô tả tổng quát quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng** |
| **Đối tượng thực hiện:** Nhân viên phục vụ |
| **Thông tin đầu vào:** Món ăn và dịch vụ khách hàng yêu cầu |
| **Kết quả đầu ra:** Khách hàng gọi món thành công |
| **Tần suất:** Tùy vào nhu cầu khách hàng |
| **Quy tắc:**  - Nhân viên phục vụ phải ghi nhận đúng đủ yêu cầu của khách hàng. |

Bảng 1.5. Bảng mô tả tổng quát quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng

**Mô tả chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Người thực hiện** | **Nội dung** | **Biểu mẫu liên quan** |
| HĐ1 | Khách hàng | Tới nhà hàng đúng ngày giờ đã đặt trước |  |
| HĐ2 | Nhân viên phục vụ | Đón khách và kiểm tra đặt bàn của khách:  - Nếu khách đã đặt bàn rồi thì chuyển đến HĐ3  - Nếu khách chưa đặt bàn thì chuyển đến HĐ4 | Phiếu đặt bàn |
| HĐ3 | Nhân viên phục vụ | Đưa khách vào bàn, ghi nhận món ăn và dịch vụ khách hàng yêu cầu. Nếu trong quá trình sử dụng dịch vụ, khách hàng có thêm yêu cầu thì tiếp tục ghi nhận và chuyển đến HĐ5 | Biểu mẫu order |
| HĐ4 | Nhân viên phục vụ | Kiểm tra bàn còn trống:  - Nếu còn bàn trống và đáp ứng được yêu cầu của khách thì chuyển tới HĐ3  - Nếu không còn bàn trống thì chuyển tới HĐ7 |  |
| HĐ5 | Nhân viên phục vụ | Tiếp tục ghi nhận yêu cầu của khách hàng | Biểu mẫu order |
| HĐ6 | Nhân viên phục vụ | Gửi yêu cầu của khách hàng cho bộ phận thu ngân và bộ phận bếp và chuyển đến HĐ8 | Biểu mẫu order |
| HĐ7 | Nhân viên phục vụ | Tiễn khách về và kết thúc quy trình |  |
| HĐ8 | Nhân viên bếp | Sau khi nhận được yêu cầu của khách từ nhân viên phục vụ, nhân viên bếp sẽ tiến hành chế biến món ăn và cập nhật lên hệ thống |  |
| HĐ9 | Nhân viên phục vụ | Sau khi nhân viên bếp chế biến xong, nhân viên phục vụ sẽ phục vụ món ăn cho khách hàng |  |

Bảng 1.6. Bảng mô tả chi tiết quy trình tiếp nhận và phục vụ khách hàng

#### Quy trình thanh toán cho khách hàng

**Mô tả tổng quát**

|  |
| --- |
| **Mô tả tổng quát quy trình thanh toán** |
| **Đối tượng thực hiện:** Nhân viên thu ngân, nhân viên phục vụ |
| **Thông tin đầu vào:** Món ăn và dịch vụ khách hàng yêu cầu |
| **Kết quả đầu ra:** Hóa đơn bao gồm tổng tiền và các dịch vụ đã sử dụng |
| **Tần suất:** Mỗi khi khách hàng sử dụng xong dịch vụ |
| **Quy tắc:**  - Nhân viên thu ngân phải ghi nhận đúng đủ yêu cầu của khách hàng và đúng tổng tiền. |

Bảng 1.7. Bảng mô tả tổng quát quy trình thanh toán

**Mô tả chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Người thực hiện** | **Nội dung** | **Biểu mẫu liên quan** |
| HĐ1 | Khách hàng | Có nhu cầu thanh toán |  |
| HĐ2 | Nhân viên thu ngân | Tạo hóa đơn theo những món ăn và dịch vụ của khách hàng từ các biểu mẫu order trong quá trình sử dụng dịch vụ của khách hàng |  |
| HĐ3 | Nhân viên thu ngân | Tình tổng tiền và in hóa đơn | Hóa đơn thanh toán |
| HĐ4 | Nhân viên phục vụ | Lấy hóa đơn từ nhân viên thu ngân và đưa cho khách hàng | Hóa đơn thanh toán |
| HĐ5 | Khách hàng | Tiến hành thanh toán:  - Nếu khách hàng thanh toán trực tiếp bằng tiền mặt thì chuyển đến HĐ6  - Nếu khách hàng thanh toán bằng phương thức chuyển khoản hoặc thẻ tín dụng thì chuyển đến HĐ8 | Hóa đơn thanh toán |
| HĐ6 | Nhân viên phục vụ | Nhận tiền khách thanh toán:  - Nếu thừa thì chuyển đến HĐ7  - Nếu đủ rồi thì chuyển đến HĐ8 |  |
| HĐ7 | Nhân viên phục vụ | Đưa tiền cho nhân viên thu ngân để thu ngân đưa lại tiền thừa và nhân viên phục vụ trả lại cho khách hàng |  |
| HĐ8 | Nhân viên phục vụ | Xác nhận thanh toán của khách và báo cáo lại cho thu ngân |  |
| HĐ9 | Nhân viên thu ngân | Xác nhận thanh toán của khách một lần nữa rồi cập nhận lên hệ thống và kết thúc quy trình |  |

Bảng 1.8. Bảng mô tả chi tiết quy trình thanh toán

#### Quy trình nhập hàng

**Mô tả tổng quát**

|  |
| --- |
| **Mô tả tổng quát quy trình nhập hàng** |
| **Đối tượng thực hiện:** Nhân viên bếp |
| **Thông tin đầu vào:** Nhu cầu về nguyên liệu của nhà hàng |
| **Kết quả đầu ra:** Phiếu nhập hàng |
| **Tần suất:** Hàng tuần hoặc bất kể khi nào cần thiết |
| **Quy tắc:**  - Khi có yêu cầu nhập hàng thì tiến hành kiểm tra tình trạng thực tế trong nhà hàng rồi gửi yêu cầu cho nhà cung cấp.  - Nhập đúng, đủ và chính xác đảm bảo số lượng với hàng cần nhập. |

Bảng 1.9. Bảng mô tả tổng quát quy trình nhập hàng

**Mô tả chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Người thực hiện** | **Nội dung** | **Biểu mẫu liên quan** |
| HĐ1 | Nhân viên bếp | Xem xét hiện trạng thực tế để đưa ra quyết định nhập hàng |  |
| HĐ2 | Nhân viên bếp | Lập phiếu nhập hàng và gửi yêu cầu nhập hàng cho nhà cung cấp | Phiếu lập hàng  Danh sách hàng nhập |
| HĐ3 | Nhà cung cấp | Lập hợp đồng và vận chuyển hàng đến | Hợp đồng |
| HĐ4 | Nhân viên bếp | Kiểm tra chất lượng và số lượng hàng hóa có đảm bảo yêu cầu hay không:  - Nếu hàng đảm bảo đúng như hợp đồng thì chuyển sang HĐ5  - Nếu hàng không đảm bảo thì chuyển sang HĐ6 |  |
| HĐ5 | Nhân viên bếp | Nhập hàng hóa vào nhà hàng và phân chia công việc bảo quản hàng hóa |  |
| HĐ6 | Nhân viên bếp | Gửi phản hồi cho nhà cung cấp:  - Nếu không đồng ý thương lượng kết thúc quy trình  - Nếu đồng ý với báo giá, chuyển sang HĐ3.  - Nếu quá 4h làm việc kể từ khi gửi mail mà nhà cung cấp ko phản hồi thì kết thúc quy trình |  |
| HĐ7 | Nhân viên bếp | Cập nhật số liệu hàng hóa lên hệ thống và kết thúc quy trình |  |

