BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỀ TÀI MÔN HỌC   
KIỂM THỬ PHẦN MỀM

Tên đề tài

**KIỂM THỬ HỆ THỐNG   
QUẢN LÝ CỬA HÀNG ĂN UỐNG**

|  |  |
| --- | --- |
| Sinh viên thực hiện | : 2051012004 – Nguyễn Vân Anh  : 2051052115 – Trịnh Tấn Sĩ  : 2054052023 – Phạm Thị Thùy Hương  : 2054052007 – Phạm Nguyễn Như Bình  : 2054052064 – Phạm Thu Thủy |
| Giảng viên hướng dẫn | ThS. Dương Hữu Thành |
| Lớp | : CS2001 |

*Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2022*

# MỤC LỤC

[MỤC LỤC 1](#_Toc117361671)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 2](#_Toc117361672)

[Chương 1: Giới thiệu 3](#_Toc117361673)

[1.1. Mô tả nghiệp vụ 3](#_Toc117361674)

[1.2. Các chức năng cần có 3](#_Toc117361675)

[Chương 2: Thiết kế hệ thống 6](#_Toc117361676)

[2.1. Sơ đồ UML (Unified Modeling Language) 6](#_Toc117361677)

[2.2. Sơ đồ ERD (Entity Relationship Diagram) 6](#_Toc117361678)

[2.3. Mô hình thực thể - mối kết hợp 7](#_Toc117361679)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình ảnh 1: Sơ đồ UML 6](#_Toc117361716)

[Hình ảnh 2: Sơ đồ ERD 6](#_Toc117361717)

