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

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 2](#_Toc121082015)

[Chương 1: Giới thiệu 3](#_Toc121082016)

[1.1. Mô tả nghiệp vụ, quy trình của hệ thống 3](#_Toc121082017)

[1.1.1. Vai trò quản trị viên: 3](#_Toc121082018)

[1.1.2. Vai trò nhân viên 6](#_Toc121082019)

[1.2. Các ràng buộc đầu vào của luồng dữ liệu nhập vào 9](#_Toc121082020)

[Chương 2: Thiết kế hệ thống 11](#_Toc121082021)

[2.1. Sơ đồ ERD (Entity Relationship Diagram) 11](#_Toc121082022)

[2.2. Mô hình thực thể - mối kết hợp 11](#_Toc121082023)

[2.3. Mô tả thành phần dữ liệu 12](#_Toc121082024)

[Chương 3: Kiểm thử hệ thống 15](#_Toc121082025)

[3.1. Các test case 15](#_Toc121082026)

[3.2. Các unit test 15](#_Toc121082027)

[Chương 4: Giao diện 16](#_Toc121082028)

[4.1. Giao diện dùng chung 16](#_Toc121082029)

[4.2. Giao diện phía quản trị viên 17](#_Toc121082030)

[4.3. Giao diện phía nhân viên 21](#_Toc121082031)

[Chương 5: Kết luận 23](#_Toc121082032)

[Tài liệu tham khảo 24](#_Toc121082033)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình ảnh 1: Sơ đồ ERD 11](#_Toc121081993)

[Hình ảnh 2: Giao diện mở đầu 16](#_Toc121081994)

[Hình ảnh 3: Giao diện đăng nhập 16](#_Toc121081995)

[Hình ảnh 4: Giao diện chính của quản trị viên 17](#_Toc121081996)

[Hình ảnh 5: Giao diện danh sách nhân viên 17](#_Toc121081997)

[Hình ảnh 6: Giao diện đăng ký nhân viên mới 18](#_Toc121081998)

[Hình ảnh 7: Giao diện thống kê doanh thu theo thời gian tùy chỉnh 18](#_Toc121081999)

[Hình ảnh 8: Giao diện thống kê doanh thu theo tháng 19](#_Toc121082000)

[Hình ảnh 9: Giao diện thống kê doanh thu theo năm 19](#_Toc121082001)

[Hình ảnh 10: Giao diện danh sách nguyên liệu 20](#_Toc121082002)

[Hình ảnh 11: Giao diện đặt thêm nguyên liệu 20](#_Toc121082003)

[Hình ảnh 12: Giao diện chính của nhân viên 21](#_Toc121082004)

[Hình ảnh 13: Giao diện đặt món ăn 21](#_Toc121082005)

[Hình ảnh 14: Giao diện thanh toán hóa đơn 22](#_Toc121082006)

[Hình ảnh 15: Giao diện đăng ký thành viên khách hàng mới 22](#_Toc121082007)

# 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, có nút “Tiếp tục” và nút “Đóng ứng dụng”.
* 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 ấn “Đóng ứng dụng” thì chương trình sẽ đóng.
* 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 “Đăng xuất” thì màn hình chuyển về giao diện đăng nhập.
* 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 nhân viên mới thành công!” và màn hình chuyển về giao diện danh sách nhân viên, thông tin nhân viên mới cũng được hiển thị trong danh sách. Ấn nút “Hủy bỏ” thì mọi thông tin đang nhập ở các ô nhập liệu sẽ bị xóa trống.
  + 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 không đủ 10 kí tự hoặc chứa kí tự chữ hoặc chứa kí tự đặc biệt hoặc chứa khoảng trắng thì hiển thị thông báo “Số điện thoại không hợp lệ!”
  + 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 ít hơn 8 kí tự hoặc lớn hơn 20 kí tự thì hiển thị thông báo "Mật khẩu phải từ 8 kí tự và bé hơn 20 kí tự”.
  + Nếu mật khẩu thiếu đi một trong các yếu tố: chứa đồng thời kí tự số, kí tự thường, kí tự hoa, kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Mật khẩu phải chứa ít nhất một kí tự số, một kí tự chữ thường, một kí tự chữ hoa, một kí tự đặc biệt”
  + 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 họ và tên chỉ có 1 từ hoặc có chứa kí tự số, kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Họ và tên không hợp lệ!”.
  + Nếu ngày sinh được chọn là ngày hiện tại hoặc là ngày tương lai thì hiển thị thông báo “Ngày sinh không hợp lệ!”.
  + Nếu thông tin lương cơ bản nhập vào có chứa kí tự chữ, kí tự đặc biệt hoặc khoảng trắng thì hiển thị thông báo “Định dạng lương không hợp lệ!”.
  + Nếu thông tin lương cơ bản nhập vào bằng 0 thì hiển thị thông báo “Lương không được bé hơn bằng 0”.
  + Nếu thông tin hệ số lương nhập vào có chứa kí tự chữ, kí tự đặc biệt hoặc khoảng trắng thì hiển thị thông báo “Định dạng lương không hợp lệ!”.
  + Nếu thông tin hệ số lương nhập vào bằng 0 thì hiển thị thông báo “Hệ số lương không được bé hơn bằng 0”.
* 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 03 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 bắt đầu lớn hơn thời gian kết thúc thì hiển thị thông báo “Thời gian bắt đầu phải nhỏ hơn thời gian kết thúc!”.
  + 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 tháng nhập vào bé hơn 1 hoặc lớn hơn 12 thì hiển thị thông báo “Tháng phải từ 1 đến 12”.
    - Nếu tháng nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Định dạng tháng không hợp lệ!”.
    - Nếu năm nhập vào bé hơn 1900 thì hiển thị thông báo “Năm phải lớn hơn 1900”.
    - Nếu năm nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Định dạng năm không hợp lệ!”.
  + Thứ ba, “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 năm nhập vào bé hơn 1900 thì hiển thị thông báo “Năm phải lớn hơn 1900”.
    - Nếu năm nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Định dạng năm 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 (bé hơn 10), quản trị viên chọn một nguyên liệu và ấn nút “Đặt thêm”, thông tin về nguyên liệu như mã nguyên liệu, tên nguyên liệu sẽ được hiển thị bên “Hóa đơn mua nguyên liệu”, 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 màn hình chuyển về giao diện có danh sách các nguyên liệu trong kho, số lượng của nguyên liệu vừa được đặt mua sẽ tăng tương ứng. Ấn nút “Hủy bỏ” để xóa tất cả thông tin đang được nhập trong các ô nhập liệu.
  + Nếu chưa chọn nguyên liệu mà ấn “Xuất phiếu” thì xuất hiện hộp thoại thông báo “Vui lòng chọn 1 nguyên liệu!”.
  + Nếu không nhập đủ thông tin, thì hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Nếu thông tin số lượng mua nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Số lượng không hợp lệ!”.
  + Nếu thông tin số lượng mua nhập vào là 0 thì hiển thị thông báo “Số lượng phải lớn hơn 0!”.
  + Nếu thông tin đơn giá mua nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Đơn giá không hợp lệ!”.
  + Nếu thông tin số lượng mua nhập vào là 0 thì hiển thị thông báo “Đơn giá phải lớn hơn 0!”.