Bảng 1.10. Bảng mô tả chi tiết quy trình nhập hàng

### Đánh giá nhận xét quy trình hiện tại, đề xuất cải tiến cho quy trình mới

#### Đánh giá nhận xét quy trình hiện tại

Sau khi tìm hiểu quy trình hoạt động của nhà hàng KamPong, chúng tôi thấy rằng nhà hàng hiện đang không sử dụng bất kỳ một hệ thống hỗ trợ hoạt động kinh doanh nào. Điều này gây ảnh hưởng đến thao tác tính toán doanh thu cũng như khả năng hỗ trợ khách hàng một cách tối ưu.

#### Đề xuất cải tiến quy trình

Đề xuất cải tiến cho nhà hàng KamPong bao gồm việc phát triển một hệ thống quản lý việc kinh doanh của nhà hàng bao gồm đặt bàn, gọi món, thanh toán, nhập hàng hóa. Hệ thống sẽ hỗ trợ quy trình order và thanh toán được đồng bộ với nhau, tự động hóa hơn tránh việc nhầm lẫn, sai sót. Đồng thời giúp nhà hàng theo dõi số lượng hàng hóa để nhập chuẩn chỉ, hạn chế tối đa việc sử dụng sức người.

# PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

## Biểu đồ hoạt động

### Quy trình đặt bàn

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Hình 2.1. Quy trình đặt bàn

### Quy trình tiếp nhận và phục vụ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.2. Quy trình tiếp nhận và phục vụ

### Quy trình thanh toán

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.3. Quy trình thanh toán

### Quy trình nhập hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2.4. Quy trình nhập hàng

## Biểu đồ ca sử dụng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.5. Biểu đồ ca sử dụng

### Đăng nhập

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép các nhân viên đăng nhập vào hệ thống của công ty.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên phục vụ, nhân viên bếp, nhân viên thu ngân.

**Kịch bản ca sử dụng Đăng nhập**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Đăng nhập |
| **Tác nhân** | Nhân viên phục vụ, nhân viên bếp, nhân viên thu ngân |
| **Điều kiện đầu vào** | Tác nhân đã có tài khoản trong hệ thống |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn chức năng đăng nhập vào hệ thống.  - Hệ thống hiển thị form đăng nhập và yêu cầu nhập các thông tin cần thiết  - Tác nhân nhập username và password theo yêu cầu  - Hệ thống kiểm tra sự tồn tại của các thông tin vừa nhập. Nếu không tìm thấy thì thực hiện luồng phụ 1. Nếu hệ thống xác nhận sự tồn tại của thông tin thì người dùng đăng nhập thành công.  **Luồng sự kiện phụ:**  - Luồng phụ 1: Dừng việc đăng nhập hệ thống và trả về thông báo cho tác nhân |
| **Kết quả trả về** | Quá trình đăng nhập thành công, tác nhân được sử dụng các chức năng theo quyền được cấp |

Bảng 2.1. Kịch bản ca sử dụng Đăng nhập

### Lập phiếu order

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên phục vụ ghi lại những yêu cầu của khách hàng.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên phục vụ.

**Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu order**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Lập phiếu order |
| **Tác nhân** | Nhân viên phục vụ |
| **Điều kiện đầu vào** | Khi khách hàng có nhu cầu gọi đồ |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn danh mục Order.  - Hệ thống hiển thị form Order và tự động sinh Mã Order.  - Tác nhân nhập theo yêu cầu của khách hàng.  - Hệ thống lưu lại những thông tin trong phiếu Order và thông báo hệ thống đã lưu phiếu Order thành công.  - Hệ thống gửi phiếu Order vừa lưu cho tài khoản của nhân viên thu ngân và nhân viên bếp. |
| **Kết quả trả về** | Đưa ra được phiếu order. |

Bảng 2.2. Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu order

### Cập nhật bàn được đặt

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên phục vụ lưu lại bàn đã đặt cho khách hàng.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên phục vụ.

**Kịch bản ca sử dụng Cập nhật bàn được dặt**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Cập nhật bàn được đặt |
| **Tác nhân** | Nhân viên phục vụ |
| **Điều kiện đầu vào** | Khi khách hàng đã đặt được bàn |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn yêu cầu Đặt bàn.  - Hệ thống hiển thị form Đặt bàn và tự động sinh Mã Đặt bàn. Sau đó hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ các thông tin cần thiết.  - Tác nhân chọn bàn theo yêu cầu của khách hàng.  - Hệ thống lưu lại những thông tin trong form Đặt bàn và thông báo hệ thống đặt bàn thành công. |
| **Kết quả trả về** | Cập nhật được bàn đã được đặt |

Bảng 2.3. Kịch bản ca sử dụng Cập nhật bàn được đặt

### Kiểm tra tình trạng bàn

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên phục vụ kiểm tra tình trạng bàn.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên phục vụ.

**Kịch bản ca sử dụng Kiểm tra tình trạng bàn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Kiểm tra tình trạng bàn |
| **Tác nhân** | Nhân viên phục vụ |
| **Điều kiện đầu vào** | Khi khách hàng có nhu cầu đặt bàn và nhân viên phải kiểm tra tình trạng bàn |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn danh mục Bàn ăn  - Hệ thống truy vấn vào CSDL và hiển thị thông tin lên form Bàn ăn  - Tác nhân kiểm tra thông tin về tình trạng của các bàn trong form |
| **Kết quả trả về** | Đưa ra được tình trạng các bàn |

Bảng 2.4. Kịch bản ca sử dụng Kiểm tra tình trạng bàn

### Lập hóa đơn thanh toán

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên thu ngân tạo hóa đơn để khách hàng thanh toán.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên thu ngân.

**Kịch bản ca sử dụng Lập hóa đơn thanh toán**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Lập hóa đơn thanh toán |
| **Tác nhân** | Nhân viên thu ngân |
| **Điều kiện đầu vào** | Khi khách hàng có nhu cầu thanh toán |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn danh mục Thanh toán  - Hệ thống truy vấn vào CSDL các phiếu Order và hiển thị form Thanh toán bao gồm các phiếu Order rồi tự động sinh Mã hóa đơn thanh toán.  - Tác nhân nhập các thông tin cần thiết vào form Thanh toán từ các phiếu Order.  - Hệ thống kiểm tra sự tồn tại của các thông tin vừa nhập. Nếu không thấy thì thực hiện luồng phụ 1. Nếu xác nhận thông tin tồn tại, hệ thống tiến hành tính tổng tiền và in ra hóa đơn thanh toán cho khách hàng.  **Luồng sự kiện phụ:**  - Luồng phụ 1: Dừng việc tạo hóa đơn và trả về thông báo cho tác nhân. |
| **Kết quả trả về** | Đưa ra được hóa đơn thanh toán |

Bảng 2.5. Kịch bản ca sử dụng Lập hóa đơn thanh toán

### Kiểm kê hàng tồn

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên bếp kiểm kê hàng tồn trong nhà hàng.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên bếp.