# Giới thiệu

## Mô tả nghiệp vụ, quy trình của hệ thống

### Vai trò quản trị viên:

* Khi chạy ứng dụng, màn hình hiển thị giao diện có logo của cửa hàng.
* Khi chọn “Tiếp tục”, màn hình chuyển sang giao diện đăng nhập, yêu cầu người dùng nhập thông tin tài khoản bao gồm số điện thoại và mật khẩu đăng nhập.
  + Nếu người dùng nhập thiếu một trong hai trường trên thì xuất hiện dòng thông báo màu đỏ có nội dung “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Khi người dùng nhập đủ tên đăng nhập và mật khẩu, ấn nút “Đăng nhập”, hệ thống sẽ kiểm tra, nếu một trong hai thông tin không khớp với cơ sở dữ liệu thì hiển thị thông báo “Tên tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác!”.
  + Ngược lại, thông tin đăng nhập đúng, thì chuyển giao diện sang màn hình của quản trị viên hoặc nhân viên tương ứng với thông tin của tài khoản đăng nhập.
* Khi đăng nhập thành công, màn hình hiển thị 03 nút chức năng chính của quản trị viên bao gồm “Quản lý nhân viên”, “Quản lý doanh thu”, “Quản lý nguyên liệu” và một nút “Đăng xuất”.
* Ấn vào nút “Quản lý nhân viên”, màn hình xuất hiện danh sách các nhân viên trong cửa hàng và các thông tin về nhân viên đó. Phía gốc dưới bên trái có nút “Trở lại”, khi ấn vào thì màn hình trở lại giao diện có các chức năng chính của quản trị viên. Phía gốc trên bên phải danh sách có nút “Thêm”, khi ấn vào, màn hình chuyển sang giao diện đăng ký nhân viên mới, bao gồm ô để nhập tên tài khoản (số điện thoại), ô nhập mật khẩu, ô nhập lại mật khẩu và các ô để nhập các thông tin cơ bản như họ và tên, ngày sinh, địa chỉ, ngày vào làm, hệ số lương, lương cơ bản. Khi nhập đầy đủ thông tin, ấn “Đăng ký”, dữ liệu sẽ được lưu và hiển thị thông báo “Đăng ký tài khoản nhân viên thành công!”. Ấn nút “Hủy bỏ” thì mọi thông tin đang nhập ở các ô nhập liệu sẽ bị xóa.
  + Nếu nhập không đủ tất cả thông tin yêu cầu thì xuất hiện dòng thông báo màu đỏ “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Nếu số điện thoại dùng đăng ký đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu thì hiển thị thông báo “Số điện thoại đã tồn tại!”.
  + Nếu mật khẩu nhập lần 1 và mật khẩu nhập lần 2 không trùng khớp thì hiển thị thông báo “Mật khẩu không trùng khớp!”.
  + Nếu ngày sinh là ngày hiện tại hoặc ngày tương lai thì hiển thị thông báo “Ngày sinh không hợp lê!”.
* Ấn vào nút “Quản lý doanh thu”, màn hình chuyển sang giao diện có chức năng thống kê doanh thu theo từng loại thống kê, gồm có 04 loại thống kê, chọn theo từng loại, giao diện sẽ chuyển đổi tương ứng theo loại thông kê đó. Sau khi nhập thông tin, ấn nút “Thống kê”, màn hình sẽ hiển thị ra kết quả thống kê bao gồm thông tin “Tổng vốn”, “Tổng thu”, “Lời”.
  + Đầu tiên, là “Thống kê theo thời gian tùy chỉnh”, quản trị viên nhập vào ngày tháng năm theo định dạng mm/dd/yyyy ở cả hai ô thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.
    - Nếu không nhập đủ ở cả hai ô, sẽ xuất hiện dòng thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
    - Nếu thời gian được nhập không đúng định dạng theo mm/dd/yyyy ở một trong hai ô nhập thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.
    - Nếu thời gian bắt đầu lớn hơn thời gian kết thúc thì hiển thị thông báo “Thời gian thống kê không hợp lệ!”.
  + Thứ hai, là “Thống kê theo tháng”, quản trị viên nhập vào tháng, nhập vào năm.
    - Nếu không nhập đủ ở cả hai ô, sẽ xuất hiện dòng thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
    - Nếu thời gian được nhập không đúng định dạng ở một trong hai ô nhập thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.
    - Nếu tháng nhập vào và năm nhập vào không hợp lệ thì hiển thị thông báo “Thời gian thống kê không hợp lệ!”.
  + Thứ ba, là “Thống kê theo quý”, quản trị viên nhập vào quý, nhập vào năm.
    - Nếu không nhập đủ ở cả hai ô, sẽ xuất hiện dòng thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
    - Nếu thời gian được nhập không đúng định dạng ở một trong hai ô nhập thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.
    - Nếu quý nhập vào và năm nhập vào không hợp lệ thì hiển thị thông báo “Thời gian thống kê không hợp lệ!”.
  + Thứ tư, “Thống kê theo năm”, quản trị viên nhập vào năm thống kê.
    - Nếu không nhập, sẽ xuất hiện dòng thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
    - Nếu thời gian được nhập không đúng định dạng thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.
    - Nếu năm nhập vào không hợp lệ thì hiển thị thông báo “Thời gian thống kê không hợp lệ!”.
* Ấn vào nút “Quản lý nguyên liệu”, màn hình sẽ hiển thị danh sách các nguyên liệu hiện có trong kho và thông tin cơ bản của từng nguyên liệu. Phía gốc trái bên dưới có nút “Trở lại”, ấn vào sẽ trở lại giao diện có các chức năng chính của quản trị viên. Phía gốc trên bên phải có nút “Đặt hàng”, khi ấn vào màn hình sẽ chuyển sang giao diện lập phiếu mua nguyên liệu, gồm có một danh sách hiển thị các loại nguyên liệu có số lượng dưới mức tối thiểu, quản trị viên chọn một nguyên liệu và ấn nút “Đặt thêm”, thông tin về nguyên liệu đó sẽ được hiển thị bên “Hóa đơn mua hàng”, quản trị viên nhập vào số lượng muốn mua và đơn giá. Hệ thống sẽ hiển thị tính toán và hiển thị tổng số tiền. Ấn nút “Xuất phiếu” thì dữ liệu sẽ được lưu vào cơ sở dữ liệu, hiển thị thông báo “Xuất phiếu thành công!” đồng thời thông tin đang được nhập ở các ô nhập liệu sẽ bị xóa. Ấn nút “Hủy bỏ” để xóa tất cả thông tin đang được nhập trong các ô nhập liệu.
  + Nếu không nhập đủ thông tin, thì hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Nếu dữ liệu được nhập vào không đúng định dạng thì xuất hiện thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.