### Vai trò nhân viên

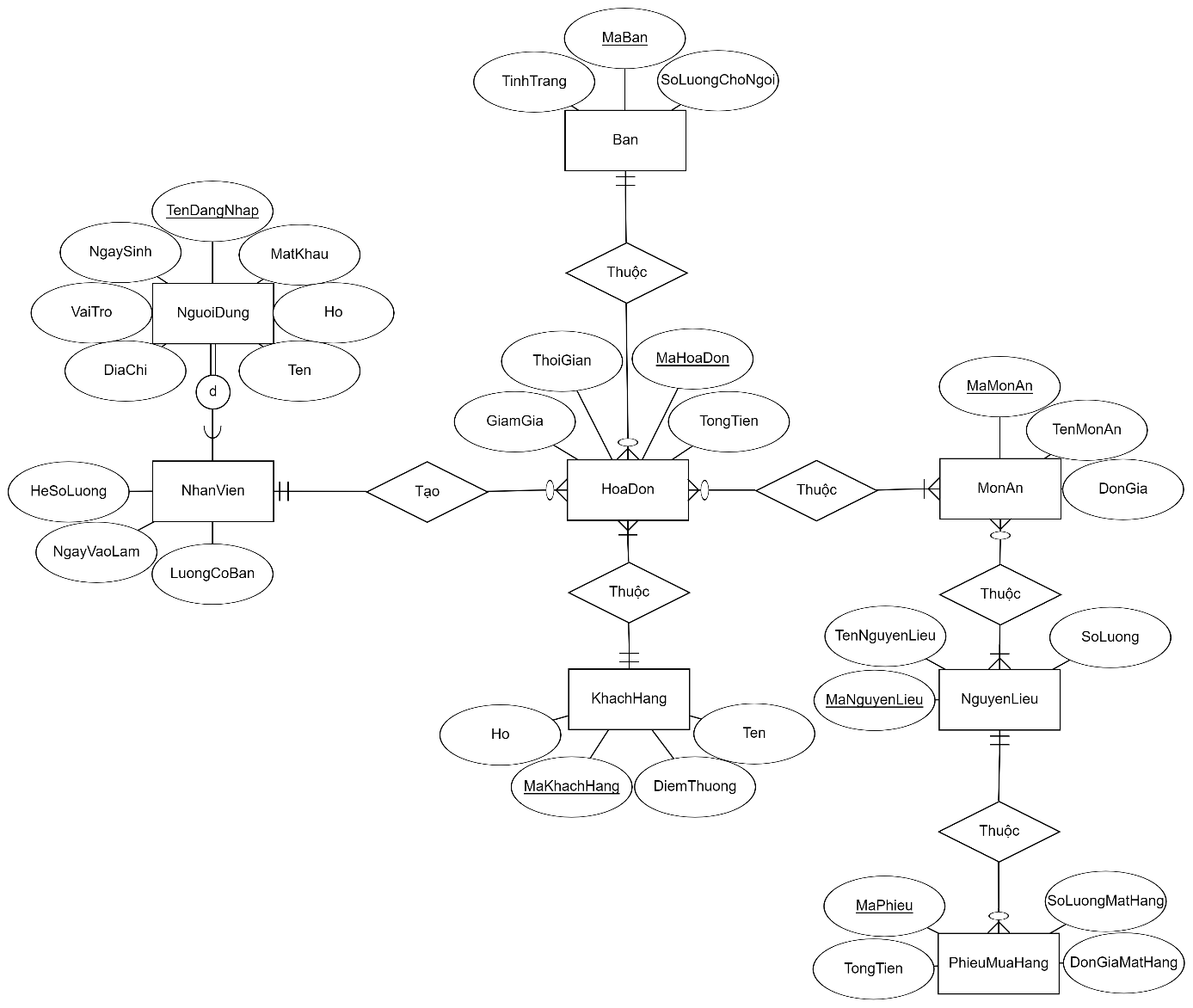
* Khi chạy ứng dụng, màn hình hiển thị giao diện có logo của cửa hàng, có nút “Tiếp tục” và nút “Đóng ứng dụng”.
* Khi chọn “Tiếp tục”, màn hình chuyển sang giao diện đăng nhập, yêu cầu người dùng nhập thông tin tài khoản bao gồm số điện thoại và mật khẩu đăng nhập.
  + Nếu người dùng nhập thiếu một 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 ấn “Đóng ứng dụng” thì chương trình sẽ đóng.
* 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 “Không thể đặt món ăn do tình trạng nguyên liệu không đáp ứng!”. 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 hộp thoại thông báo “Đặt món thành công!”, giao diện chuyển về màn hình chính của nhân viên và thiết lập trạng thái của bàn vừa đặt món 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 như mã hóa đơn, tên nhân viên, số bàn, mã khách hàng (mặc định là trống) 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) để tìm và giảm giá cho khách. Thực hiện nhập vào số điện thoại khách hàng cung cấp:
  + Nếu tìm thấy, thì hiển thị thông tin của khách hàng và số điểm hiện có. Số điểm được cộng cũng được hiển thị, số điểm được tính bằng tổng tiền hóa đơn chia 100 (X/100).
  + Nếu không tìm thấy thì hiển thị hộp thoại thông báo “Không tìm thấy dữ liệu. Đăng ký mơi?”. Sau đó, nếu khách hàng muốn đăng ký thành viên thì ấn “OK” trên hộp thoại, màn hình chuyển sang giao diện đăng ký.
* Ở giao diện đăng ký thành viên khách hàng mới, nhập vào họ khách hàng, tên khách hàng và số điện thoại và ấn “Đăng ký thành viên”.
  + Nếu nhập không đủ 3 ô nhập liệu thì hiển thị thông báo “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin!”.
  + Nếu thông tin họ hoặc tên của khách hàng nhập vào có chứa kí tự đặc biệt, kí tự số thì hiển thị thông báo “Họ tên không hợp lệ!”.
  + Nếu số điện thoại nhập vào không đủ 10 chữ số thì hiển thị thông báo “Số điện thoại phải đủ 10 chữ số”.
  + Nếu số điện thoại nhập vào có chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt thì hiển thị thông báo “Số điện thoại không hợp lệ!”.
  + Nếu số điện thoại nhập vào đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu thì hiển thị thông báo “Số điện thoại này đã tồn tại!”.
* Khi ấn “Đăng ký thành viên” thành công thì hiển thị hộp thoại thông báo “Đăng ký thành công” và màn hình chuyển về giao diện thanh toán hóa đơn.
  + Thực hiện nhập lại số điện thoại khách hàng, nếu đã tìm thấy khách hàng và ấn “Sử dụng điểm” thì trong hóa đơn, mã khách hàng sẽ hiển thị số điện thoại khách hàng, thông tin giảm giá sẽ hiển thị tương ứng với số điểm đang có của khách hàng. (Điểm cộng của hóa đơn hiện hành sẽ được cộng riêng sau khi hoàn tất thiết lập lại điểm của khách hàng đó về 0).
  + Nếu không ấn “Sử dụng điểm”, thì chỉ hiển thị số điểm được cộng và tiến hành cộng vào điểm của khách sau khi ấn “Thanh toán”.
* Khi ấn “Thanh toán hóa đơn”, xuất hiện hộp thoại thông báo “Thanh toán hóa đơn thành công!” và màn hình chuyển về giao diện chính của nhân viên, bàn đã được thanh toán trở lại trạng thái “Trống” và hiển thị màu xanh.