**Kịch bản ca sử dụng Kiểm kê hàng tồn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Kiểm kê hàng tồn |
| **Tác nhân** | Nhân viên bếp |
| **Điều kiện đầu vào** | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn chức năng kiểm kê hàng tồn.  - Hệ thống hiển thị chi tiết hàng tồn gồm mã hàng, tên hàng hóa, số lượng, đơn giá nhập và yêu cầu nhập thông tin để kiểm kê, có thể là mã hoặc tên.  - Tác nhân nhập thông tin cần kiểm kê.  - Hệ thống kiểm tra sự tồn tại của các thông tin vừa nhập. Nếu không thấy thì thực hiện luồng phụ 1. Nếu tìm thấy thì hệ thống đưa ra số lượng sản phẩm tồn tương ứng với các thông tin tác nhân vừa nhập.  **Luồng sự kiện phụ:**  - Luồng phụ 1: Dừng việc kiểm kê sản phẩm tồn và trả về thông báo cho tác nhân. |
| **Kết quả trả về** | Tác nhân được thông báo về số lượng sản phẩm tồn. |

Bảng 2.6. Kịch bản ca sử dụng Kiểm kê hàng tồn

### Lập phiếu nhập hàng

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên bếp lên danh sách các nguyên liệu, hàng hóa cần nhập hàng và gửi đến các nhà cung cấp và lập phiếu nhập hàng để lưu lại việc nhập hàng
* Tác nhân tham gia: Nhân viên bếp

**Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu nhập hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Lập phiếu nhập hàng |
| **Tác nhân** | Nhân viên bếp |
| **Điều kiện đầu vào** | Tác nhân đăng nhập vào hệ thống |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn danh mục Nhập hàng  - Hệ thống hiển thị form Phiếu nhập hàng và tự động sinh Mã Phiếu nhập hàng. Sau đó hệ thống yêu cầu nhập đầy đủ các thông tin cần thiết.  - Tác nhân nhập thông tin theo yêu cầu.  - Hệ thống kiểm tra sự hợp lệ của các thông tin vừa nhập. Nếu không đúng thì thực hiện luồng phụ 1. Nếu đúng thì hệ thống lưu lại những thông tin trong Phiếu nhập hàng và gửi cho nhân viên thu ngân.  **Luồng sự kiện phụ:**  - Luồng phụ 1: Dừng việc lập Phiếu nhập hàng và trả về thông báo lỗi cho tác nhân |
| **Kết quả trả về** | Đưa ra được phiếu nhập hàng |

Bảng 2.7. Kịch bản ca sử dụng Lập phiếu nhập hàng

### Cập nhật số liệu hàng hóa

**Mô tả**

* Ca sử dụng này cho phép nhân viên bếp cập nhật số liệu hàng hóa trong nhà hàng sau những lần chế biến món ăn làm hao hụt hàng hóa hoặc sau mỗi lần nhập hàng.
* Tác nhân tham gia: Nhân viên bếp

**Kịch bản ca sử dụng Cập nhật số liệu hàng trong nhà hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên ca sử dụng** | Cập nhật số liệu hàng trong nhà hàng |
| **Tác nhân** | Nhân viên bếp |
| **Điều kiện đầu vào** | Tác nhân đăng nhập vào hệ thống |
| **Các luồng sự kiện** | **Luồng sự kiện chính:**  - Tác nhân chọn mục Hàng hóa  - Tác nhân chọn hàng hóa cần cập nhật  - Hệ thống cập nhật số liệu theo mã hàng có sẵn và trả về thông báo cập nhật số liệu thành công cho tác nhân. |
| **Kết quả trả về** | Số liệu được cập nhật thành công trong bảng Hàng hóa |

Bảng 2.8. Kịch bản ca sử dụng Cập nhật số liệu hàng hóa trong nhà hàng

## Biểu đồ tuần tự

### Đăng nhập

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.6. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Đăng nhập

### Lập phiếu order

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.7. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập phiếu order

### Cập nhật bàn được đặt

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.8. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Cập nhật bàn được đặt

### Kiểm tra tình trạng bàn

A diagram of a company

Description automatically generated

Hình 2.9. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Kiểm tra tình trạng bàn

### Lập hóa đơn thanh toán

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.10. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập hóa đơn thanh toán

### Kiểm kê hàng tồn

Hình 2.11. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Kiểm kê hàng tồn

### Lập phiếu nhập hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.12. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Lập phiếu nhập hàng

### Cập nhật số liệu hàng hóa

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.13. Biểu đồ tuần tự ca sử dụng Cập nhật số liệu hàng hóa

## Biểu đồ lớp

A diagram of a group of tasks

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.14. Biểu đồ lớp

# THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Xây dựng mô hình thực thể liên kết và chuẩn hóa quan hệ

### Xác định các thực thể

- Nhân viên

- Chức vụ

- Hàng hóa

- Nhà cung cấp

- Phiếu nhập hàng

- Món ăn

- Loại món

- Bàn ăn

- Đặt bàn

- Hóa đơn thanh toán

### Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thực thể** | **Quan hệ** | **Thực thể** |
| Nhân viên | Lập (1:n) | Hóa đơn thanh toán |
| Nhân viên | Lập (1:n) | Phiếu nhập hàng |
| Nhân viên | Tạo (1:n) | Đặt bàn |
| Chức vụ | Của (1:n) | Nhân viên |
| Hàng hóa | Thuộc (n:n) | Phiếu nhập hàng |
| Nhà cung cấp | Thuộc (1:n) | Phiếu nhập hàng |
| Món ăn | Thuộc (n:n) | Hóa đơn thanh toán |
| Loại món | Của (1:n) | Món ăn |
| Bàn ăn | Thuộc (1:n) | Hóa đơn thanh toán |
| Bàn ăn | Thuộc (1:n) | Đặt bàn |

Bảng 3.1. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

### Xác định các thuộc tính của thực thể

- **Nhân viên** (Mã nhân viên, họ tên, năm sinh, sđt, email, giới tính, mật khẩu)

- **Chức vụ** (Mã chức vụ, tên chức vụ)

- **Hàng hóa** (Mã hàng, tên hàng, số lượng, đơn vị tính, hạn sử dụng)

- **Nhà cung cấp** (Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, email, sđt)

- **Phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, ngày nhập, mô tả, tổng tiền)

- **Món ăn** (Mã món, tên món, đơn giá, đơn vị tính, mô tả)

- **Loại món** (Mã loại, tên loại)

- **Đặt bàn** (Mã đặt bàn, tên người đặt, số người, thời gian, phương thức liên lạc, ghi chú)

- **Bàn ăn** (Mã bàn, số ghế, trạng thái)

- **Hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, phương thức thanh toán, ngày thành toán, tổng tiền, trạng thái)

### Mô hình thực thể liên kết

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Hình 3.1. Mô hình thực thể liên kết

### Biểu diễn thực thể

Biểu diễn các thực thể bằng các quan hệ với các quy tắc như sau:

* Tên thực thể → Tên quan hệ
* Thuộc tính của thực thể → Thuộc tính quan hệ
* Thuộc tính định danh → Khóa quan hệ
* Các trường hợp đặc biệt như thực thể yếu hay thuộc tính đa trị thì không xuất hiện nên nhóm xin phép không nhắc đến.