### Vai trò nhân viên

* Khi chạy ứng dụng, màn hình hiển thị giao diện có logo của cửa hàng.
* Khi chọn “Tiếp tục”, màn hình chuyển sang giao diện đăng nhập, yêu cầu người dùng nhập thông tin tài khoản bao gồm số điện thoại và mật khẩu đăng nhập.
  + Nếu người dùng nhập thiếu một trong hai trường trên thì xuất hiện dòng thông báo màu đỏ có nội dung “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Khi người dùng nhập đủ tên đăng nhập và mật khẩu, ấn nút “Đăng nhập”, hệ thống sẽ kiểm tra, nếu một trong hai thông tin không khớp với cơ sở dữ liệu thì hiển thị thông báo “Tên tài khoản hoặc mật khẩu không chính xác!”.
  + Ngược lại, thông tin đăng nhập đúng, thì chuyển giao diện sang màn hình của quản trị viên hoặc nhân viên tương ứng với thông tin của tài khoản đăng nhập.
* Khi đăng nhập thành công, màn hình chính của nhân viên sẽ hiển thị các bàn ăn với tên bàn, số lượng, trạng thái. Bàn màu xanh là bàn đang ở tình trạng “đang trống”, bàn màu đỏ là bàn đang ở tình trạng “đang được đặt”.
* Khi ấn vào bàn ở trạng thái “đang trống”, màn hình chuyển sang giao diện đặt món. Ở giao diện đặt món, có danh sách hiển thị các món ăn và các thông tin của từng món, chọn một món và ấn nút “Thêm món”, hệ thống sẽ kiểm tra tình trạng của món ăn, nếu nguyên liệu dùng cho món ăn đó còn đủ thì thông tin món ăn đó sẽ được chuyển sang hiển thị ở “danh sách món ăn đã đặt”. Ngược lại hiển thị thông báo “Món ăn không sẵn sàng!”. Nếu ấn nút đặt một món nhiều lần thì số lượng của món đó “danh sách món ăn đã đặt” sẽ tăng tương ứng. Ấn nút “Hủy món” thì thông tin món đó sẽ được xóa khỏi “danh sách món ăn đã đặt”, nếu món đó có số lượng được đặt lớn hơn 2 thì sau khi ấn “Hủy món” số lượng sẽ giảm dần cho đến khi bằng 0 và bị xóa khỏi danh sách. Ấn nút “Xác nhận đặt món” để đặt các món đã gọi, đồng thời hiển thị thông báo “Đặt món thành công!” và thiết lập trạng thái của bàn trở thành “Đang được đặt” và hiển thị màu sắc là đỏ. Ấn nút “Trở lại” để trở về giao diện chính của nhân viên.
* Khi ấn vào bàn ở trạng thái “Đang được đặt”, thì màn hình chuyển sang giao diện thanh toán hóa đơn, hóa đơn bao gồm các thông tin cơ bản và danh sách các món ăn đã được đặt ở bàn đó. Ngoài ra, còn có một ô nhập mã khách hàng (số điện thoại). Tìm và giảm giá cho khách. Khi ấn “Thanh toán hóa đơn”, nếu tìm thấy khách hàng thì sẽ tiến hành lưu hóa đơn và cộng điểm dựa trên tổng tiền của hóa đơn (tổng tiền chia 100). Còn không tìm thấy thì chỉ lưu hóa đơn và không cộng điểm. Ấn nút “Trở lại” để trở về giao diện chính của nhân viên.
  + Nếu tìm thấy, thì hiển thị thông tin của khách hàng và số điểm hiện có. Ấn vào nút “Sử dụng điểm” để được giảm giá, nếu điểm bé hơn 10,000 thì hiển thị thông báo “Điểm dưới mức cho phép quy đổi”, ngược lại quy đổi số điểm thành tiền (1 điểm = 1 VNĐ) và hiển thị ở trường “Giảm giá” bên hóa đơn, đồng thời điểm của khách trở về 0.
  + Nếu không tìm thấy thì hiển thị thông báo “Khách hàng mới”. Sau đó, nếu khách hàng muốn đăng ký thành viên thì ấn vào nút “Đăng ký thành viên”, màn hình chuyển sang giao diện đăng ký. Ở giao diện đăng ký thành viên khách hàng mới, nếu thông tin nhập vào không đúng định dạng thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”, nếu không nhập đủ thông tin sẽ hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin”. Nếu nhập đầy đủ và đúng thông tin và ấn “Đăng ký thành viên” thì hiển thị thông báo “Đăng ký thành công!”. Ấn nút “Trở lại” để quay về màn hình giao diện hóa đơn.
  + Nếu định dạng nhập vào không đúng thì hiển thị thông báo “Định dạng không hợp lệ!”.