## Các ràng buộc đầu vào của luồng dữ liệu nhập vào

* Số điện thoại:
  + Đủ 10 ký tự
  + Bắt đầu bằng số “0”
  + Không chứa khoảng trắng
  + Không chứa ký tự đặc biệt
  + Không chứa ký tự chữ thường hoặc chữ hoa
* Mật khẩu:
  + Độ dài từ 8 đến 20 ký tự
  + Chứa ít nhất một ký tự số
  + Chứa ít nhất một ký tự chữ thường
  + Chứa ít nhất một ký tự chữ hoa
  + Chứa ít nhất một ký tự đặc biệt
  + Không chứa khoảng trắng
* Họ và tên:
  + Họ và chữ lót không vượt quá 40 ký tự
  + Tên không vượt quá 15 ký tự
  + Không chứa ký tự số
  + Không chứa ký tự đặc biệt
* Điểm cộng khách hàng thành viên:
  + Là số nguyên lớn hơn 0
  + Được tính theo công thức . Trong đó, là tổng tiền của hóa đơn, y là số điểm được cộng cho khách hàng
  + Điểm cộng từ điểm thì được phép quy đổi
* Ngày sinh:
  + Là ngày trong quá khứ, không được phép là ngày hiện tại hoặc tương lai
* Tháng:
  + Có giá trị từ 1 đến 12
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt
* Năm:
  + Có giá trị lớn hơn hoặc bằng 1900
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt
* Hệ số lương:
  + Là số nguyên hoặc số thập phân
  + Phải có giá trị lớn hơn 0
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt
* Lương cơ bản:
  + Là số nguyên
  + Phải có giá trị lớn hơn 0
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt
* Đơn giá mặt hàng:
  + Là số nguyên
  + Phải có giá trị lớn hơn 0
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt
* Số lượng mặt hàng:
  + Là số nguyên
  + Phải có giá trị lớn hơn 0
  + Không chứa khoảng trắng, kí tự chữ hoặc kí tự đặc biệt

# Thiết kế hệ thống

## Sơ đồ ERD (Entity Relationship Diagram)



Hình ảnh 1: 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(40) |  | Nguyễn Vân |
| Tên | Varchar(15) |  | 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(40) |  | Phạm Thị Thùy |
| Tên | Varchar(15) |  | 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

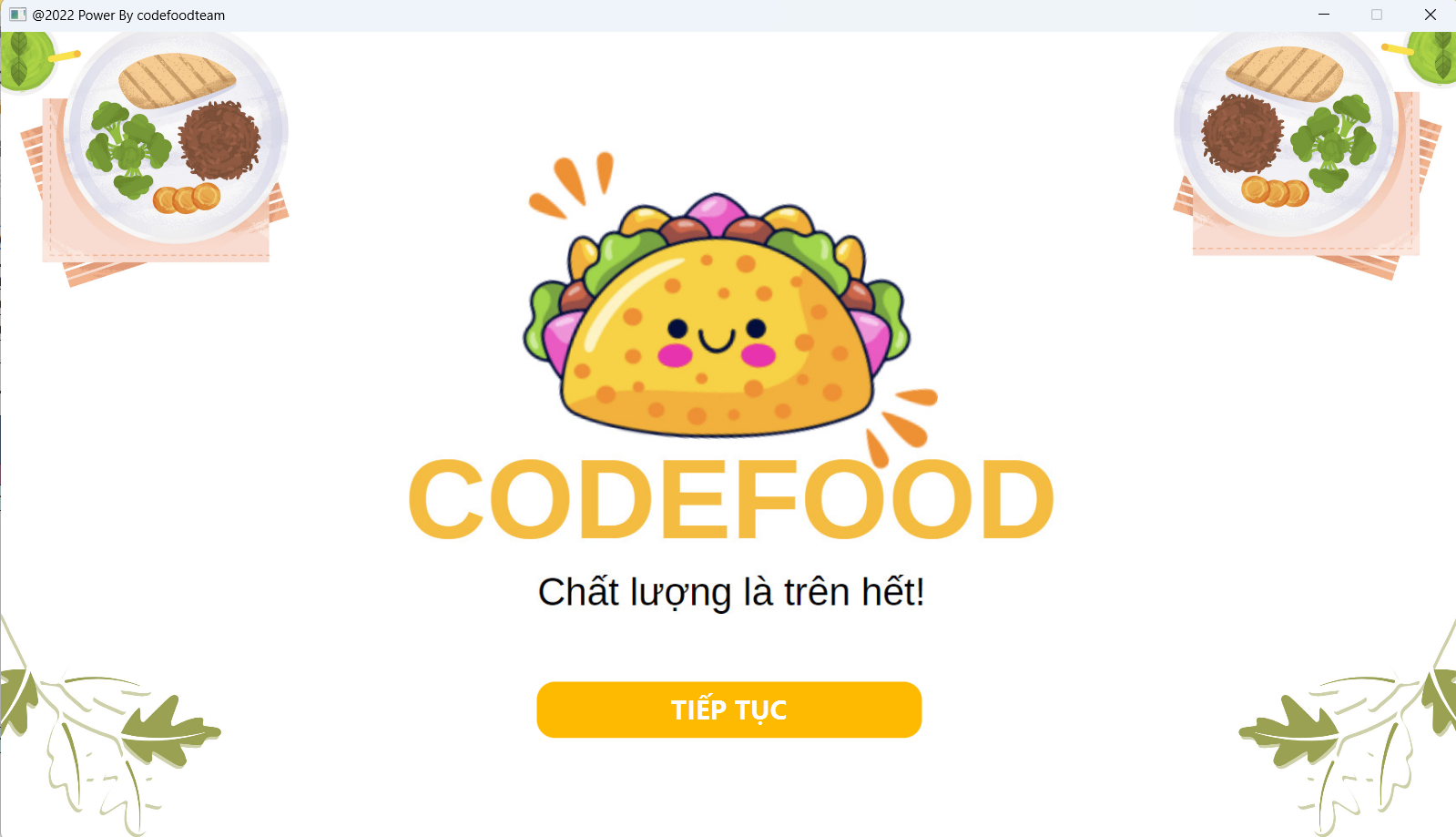
[Bảng test case đầy đủ](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Qt_LUOus9sScYK9A2jqdkbBfNndAgz64/edit?usp=sharing&ouid=105580800192484285399&rtpof=true&sd=true)

## Các unit test

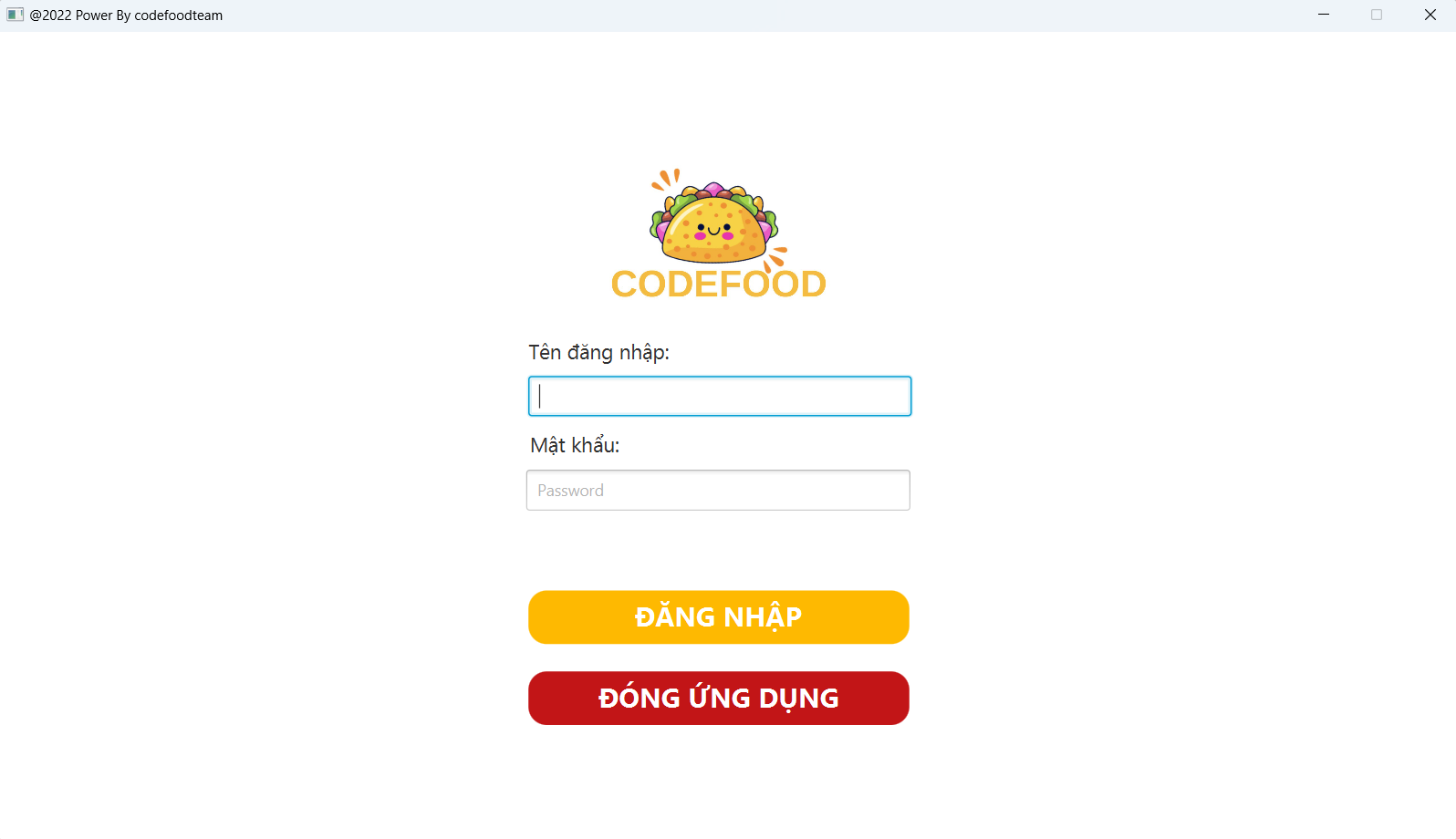
[GitHub – Mã nguồn](https://github.com/workanhnguyen/managefoodstore)