Ta được các quan hệ:

- **Nhân viên** (Mã nhân viên, họ tên, năm sinh, sđt, email, giới tính, mật khẩu)

- **Chức vụ** (Mã chức vụ, tên chức vụ)

- **Hàng hóa** (Mã hàng, tên hàng, số lượng, đơn vị tính, hạn sử dụng)

- **Nhà cung cấp** (Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, email, sđt)

- **Phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, ngày nhập, mô tả, tổng tiền)

- **Món ăn** (Mã món, tên món, đơn giá, đơn vị tính, mô tả)

- **Loại món** (Mã loại, tên loại)

- **Đặt bàn** (Mã đặt bàn, tên người đặt, số người, thời gian, phương thức liên lạc, ghi chú)

- **Bàn ăn** (Mã bàn, số ghế, trạng thái)

- **Hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, phương thức thanh toán, ngày thành toán, tổng tiền, trạng thái)

### Biểu diễn quan hệ

**Quan hệ (1:n):** Thêm khóa của quan hệ phía 1 làm khóa ngoại của quan hệ phía nhiều:

- **Nhân viên** (Mã nhân viên, họ tên, năm sinh, sđt, email, giới tính, mật khẩu, mã chức vụ)

- **Món ăn** (Mã món, tên món, đơn giá, đơn vị tính, mô tả, mã loại)

- **Phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, mã nhân viên, mã nhà cung cấp, ngày nhập, mô tả, tổng tiền)

- **Hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, mã nhân viên, mã bàn, phương thức thanh toán, ngày thành toán, tổng tiền, trạng thái)

- **Đặt bàn** (Mã đặt bàn, mã nhân viên, mã bàn, tên người đặt, số người, thời gian, phương thức liên lạc, ghi chú)

**Quan hệ (n:n):** Thêm một quan hệ mới gồm các thuộc tính định danh của thực thể liên quan làm khóa chính:

**Hàng hóa** thuộc (n:n) **Phiếu nhập hàng**. Vậy nên ta thêm quan hệ mới là **Chi tiết phiếu nhập hàng**:

- **Hàng hóa** (Mã hàng, tên hàng, số lượng, đơn vị tính, hạn sử dụng)

- **Phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, mã nhân viên, mã nhà cung cấp, ngày nhập, mô tả, tổng tiền)

- **Chi tiết phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, mã hàng, số lượng, hạn sử dụng)

**Món ăn** thuộc (n:n) **Hóa đơn thanh toán**. Vậy nên ta thêm quan hệ mới là **Chi tiết hóa đơn thanh toán**:

- **Món ăn** (Mã món, tên món, đơn giá, đơn vị tính, mô tả, mã loại)

- **Hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, mã nhân viên, mã bàn, phương thức thanh toán, tỷ lệ chiết khấu, ngày thành toán, tổng tiền, trạng thái)

- **Chi tiết hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, mã món, số lượng)

### Chuẩn hóa quan hệ

Qua các bước trên, các quan hệ đã được chuẩn hóa ở dạng 3nf, tổng hợp lại các quan hệ:

- **Nhân viên** (Mã nhân viên, họ tên, năm sinh, sđt, email, giới tính, mật khẩu, mã chức vụ)

**- Chức vụ** (Mã chức vụ, tên chức vụ)

- **Hàng hóa** (Mã hàng, tên hàng, số lượng, đơn vị tính, hạn sử dụng)

- **Nhà cung cấp** (Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, email, sđt)

- **Phiếu nhập hàng** (Mã phiếu nhập, mã nhân viên, mã nhà cung cấp, ngày nhập, mô tả, tổng tiền)

**- Chi tiết phiếu nhập hàng** (mã phiếu nhập, mã hàng, số lượng, hạn sử dụng)

- **Món ăn** (Mã món, tên món, đơn giá, đơn vị tính, mô tả, mã loại)

- **Loại món** (Mã loại, tên loại)

- **Đặt bàn** (Mã đặt bàn, tên người đặt, số người, ghi chú)

- **Bàn ăn** (Mã bàn, số ghế, trạng thái)

- **Hóa đơn thanh toán** (Mã hóa đơn thanh toán, mã nhân viên, mã bàn, phương thức thanh toán, ngày thành toán, tổng tiền, trạng thái)

- **Chi tiết hóa đơn thanh toán** (mã hóa đơn thanh toán, mã món, số lượng)

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Danh mục các bảng

#### Bảng Nhân Viên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaNV | Mã nhân viên | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenNV | Tên nhân viên | nvarchar | 100 | NOT NULL |  |
| NgaySinh | Ngày sinh | date |  | NOT NULL |  |
| SDT | Số điện thoại | nvarchar | 12 | NOT NULL |  |
| Email | Email | nvarchar | 100 |  |  |
| GioiTinh | Giới tính | nvarchar | 10 | NOT NULL |  |
| MatKhau | Mật khẩu | nvarchar | 10 | NOT NULL |  |
| MaCV | Mã chức vụ | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |

Bảng 3.2. Thiết kế bảng Nhân viên

#### Bảng Chức Vụ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaCV | Mã chức vụ | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenCV | Tên chức vụ | nvarchar | 50 | NOT NULL |  |

Bảng 3.3. Thiết kế bảng Chức vụ

#### Bảng Nhà Cung Cấp

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaNCC | Mã nhà cung cấp | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenNCC | Tên nhà cung cấp | nvarchar | 100 | NOT NULL |  |
| DiaChi | Địa chỉ | nvarchar | 200 | NOT NULL |  |
| Email | Email | nvarchar | 100 |  |  |
| SDT | Số điện thoại | nvarchar | 12 | NOT NULL |  |

Bảng 3.4. Thiết kế bảng Nhà cung cấp

#### Bảng Hàng Hóa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaHang | Mã hàng | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenHang | Tên hàng | nvarchar | 50 | NOT NULL |  |
| SoLuong | Số lượng | int |  | NOT NULL |  |
| DonGia | Đơn giá | int |  | NOT NULL |  |
| HanSuDung | Hạn sử dụng | date |  | NOT NULL |  |
| DonViTinh | Đơn vị tính | nvarchar | 15 | NOT NULL |  |

Bảng 3.5. Thiết kế bảng Hàng hóa

#### Bảng Loại món

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaLoai | Mã loại | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenLoai | Tên loại | nvarchar | 50 | NOT NULL |  |

Bảng 3.6. Thiết kế bảng Thể loại

#### Bảng Món ăn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaMon | Mã món | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| TenMon | Tên món | nvarchar | 50 | NOT NULL |  |
| DonGia | Đơn giá | int |  | NOT NULL |  |
| DonViTinh | Đơn vị tính | nvarchar | 15 | NOT NULL |  |
| MoTa | Mô tả | nvarchar | 200 |  |  |
| MaLoai | Mã loại | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |

Bảng 3.7. Thiết kế bảng Thực đơn

#### Bảng Bàn Ăn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaBan | Mã bàn | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| SoGhe | Số ghế | int |  | NOT NULL |  |
| TrangThai | Trạng thái | nvarchar | 50 | NOT NULL | Check (trống, đã đặt, đang sử dụng) |

Bảng 3.8. Thiết kế bảng Bàn ăn

#### Bảng Đặt Bàn

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaDatBan | Mã đặt bàn | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| MaNV | Mã nhân viên | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| MaBan | Mã bàn | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| TenNguoiDat | Tên người đặt | nvarchar | 50 | NOT NULL |  |
| SoNguoi | Số người | int |  | NOT NULL |  |
| ThoiGian | Thời gian | Datetime |  | NOT NULL |  |
| GhiChu | Ghi chú | nvarchar | 200 |  |  |

Bảng 3.9. Thiết kế bảng Đặt bàn

#### Bảng Hóa Đơn Thanh Toán

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaHD | Mã hóa đơn | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| MaBan | Mã bàn | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| MaNV | Mã nhân viên | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| PhuongThucTT | Phương thức thanh toán | nvarchar | 50 |  |  |
| NgayThanhToan | Ngày thanh toán | datetime |  |  |  |
| TongTien | Tổng tiền | float |  | NOT NULL |  |
| TrangThai | Trạng thái | Int | Default 0 | NOT NULL |  |

Bảng 3.10. Thiết kế bảng Hóa đơn thanh toán

#### Bảng Chi Tiết Hóa Đơn Thanh Toán

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaHD | Mã hóa đơn | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| MaMon | Mã món | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| SoLuong | Số lượng | int |  | NOT NULL |  |

Bảng 3.11. Thiết kế bảng Chi tiết Hóa đơn thanh toán

#### Bảng Phiếu Nhập Hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaPhieuNhap | Mã phiếu nhập | int | Identity 1 | NOT NULL | Khóa chính |
| MaNV | Mã nhân viên | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| NgayNhap | Ngày nhập | datetime |  | NOT NULL |  |
| MaNCC | Mã nhà cung cấp | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa ngoại |
| TongTien | Tổng tiền | int |  |  |  |
| GhiChu | Ghi chú | nvarchar | 200 |  |  |

Bảng 3.12. Thiết kế bảng Phiếu nhập hàng

#### Bảng Chi Tiết Phiếu Nhập Hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên cột** | **Mô tả** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Allow Nulls** | **Ràng buộc** |
| MaPhieuNhap | Mã phiếu nhập | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| MaHang | Mã hàng | nvarchar | 10 | NOT NULL | Khóa chính |
| SoLuong | Số lượng | int |  | NOT NULL |  |
| HanSuDung | Hạn sử dụng | date |  | NOT NULL |  |

Bảng 3.13. Thiết kế bảng Chi tiết Phiếu nhập hàng

### Sơ đồ biểu diễn quan hệ cơ sở dữ liệu



Hình 3.2. Sơ đồ biểu diễn quan hệ cơ sở dữ liệu

## Kiến trúc hệ thống

### Giới thiệu về kiến trúc 3 lớp

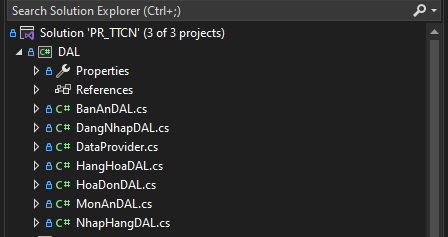
Chương trình quản lý bán hàng của nhà hàngđược xây dựng theo mô hình 3 lớp, bao gồm:

* Lớp DAL (Data Access Layer): Lớp này chịu trách nhiệm truy xuất và thao tác dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.
* Lớp DTO (Data Transfer Object): Lớp này được sử dụng để truyền dữ liệu giữa các lớp khác nhau trong ứng dụng.
* Lớp GUI (Graphical User Interface): Lớp này là giao diện người dùng, nơi người dùng tương tác trực tiếp với chương trình.

### Lớp DAL (Data Access Layer)

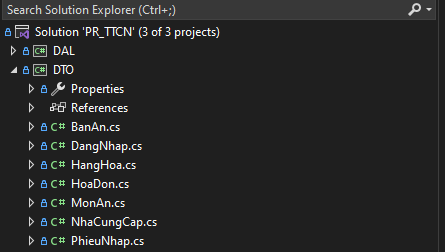
Lớp DAL là lớp chịu trách nhiệm tương tác với cơ sở dữ liệu, bao gồm các chức năng:

* Kết nối với cơ sở dữ liệu.
* Thực hiện các truy vấn (query) như thêm, sửa, xóa, và lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.



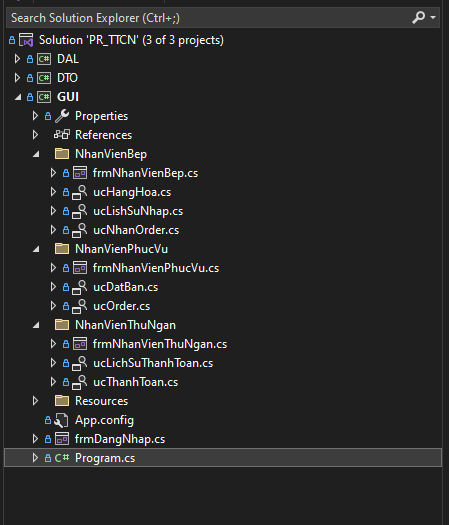
### Lớp DTO (Data Transfer Object)

Lớp DTO là lớp chứa các đối tượng dữ liệu, dùng để truyền dữ liệu giữa các lớp. Các đối tượng này thường chỉ chứa các thuộc tính (properties) và không có logic xử lý.



### Lớp GUI (Graphical User Interface)

Lớp GUI là giao diện người dùng của chương trình. Đây là nơi người dùng có thể tương tác với chương trình để thực hiện các chức năng như đặt bàn, order, thanh toán, v.v. Lớp GUI thường được xây dựng bằng cách sử dụng các công cụ và thư viện như WinForms, WPF hoặc ASP.NET cho các ứng dụng web.



## Giao diện

### Winform

Để thiết kế giao diện cho hệ thống, nhóm hướng tới sử dụng Winform, viết tắt của Windows Forms, là thuật ngữ mô tả ứng dụng được viết dùng .NET Framework và có giao diện người dùng Windows Forms.

A logo on a blue background

Description automatically generated

Hình 3.4. Lập trình Winform

Mặc dù Microsoft đã ngừng phát triển, nhưng Winform vẫn được ưa chuộng tại Việt Nam do sự linh hoạt và tính ổn định của nó. Các ứng dụng như Microsoft Word, Excel, Access, Calculator, Yahoo và Mail đều sử dụng công nghệ Windows Forms.