## Các chức năng cần có

* Đăng nhập / đăng ký: có hai vai trò là người quản lý và nhân viên. Người dùng sẽ đăng nhập tương ứng với từng vai trò. Quản trị viên có quyền đăng ký tài khoản và thông tin cho nhân viên mới. Nhân viên chỉ có thể đăng nhập bằng tài khoản mà quản trị viên cung cấp.

Quy định:

* + Tên tài khoản là số điện thoại, gồm 10 kí tự, kí tự đầu tiên bắt buộc là số “0”. Không chứa các kí tự là chữ và kí tự đặc biệt, không chứa khoảng trắng.
  + Mật khẩu là mật khẩu mạnh, từ 8 kí tự trở lên và tối đa là 20 kí tự, bao gồm các kí tự là số, chữ thường, chữ hoa, kí tự đặc biệt, không chứa khoảng trắng.
* Đặt món ăn: nhân viên tiến hành chọn số thứ tự của bàn mà khách đặt, sau đó thêm các món ăn mà khách hàng yêu cầu.

Quy định:

* + Khi đặt bàn, bàn phải đang ở trạng thái trống. Hoặc bàn trong trạng thái đang được đặt thì tiến thành thanh toán hóa đơn.
  + Khi thêm món, món được yêu cầu với số lượng cụ thể phải trong trạng thái còn dựa vào số lượng nguyên liệu dùng cho món đó.
* Thanh toán hóa đơn: nhân viên thanh toán theo số thứ tự bàn mà khách đã đặt. Thông tin hóa đơn sẽ bao gồm thông tin của nhân viên đã đặt món cho khách, danh sách các món đã đặt, đơn giá, số lượng, tổng tiền,… Khách có thể dùng điểm đã được tích ở các lần trước đó để được giảm giá.

Quy định:

* + Bàn được thanh toán phải ở trạng thái đang được đặt.
  + Khách hàng phải có tối thiểu 10.000 điểm mới được quy đổi để giảm giá trên hóa đơn.
* Tích điểm cho khách hàng: khi khách hàng thanh toán, nhân viên sẽ nhập số điện thoại của khách hàng để tra cứu. Nếu không tồn tại số điện thoại trong hệ thống, thì sẽ hỏi thông tin khách hàng về họ tên để đăng ký thành viên. Khi là thành viên, khách hàng sẽ được cộng điểm tương ứng theo tổng tiền trên hóa đơn theo công thức nhất định. Khách hàng có thể chọn quy đổi điểm để được giảm giá theo số điểm ở hóa đơn lần tiếp theo.

Quy định:

* + Số điện thoại của khách hàng phải là 10 số, bắt đầu bằng số “0”, không chứa kí tự chữ và kí tự đặc biệt, không chứa khoảng trắng.
  + Điểm thành viên được tính theo công thức (tổng tiền hóa đơn / 100). 1 điểm tương ứng với 1 VNĐ.

VD: Hóa đơn là 200.000VNĐ → 2000 điểm → 2000VNĐ (discount).

* Đặt hàng nguyên liệu: chức năng này chỉ dành riêng cho người quản lý. Người quản lý có thể xem danh sách các nguyên liệu dưới mức tối thiểu để quyết định đặt thêm hàng hay không.

Quy định:

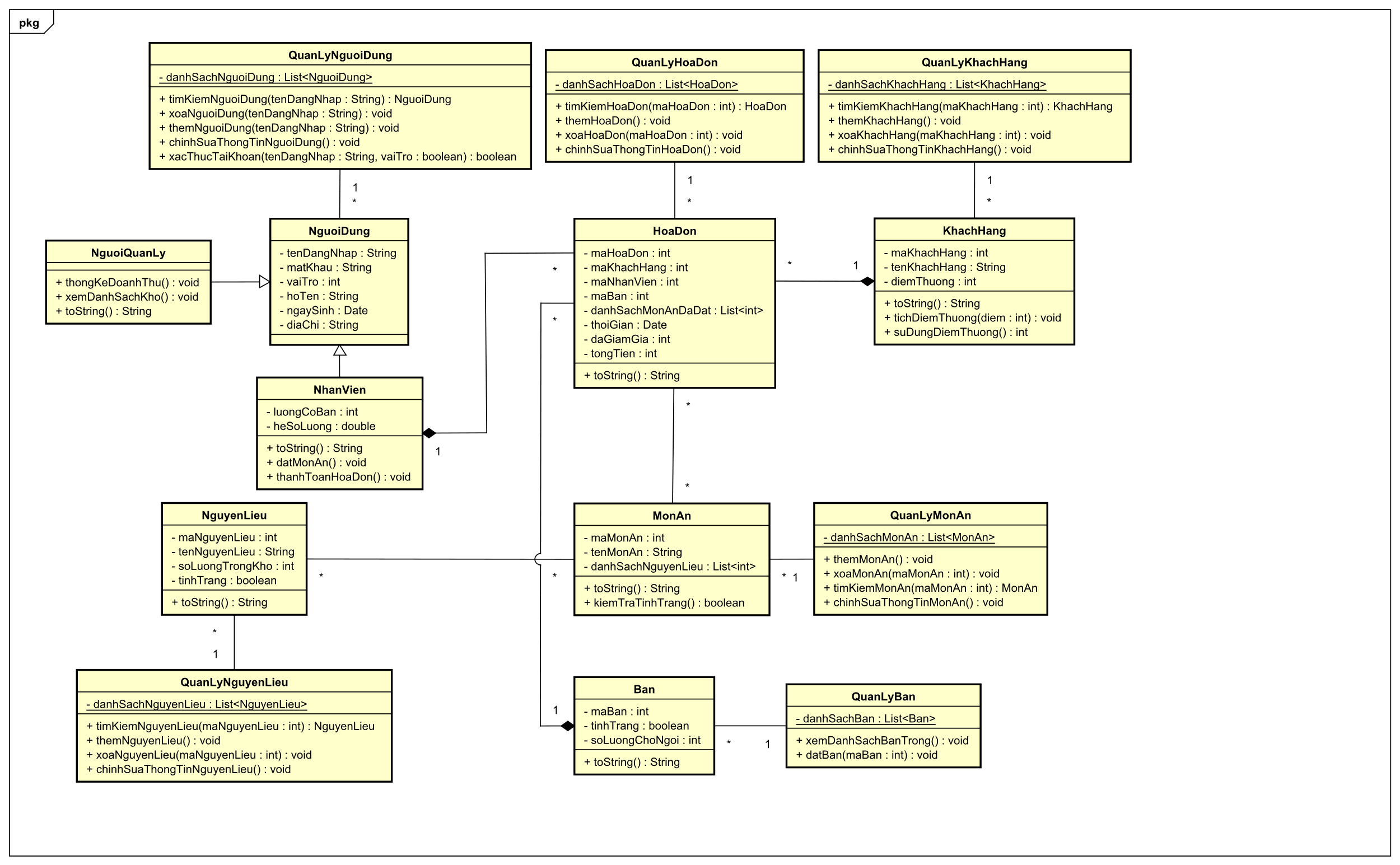
* + Số lượng các nguyên liệu dưới 10 (<10) thì hiển thị lên danh sách cần đặt thêm hàng.
* Thống kê doanh thu: chức năng này chỉ dành riêng cho người quản lý. Người quản lý có thể xem doanh thu theo tháng, quý, năm.

Quy định:

* + Thời gian nhập vào phải hợp lệ.
  + Định dạng phải hợp lệ, không chứa ký tự chữ cái, ký tự đặc biệt.