# Giao diện

## Giao diện dùng chung



Hình ảnh 2: Giao diện mở đầu

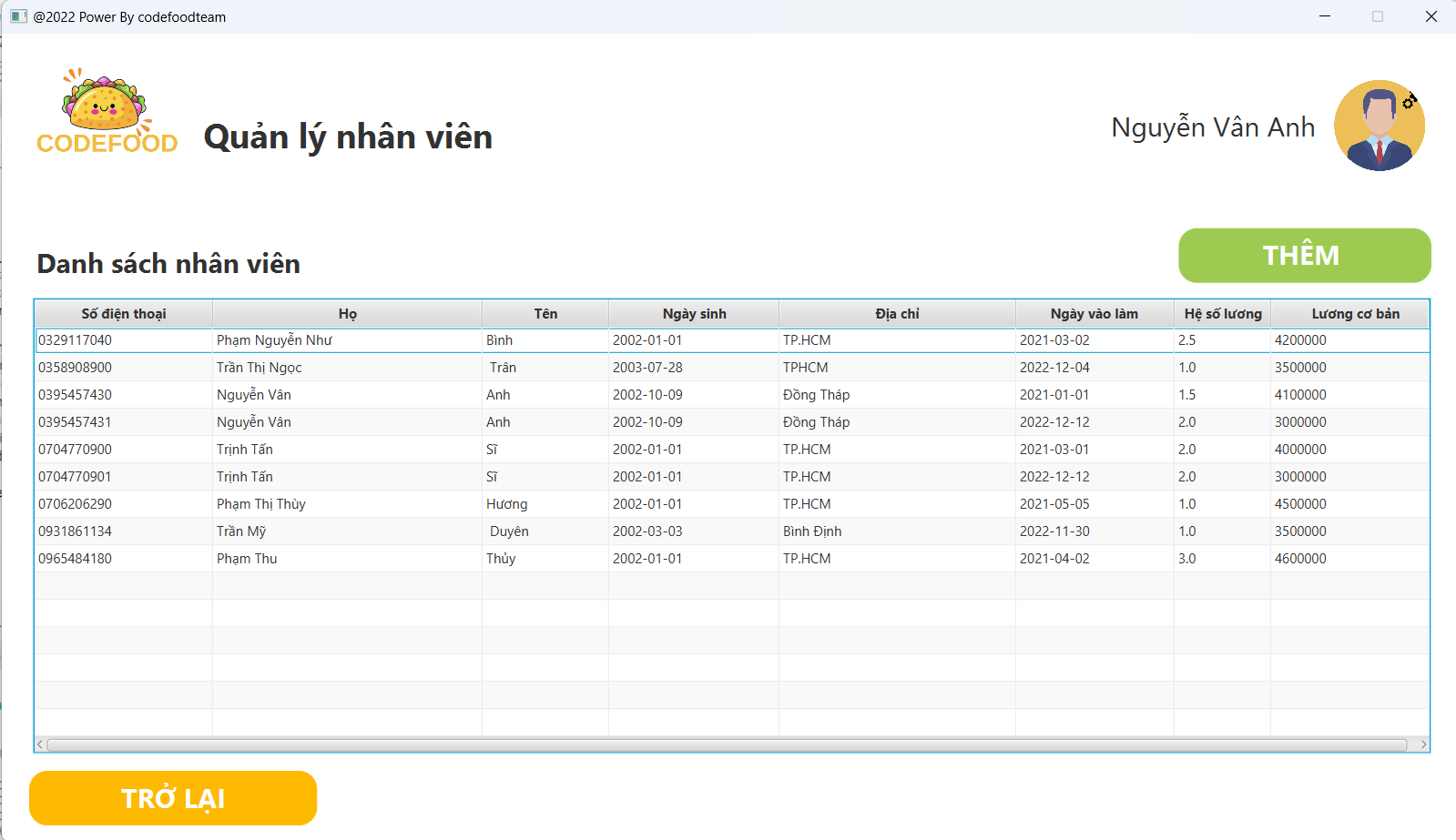


Hình ảnh 3: Giao diện đăng nhập

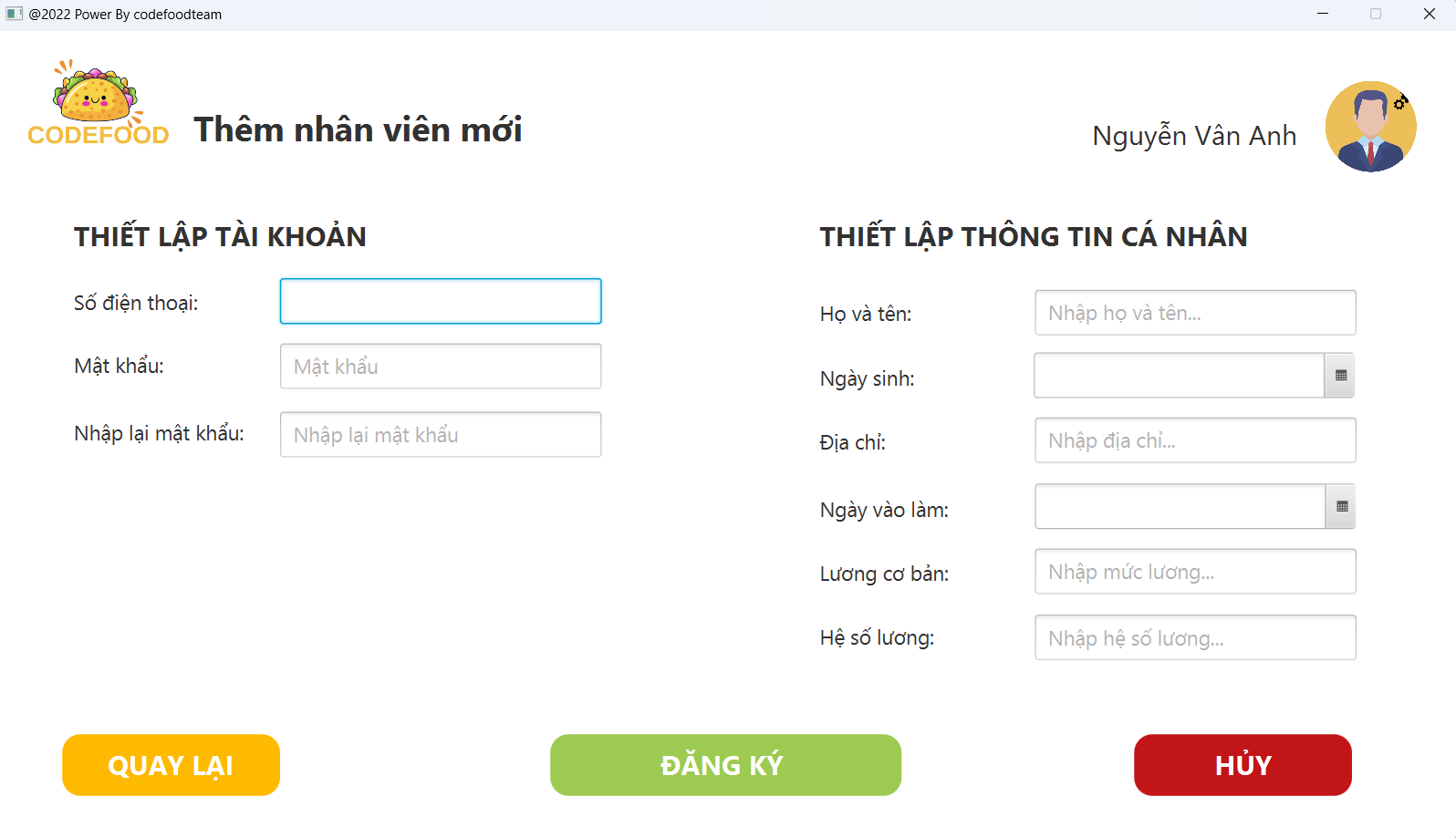
## Giao diện phía quản trị viên



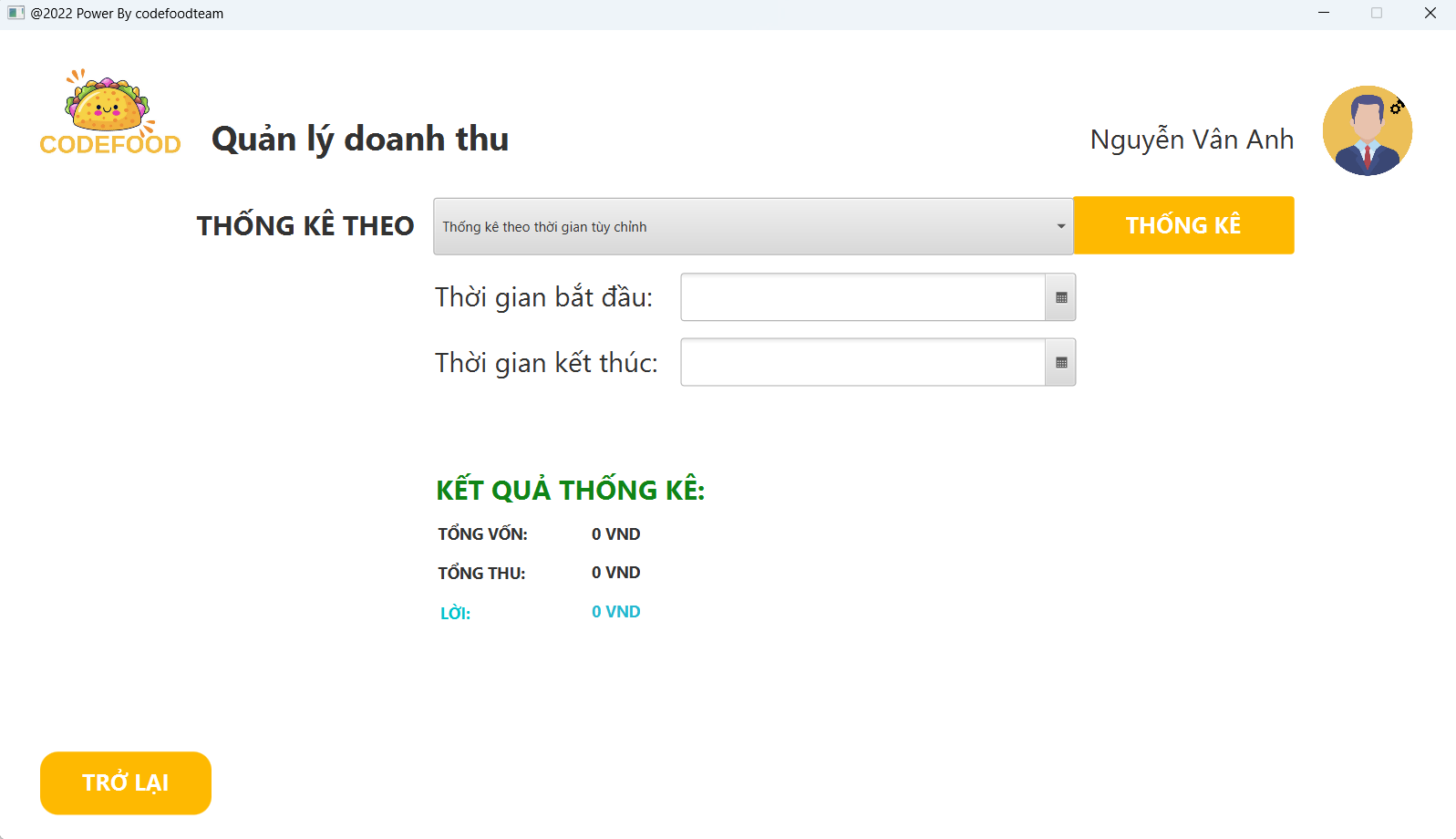
Hình ảnh 4: Giao diện chính của quản trị viên