### Thiết kế giao diện hệ thống

#### Form Đăng nhập



Hình 3.5. Form Đăng nhập

#### Form dành cho Nhân viên Phục vụ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

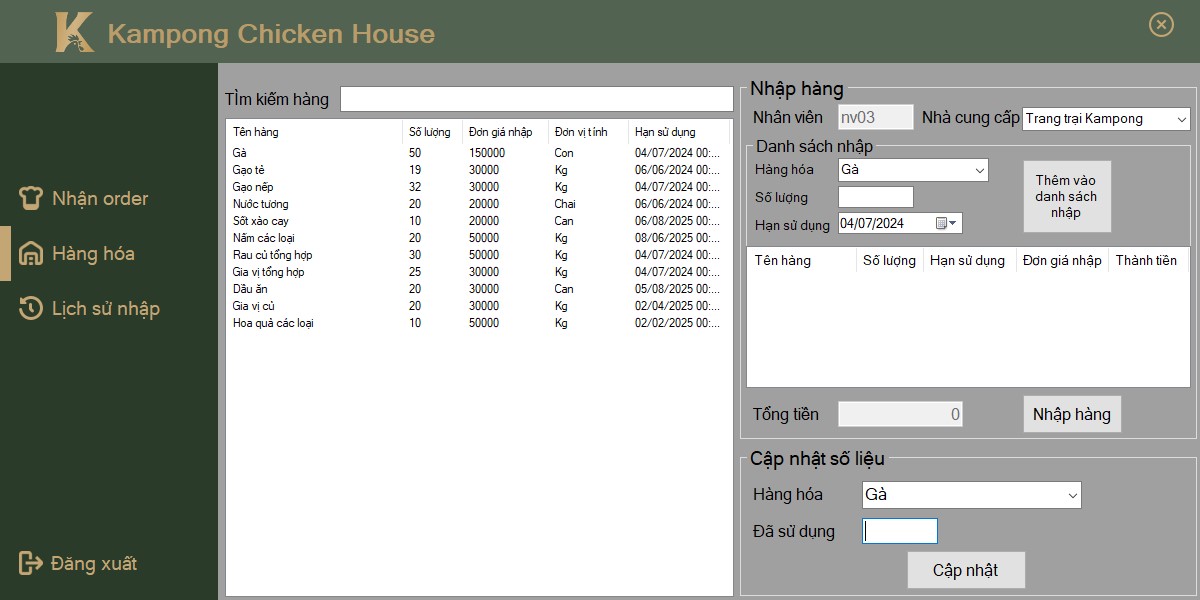
Hình 3.6. Form Đặt bàn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.7. Form Order

#### Form dành cho Nhân viên Bếp





#### Form dành cho Nhân viên Thu ngân

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.8. Form Thanh toán

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.9. Form Lịch sử thanh toán

# TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

## Giới thiệu phần mềm

### Giới thiệu chương trình phần mềm

### Tài liệu hướng dẫn sử dụng

Như đã trình bày ở trên, hệ thống sẽ được thiết kế dành cho người dùng là nhân viên của nhà hàng sử dụng với mục đích bán hàng của nhà hàng. Hệ thống sẽ phân quyền đăng nhập theo từng chức vụ của nhân viên, mỗi chức vụ sẽ được thiết kế giao diện và xây dựng chức năng khác nhau, bao gồm Nhân viên Phục vụ, Nhân viên Bếp, Nhân viên Thu ngân.

Khởi động phần mềm, màn hình đăng nhập sẽ hiện lên, nhân viên tiến hành đăng nhập bằng ***Mã nhân viên*** và ***Mật khẩu*** của từng nhân viên đã được lưu trong cơ sở dữ liệu của hệ thống, mật khẩu sẽ được che dưới dạng **\***, người dùng có thể ấn vào mục hiển thị mật khẩu để xem mật khẩu.

A screenshot of a login form

Description automatically generated

Nếu mã nhân viên và mật khẩu được nhập chính xác thì nhân viên sẽ đăng nhập thành công và dựa vào chức vụ mà hệ thống sẽ đưa nhân viên đến với giao diện tương ứng. Nếu mã nhân viên và mật khẩu sai thì hệ thống sẽ đưa ra thông báo và việc đăng nhập không thành công.

#### Form dành cho Nhân viên Phục vụ

Sau khi nhân viên phục vụ đăng nhập thành công, hệ thống sẽ đưa người dùng đến giao diện của Nhân viên Phục vụ, tại đây có 2 chức năng chính cho người dùng là ***Đặt bàn*** và ***Order***.

**Chức năng Đặt bàn** cho phép người dùng lưu lại bàn đã được khách hàng đặt trước. Tại đây, tất cả các bàn và trạng thái của các bàn đó sẽ được hiển thị.



Để tiến hành đặt bàn, người dùng ấn vào bàn khách muốn đặt, sau đó ấn nút Đặt bàn và người dùng sẽ phải nhập thông tin của khách hàng dặt bàn đó bao gồm tên, thời gian đặt, số người (nhỏ hơn số ghế của bàn đó), thông tin liên hệ và ghi chú. Sau khi điền đầy đủ thông tin thì người dùng ấn vào lưu đặt bàn. Khi bàn đã được đặt thành công thì bàn đó sẽ hiển thị màu vàng với trạng thái “Đã đặt trước”.

Người dùng có thể ấn vào từng bàn để xem thông tin bàn và thông tin đặt bàn. Trong trường hợp khách muốn hủy đặt bàn, người dùng chọn bàn rồi ấn nút Hủy đặt bàn, bàn sẽ hiển thị màu xám với trạng thái “Trống”. Đặt bàn sẽ chỉ áp dụng cho bàn có trạng thái “Trống”, Hủy đặt bàn sẽ chỉ áp dụng cho bàn có trạng thái “Đã đặt trước”.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Chức năng Order** cho phép người dùng lưu lại những yêu cầu gọi món ăn của khách hàng. Tại đây, tất cả các bàn và trạng thái của các bàn đó sẽ được hiển thị.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Để tiến hành Order, người dùng nhấp vào bàn có khách có nhu cầu order sau đó chọn loại món và món mà khách yêu cầu cùng với số lượng. Người dùng ấn nút Order để thêm món ăn và số lượng đã chọn vào danh sách order.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Khi order thành công, bàn đó sẽ hiển thị màu xanh với trạng thái “Đang sử dụng” và món ăn khách yêu cầu được lưu vào danh sách order.