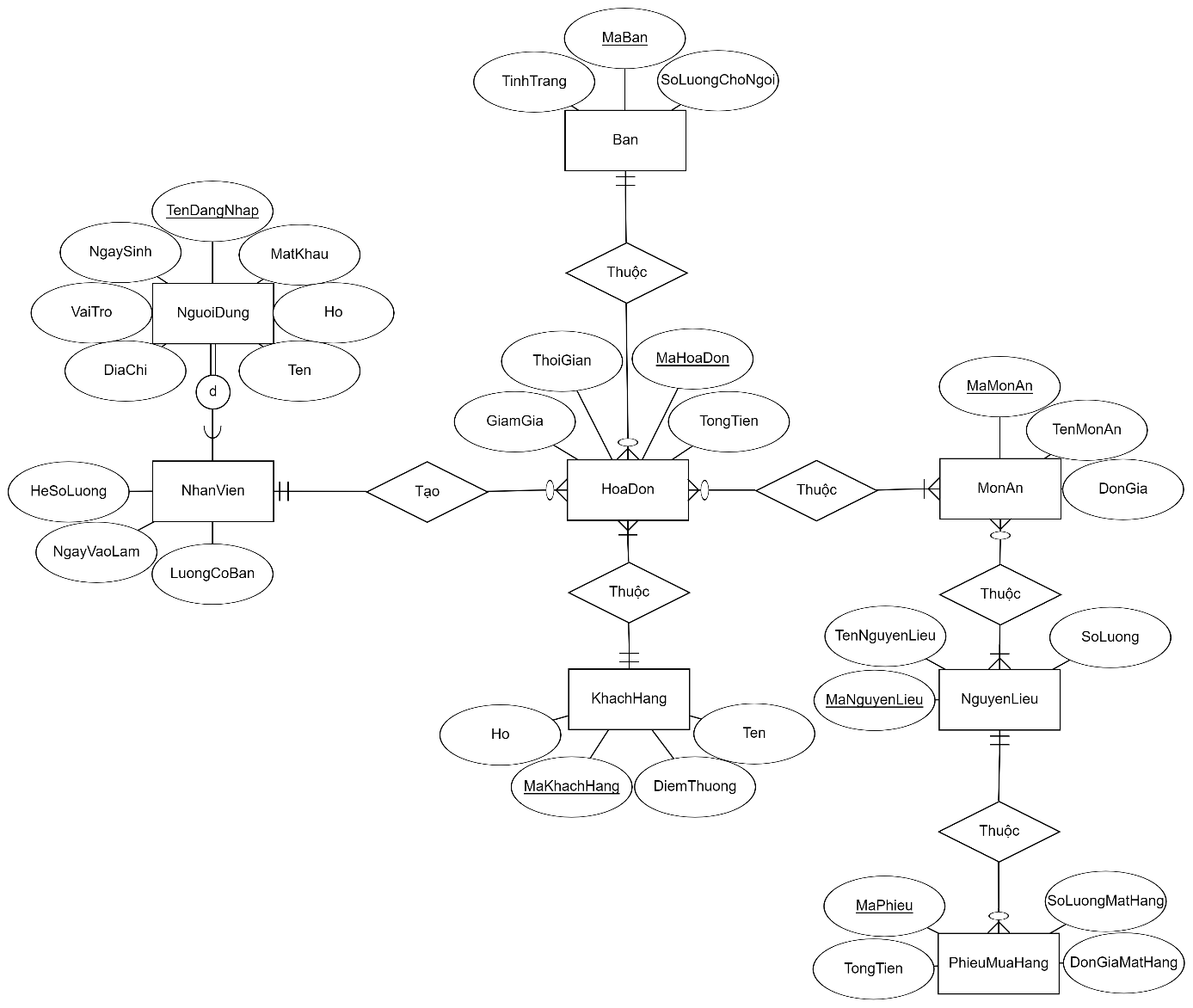
# Thiết kế hệ thống

## Sơ đồ UML (Unified Modeling Language)



Hình ảnh 1: Sơ đồ UML

## Sơ đồ ERD (Entity Relationship Diagram)



Hình ảnh 2: Sơ đồ ERD

## Mô hình thực thể - mối kết hợp

* NgườiDùng (TênĐăngNhập, MậtKhẩu, Họ, Tên, NgàySinh, VaiTrò, ĐịaChỉ)
* NhânViên (#TênĐăngNhập\_NV, NgàyVàoLàm, LươngCơBản, HệSốLương)
* KháchHàng (MãKháchHàng, Họ, Tên, ĐiểmThưởng)
* Bàn (MãBàn, SốLượngChỗNgồi, TìnhTrạng)
* Nguyên Liệu (MãNguyênLiệu, TênNguyênLiệu, SốLượng)
* Món Ăn (MãMónĂn, TênMónĂn, ĐơnGiá)
* NguyênLiệu\_MónĂn (#MãNguyênLiệu, #MãMónĂn)
* PhiếuMuaHàng (MãPhiếu, #MãNguyênLiệu, SốLượngMặtHàng, ĐơnGiá, TổngTiền, ThờiGianMuaHàng)
* HóaĐơn (MãHóaĐơn, #TênĐăngNhập\_NV, #MãKháchHàng, #MãBàn, ThờiGian, GiảmGiá, TổngTiền)
* HóaĐơn\_MónĂn (#MãHóaĐơn, #MãMónĂn, SốLượng)