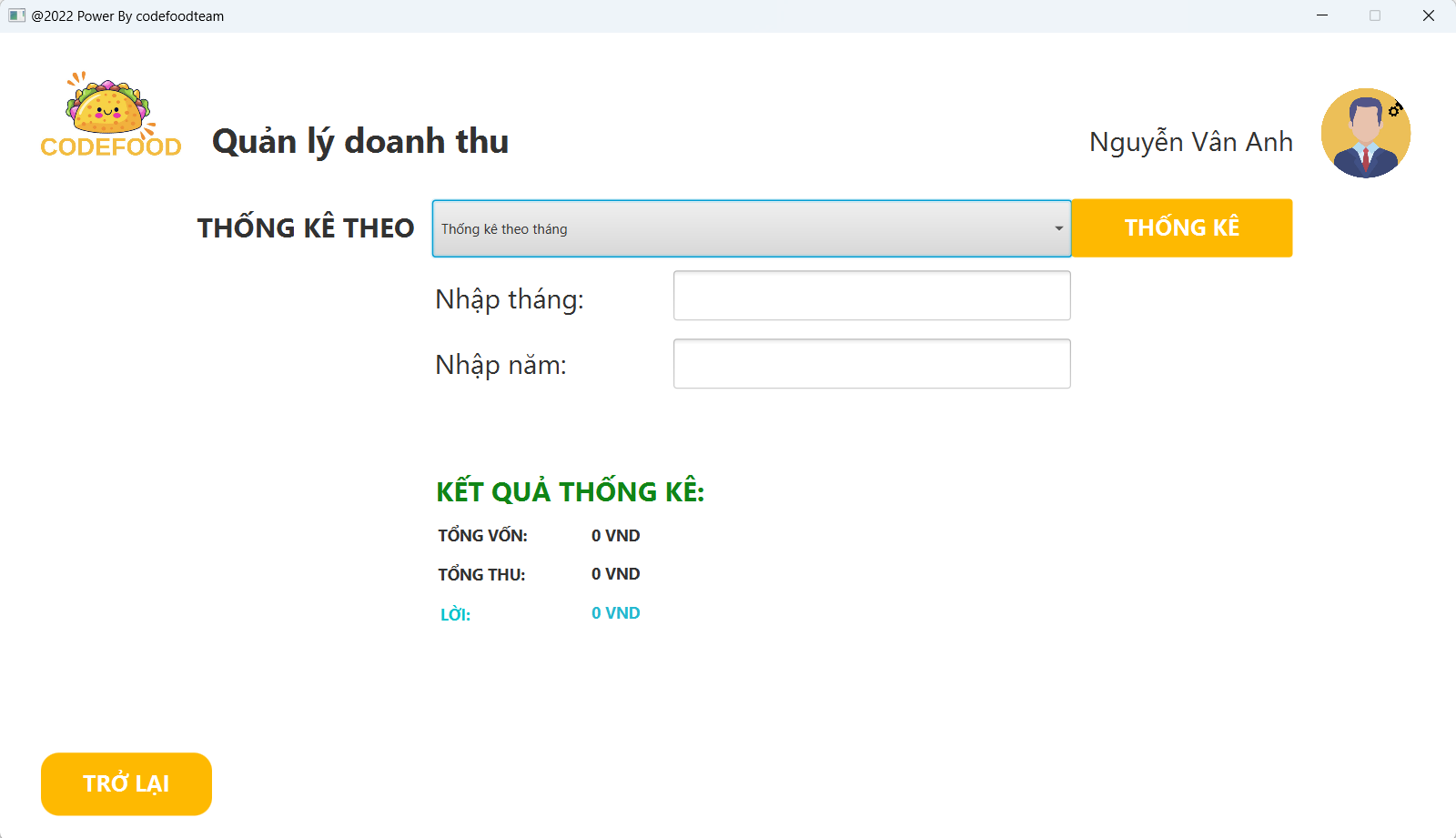
Hình ảnh 5: Giao diện danh sách nhân viên



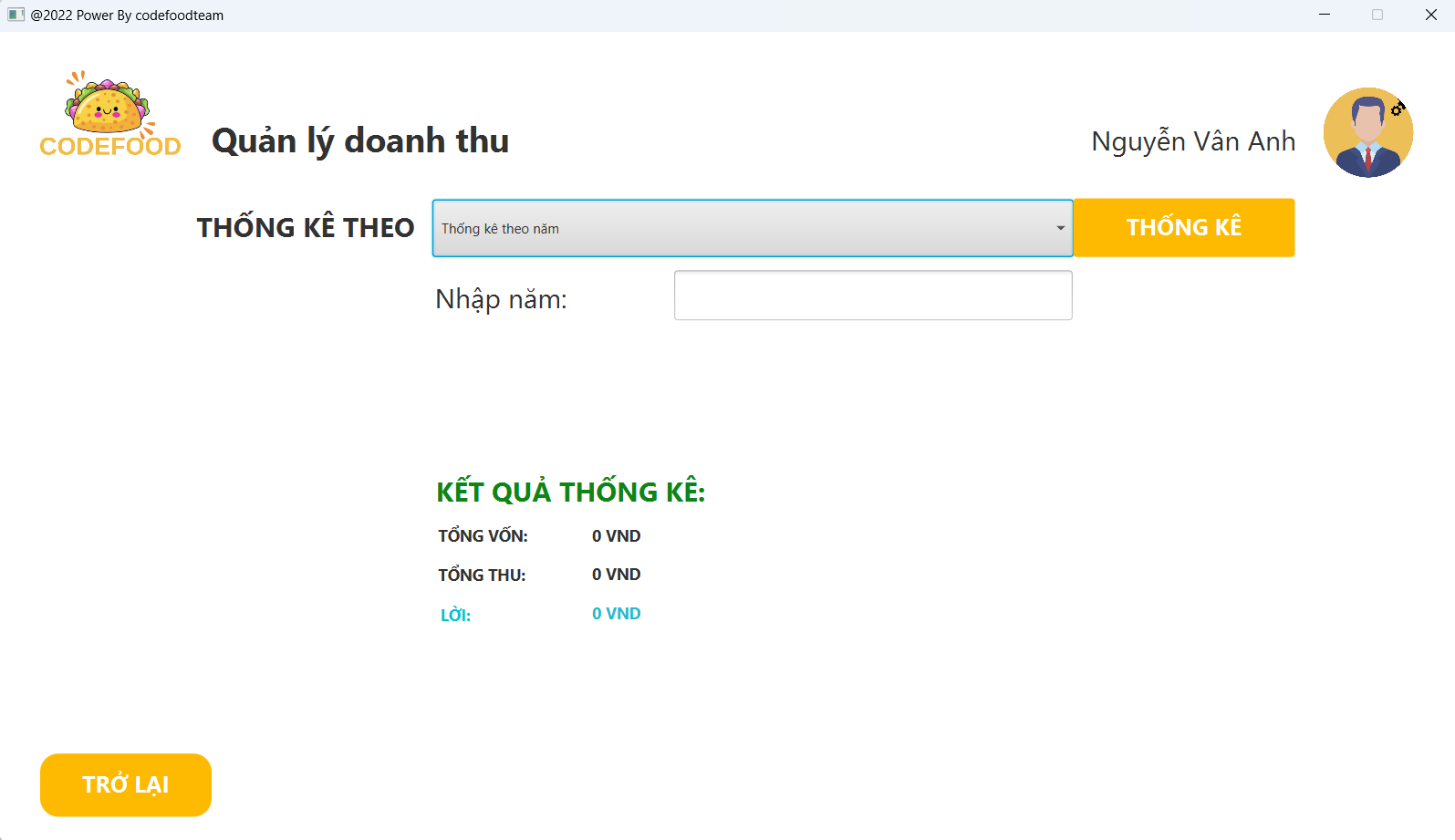
Hình ảnh 6: Giao diện đăng ký nhân viên mới