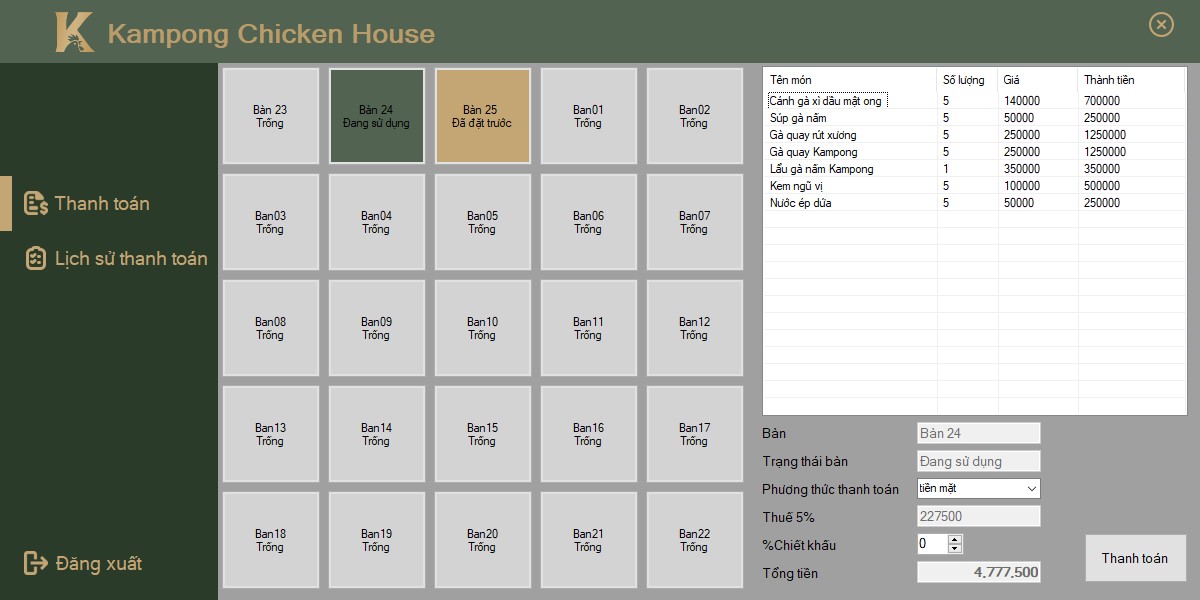
A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### Form dành cho Nhân viên Thu ngân

Sau khi nhân viên thu ngân đăng nhập thành công, hệ thống sẽ đưa người dùng đến giao diện của Nhân viên thu ngân, tại đây có 2 chức năng chính cho người dùng là ***Thanh toán*** và ***Thống kê lích sử thanh toán***.

**Chức năng Thanh toán** cho phép người dùng tiến hành tính tổng tiền hóa đơn của khách hàng từ những món ăn mà khách hàng đã sử dụng. Tại đây, tất cả các bàn và trạng thái của các bàn đó sẽ được hiển thị.

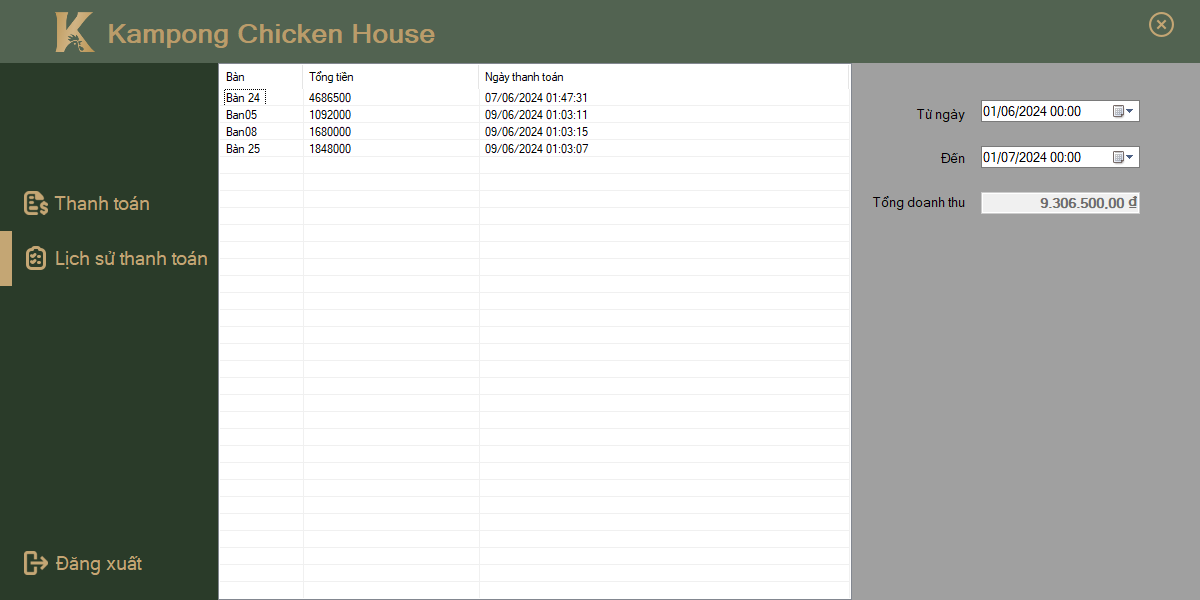


Để tiến hành thanh toán, người dùng nhấp vào bàn có khách có nhu cầu thanh toán sau đó giao diện sẽ hiển thị danh sách order của bàn đó và tự tính ra tổng tiền. Người dùng chọn phương thức thanh toán và chọn % chiết khấu cho khách nếu có. Cuối cùng ấn nút thanh toán để lưu lại hóa đơn.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

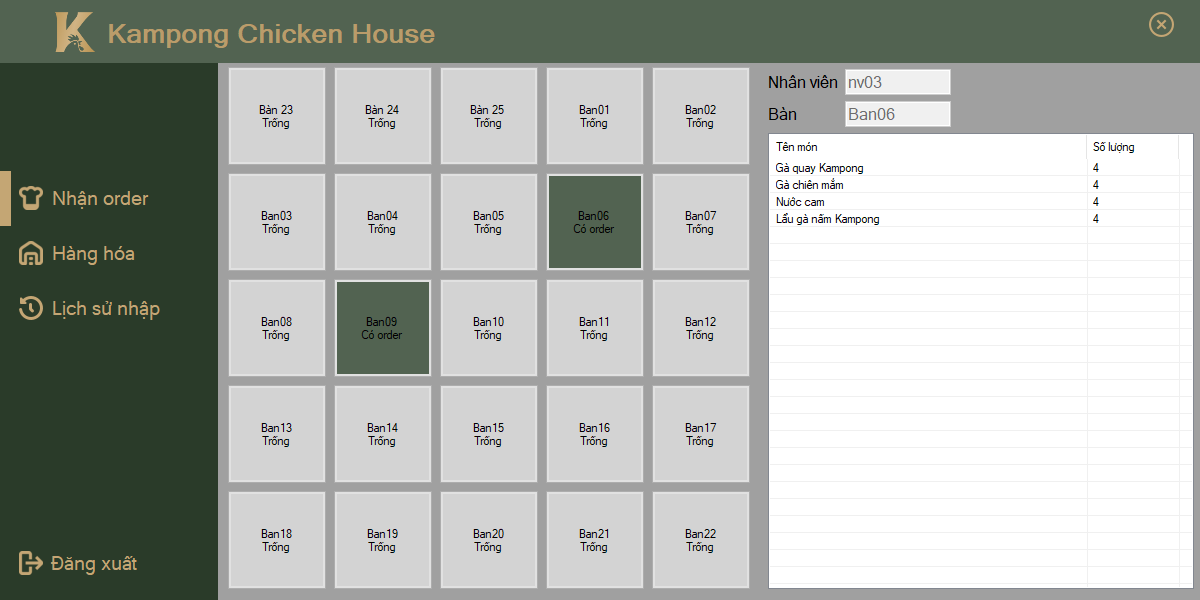
**Chức năng Thống kê lịch sử thanh toán** cho phép người dùng xem lại lịch sử bán hàng của nhà hàng trong 1 khoảng thời gian nhất định và tính ra tổng doanh thu từ việc bán hàng.