## Mô tả thành phần dữ liệu

* Bảng Người Dùng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Id | Char(10) | Khóa chính | 0387231456 |
| Mật Khẩu | Varchar(20) |  | 123456Abcd@ |
| Họ | Varchar(20) |  | Nguyễn Vân |
| Tên | Varchar(45) |  | Anh |
| Ngày Sinh | Date |  | 10/09/2002 |
| Địa Chỉ | LongText |  | Gò Vấp, TPHCM |
| Vai Trò | Boolean |  | True |

* Bảng Quản Trị Viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Id | Char(10) | Khóa ngoại #Id từ bảng Người Dùng | 0387231456 |

* Bảng Nhân Viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Id | Char(10) | Khóa ngoại #Id từ bảng Người Dùng | 0387231456 |
| Hệ Số Lương | Float |  | 2.0 |
| Lương Cơ Bản | Int |  | 4000000 |
| Ngày Vào Làm | Date |  | 03/31/2022 |

* Bảng hóa đơn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Hóa Đơn | Char(10) | Khóa chính | HD00000001 |
| Thời Gian | DateTime |  | 11/30/2022 10:21:32 |
| Mã Nhân Viên | Char(10) | Khóa ngoại #Id từ bảng Nhân Viên | 0387231456 |
| Mã Bàn | Char(5) |  | BAN04 |
| Mã Khách Hàng | Char(10) | Khóa ngoại #Mã Khách Hàng từ bảng Khách Hàng | 0392348795 |
| Giảm Giá | Int |  | 20000 |

* Bảng Bàn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Bàn | Char(5) | Khóa chính | BAN01 |
| Số Lượng Chỗ Ngồi | Int |  | 2 |
| Tình Trạng | Boolean |  | False |

* Bảng Món Ăn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Món Ăn | Char(5) | Khóa chính | MA001 |
| Tên Món Ăn | Varchar(50) |  | Cơm cuộn |
| Đơn Giá | Int |  | 50000 |

* Bảng Khách Hàng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Khách Hàng | Char(10) | Khóa chính | 0395457632 |
| Họ | Varchar(20) |  | Phạm Thị Thùy |
| Tên | Varchar(50) |  | Hương |
| Điểm Thưởng | Int |  | 30000 |

* Bảng Món Ăn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Nguyên Liệu | Char(10) | Khóa Chính | NL00000001 |
| Tên Nguyên Liệu | LongText |  | Rong biển |
| Số Lượng |  |  | 32 |
| Đơn Giá | Varchar(20) |  | Gói |

* Bảng Phiếu Nguyên Liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Phiếu Mua Hàng | Char(10) | Khóa chính | PM00000001 |
| Số Lượng Mặt Hàng | Int |  | 20 |
| Đơn Giá Mặt Hàng | Int |  | 20 |
| Mã Nguyên Liệu | Char(10) | Khóa ngoại #Mã Nguyên Liệu từ bảng Nguyên Liệu | NL00000001 |
| Ngày Nhập Phiếu | DateTime |  | 11/11/2022 16:20:19 |

* Bảng Nguyên Liệu \_ Món Ăn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Nguyên Liệu | Char(10) | Khóa ngoại #Mã Nguyên Liệu từ bảng Nguyên Liệu | NL00000001 |
| Mã Món Ăn | Char(5) | Khóa ngoại #Mã Món Ăn từ bảng Món Ăn | MA002 |

* Bảng Hóa Đơn \_ Món Ăn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Kiểu dữ liệu** | **Khóa** | **Ví dụ** |
| Mã Hóa Đơn | Char(10) | Khóa ngoại #Mã Hóa Đơn từ bảng Hóa Đơn | HD00000001 |
| Mã Món Ăn | Char(5) | Khóa ngoại #Mã Món Ăn từ bảng Món Ăn | MA002 |

# Kiểm thử hệ thống

## Các test case

## Các unit test

# Giao diện

## Giao diện phía quản trị viên

## Giao diện phía nhân viên

# Kết luận

# Tài liệu tham khảo