Hình ảnh 7: Giao diện thống kê doanh thu theo thời gian tùy chỉnh



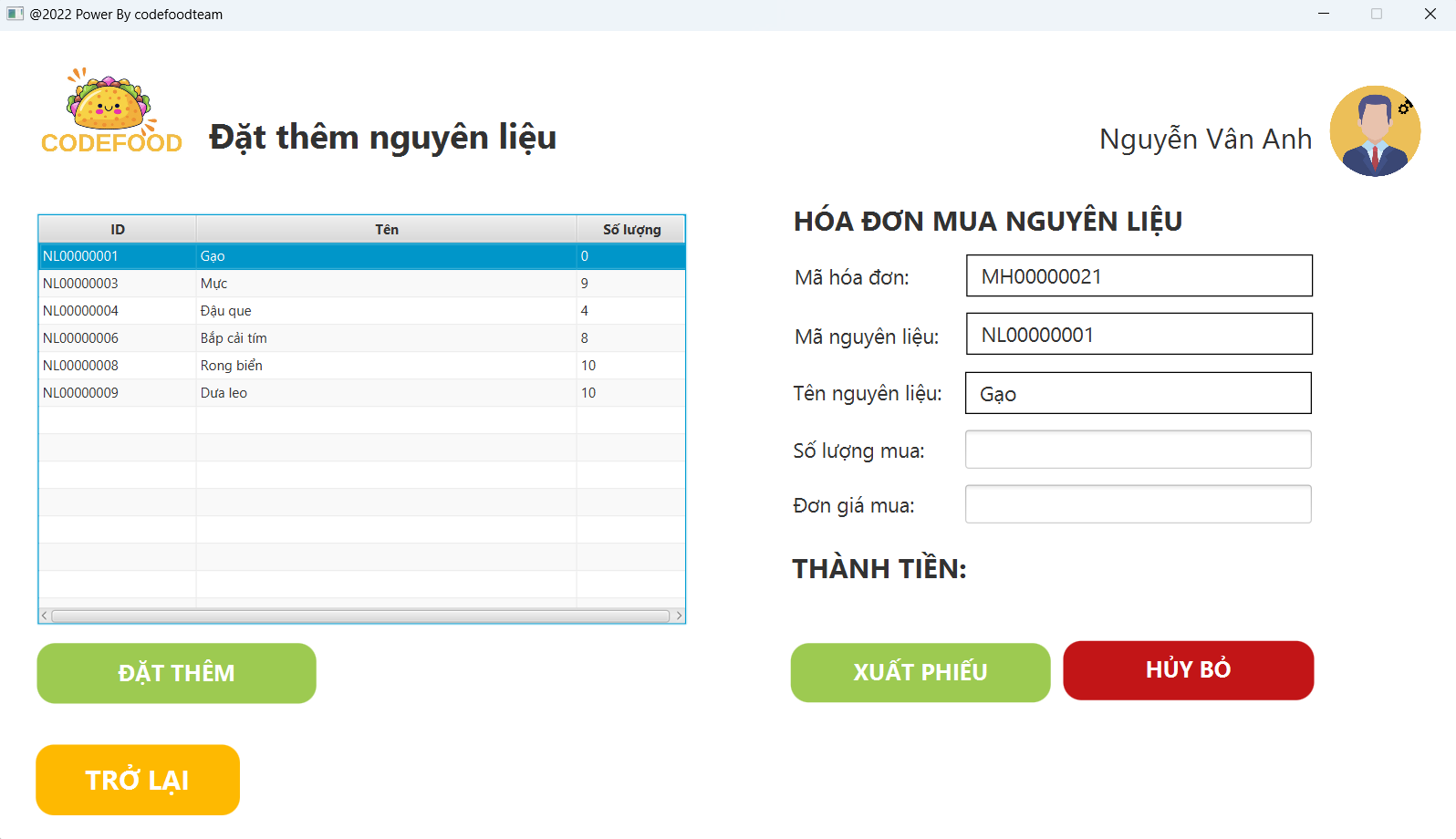
Hình ảnh 8: Giao diện thống kê doanh thu theo tháng