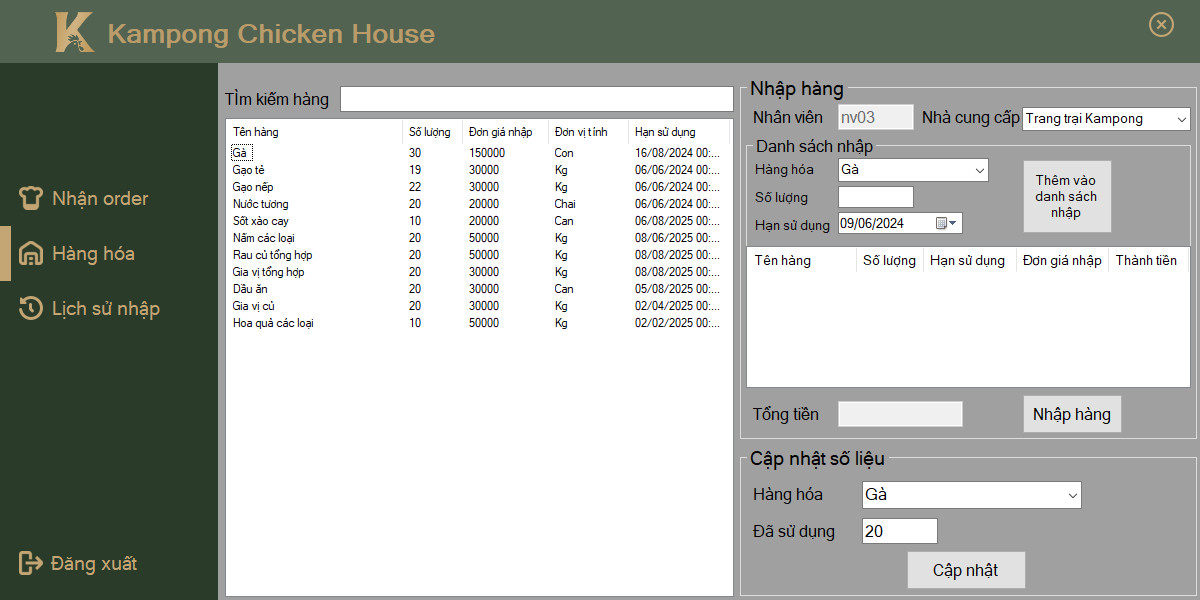
Người dùng chọn khoảng ngày, hệ thống sẽ tự hiển thị ra danh sách hóa đơn đã được thanh toán.

#### Form dành cho Nhân viên Bếp

Sau khi nhân viên bếp đăng nhập thành công, hệ thống sẽ đưa người dùng đến giao diện của Nhân viên Bếp, tại đây có 3 chức năng chính cho người dùng là ***Nhận order, Quản lý hàng hóa*** và***Xem lại lịch sử nhập hàng.***

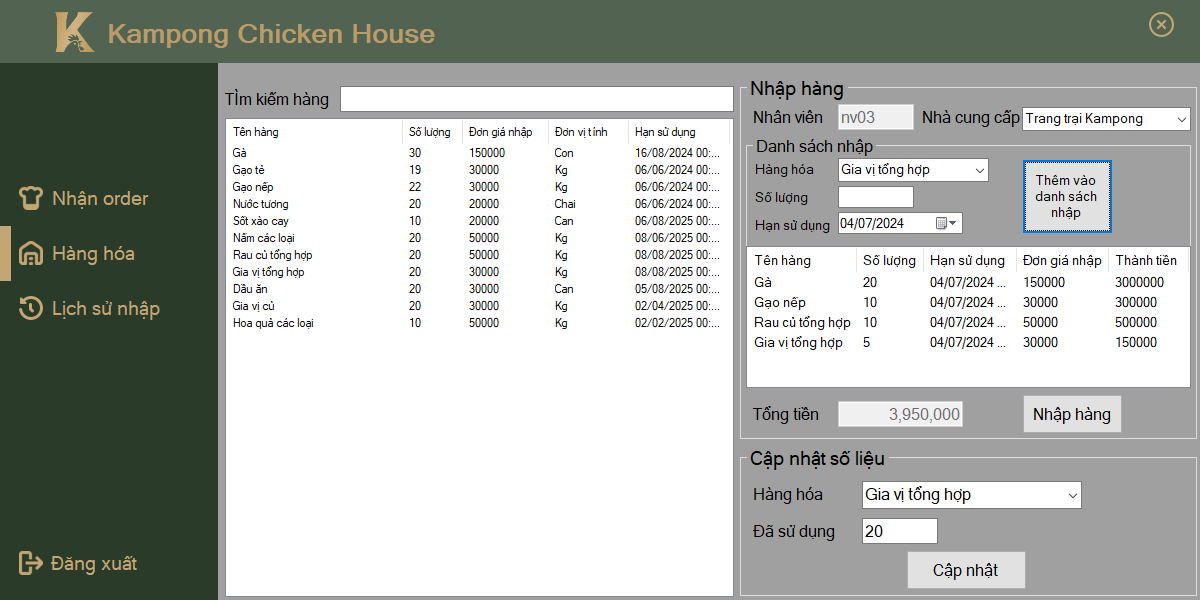
. **Chức năng Nhận order** cho phép người dùng nhận order từ các bàn để chế biến các món ăn phục vụ khách hàng.

Người dùng ấn chọn những bàn có trạng thái “Có order” để nhận yêu cầu món ăn từ khách hàng.

**Chức năng Quản lý hàng hóa cho phép người dùng** kiểm kê hàng hóa hiện có, nhập thêm số lượng hàng hóa, cập nhật số lượng hàng hóa sau khi sử dụng.

Người dùng có thể tìm kiếm hàng theo tên hàng để kiểm kê hàng hóa khi cần thiết.

Người dùng có thể tiến hành nhập thêm số lượng hàng hóa bằng cách chọn nhà cung cấp, chọn hàng, nhập số lượng và hạn sử dụng rồi ấn nút Thêm vào danh sách nhập.



Sau khi thêm những hàng muốn nhập vào danh sách, hệ thống sẽ tự tính ra tổng tiền nhập hàng. Người dùng ấn nút nhập hàng để lưu lại giao dịch hàng lên hệ thống, cùng với việc số lượng và hạn sử dụng của hàng hóa được cộng thêm và cập nhật.

Sau khi người dùng sử dụng hàng hóa để chế biến món ăn, người dùng sẽ cần phải cập nhật lại số lượng hàng hóa. Người dùng nhập vào số lượng đã sử dụng và ấn nút Cập nhật.

**Chức năng Thống kê lịch sử nhập** cũng tương tự như chức năng thống kê lịch sử thanh toán của nhân viên thu ngân, cho phép người dùng xem lại lịch sử nhập hàng của nhà hàng theo 1 khoảng thời gian nhất định và đưa ra tổng chi phí nhập.

Người dùng lựa chọn khoảng ngày, hệ thống sẽ tự hiển thị lên danh sách những lần nhập hàng của nhà hàng.

## Kết luận

### Định hướng phát triển của đề tài

### Làm việc nhóm

KẾT LUẬN

TÀI LIỆU THAM KHẢO