Hình ảnh 9: Giao diện thống kê doanh thu theo năm



Hình ảnh 10: Giao diện danh sách nguyên liệu

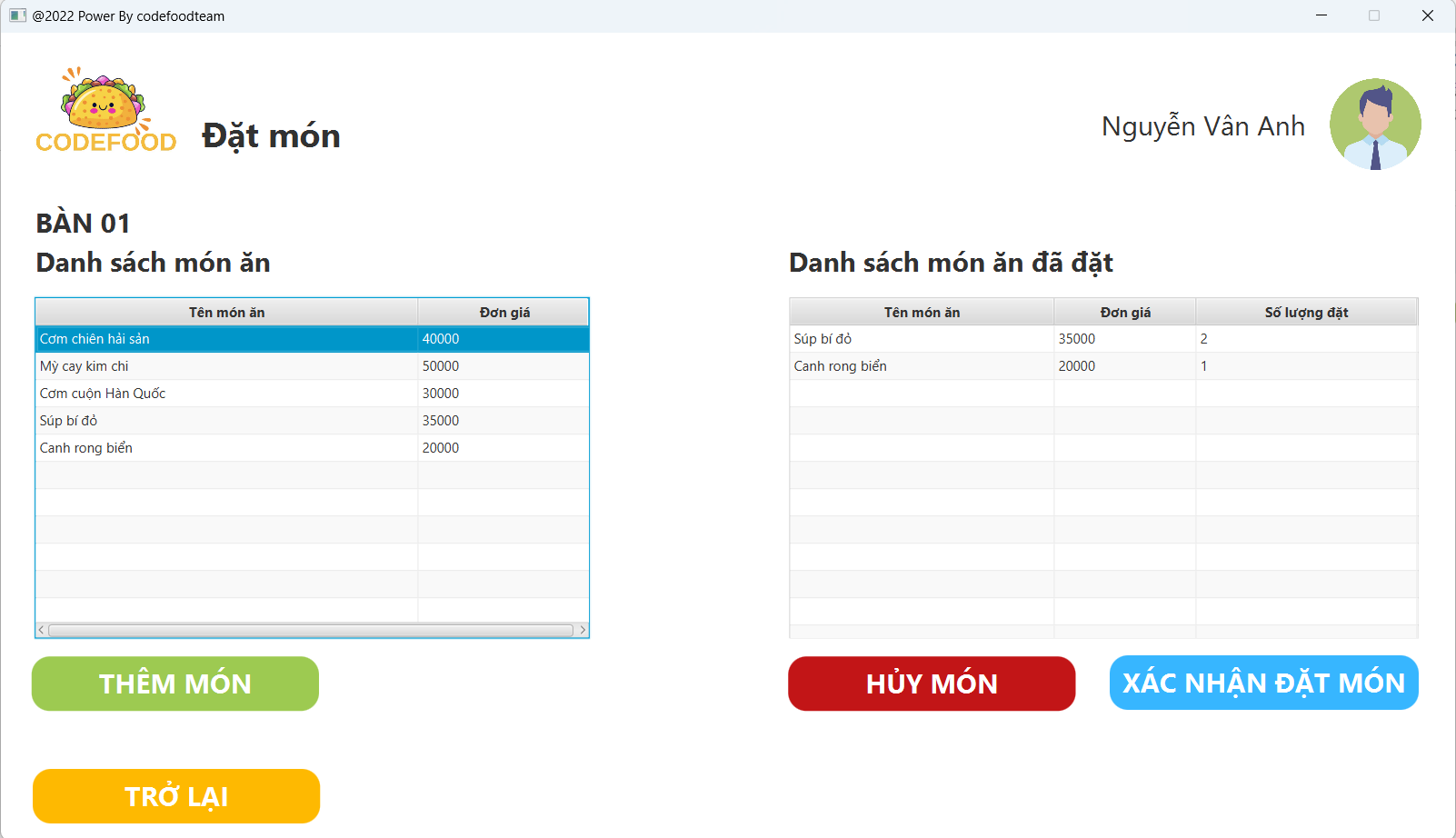


Hình ảnh 11: Giao diện đặt thêm nguyên liệu

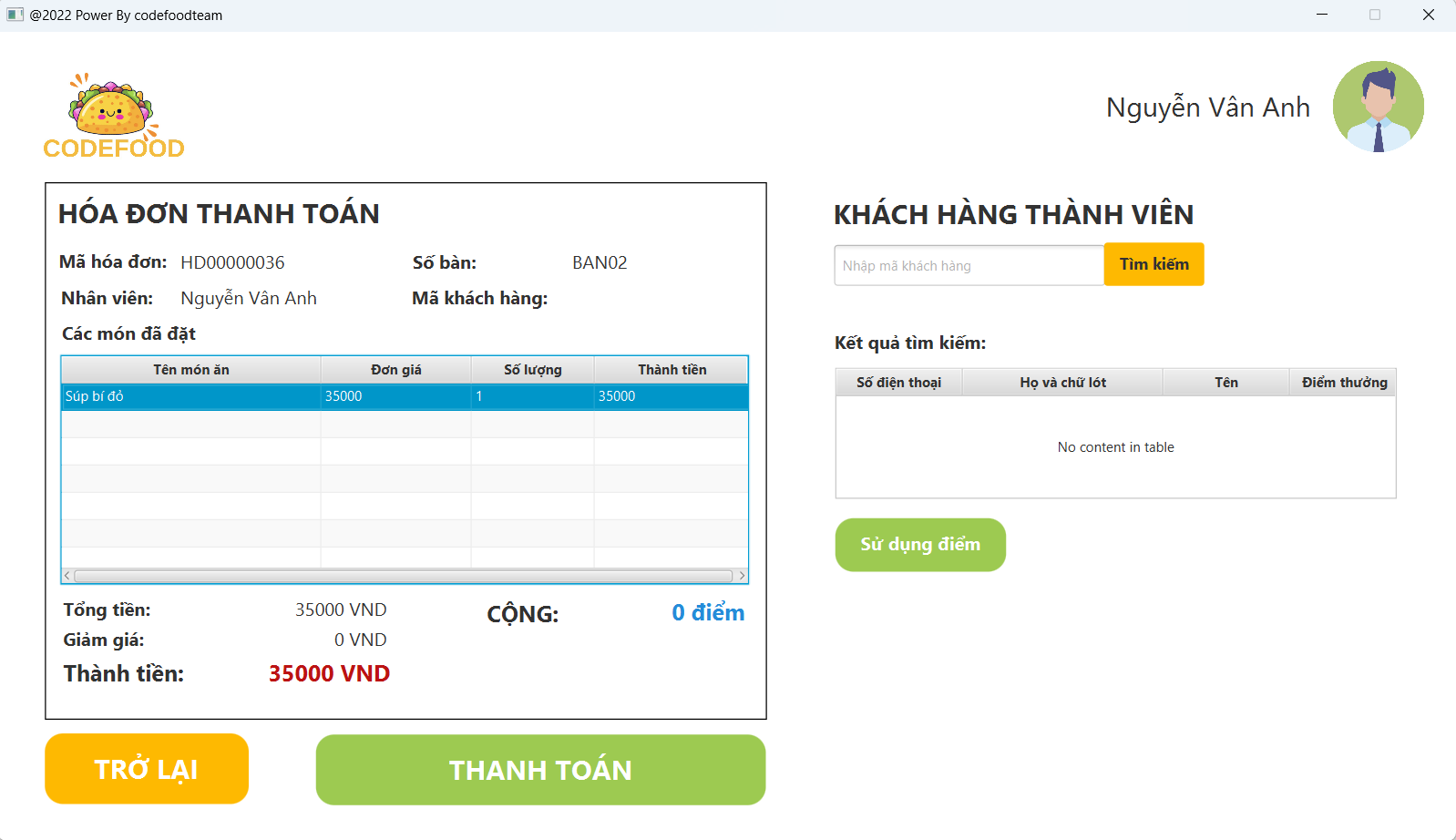
## Giao diện phía nhân viên



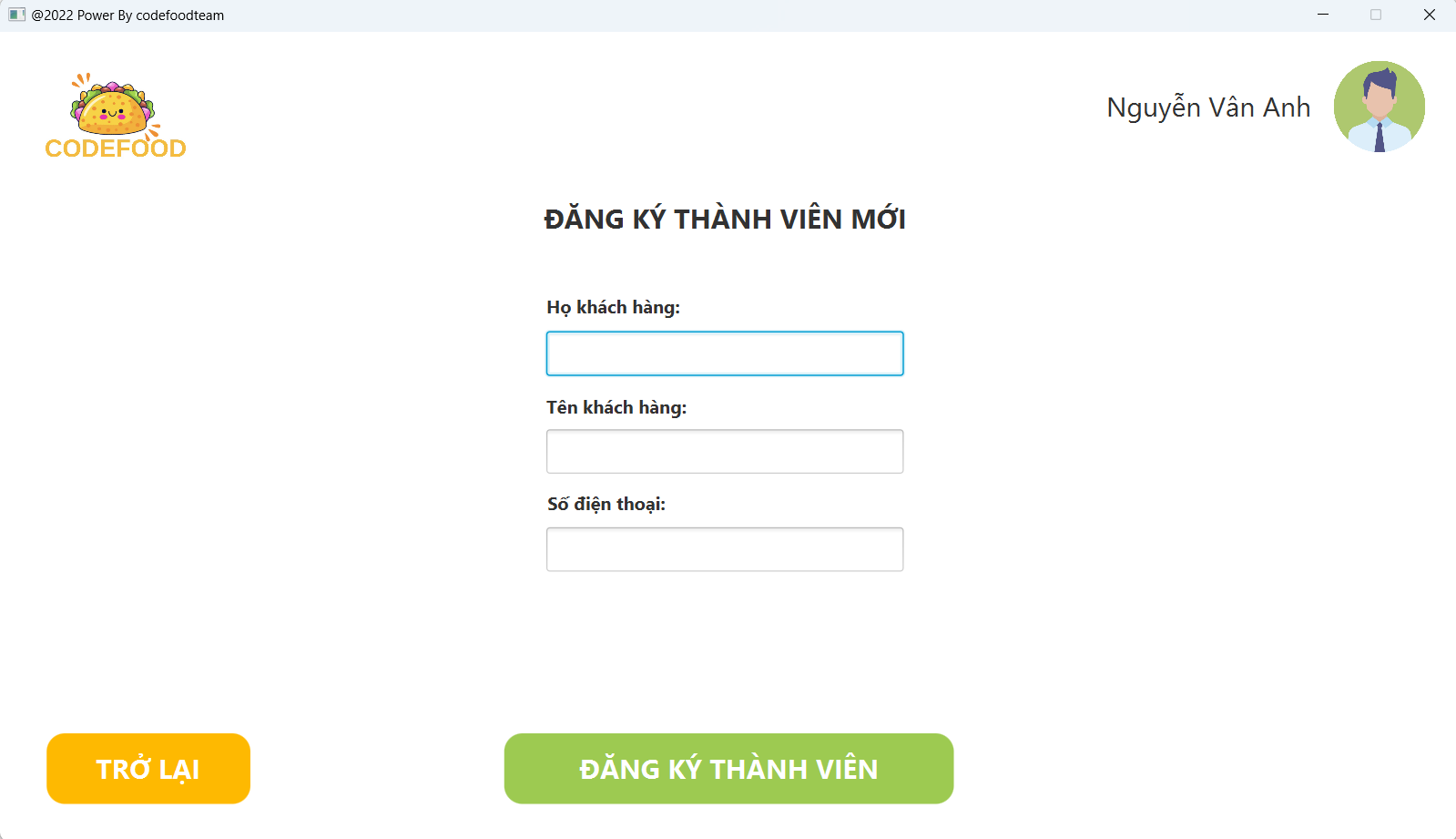
Hình ảnh 12: Giao diện chính của nhân viên



Hình ảnh 13: Giao diện đặt món ăn



Hình ảnh 14: Giao diện thanh toán hóa đơn



Hình ảnh 15: Giao diện đăng ký thành viên khách hàng mới

# Kết luận

Ứng dụng được thực hiện ở trên đã đáp ứng được các chức năng cơ bản theo yêu cầu đặc tả đề ra ban đầu. Đầy đủ các chức năng cần thiết, đồng thời các chức năng đã được kiểm thử ở mức tốt. Từng chức năng đều được các tester phân tích, đánh giá dựa trên đặc tả yêu cầu, thiết kế test case và thực kiện kiểm thử, các đơn vị chức năng trong quá trình lập trình cũng đã được các lập trình viên kiểm thử thông qua unit test.

Qua bài tập lớn môn Kiểm thử phần mềm lần này, chúng em đã hiểu được quy trình kiểm thử một ứng dụng, chương trình, phần mềm. Hiểu các khái niệm, thuật ngữ, vai trò và quy trình kiểm thử phần mềm, tầm quan trọng của từng loại tài liệu kiểm thử và hiểu các giai đoạn và chiến lược tiếp cận kiểm thử phần mềm. Biết được cách viết các test case cho từng chức năng và unit test cho các đơn vị chức năng trong mã nguồn.

Không chỉ vậy, chúng em còn rèn luyện được tinh thần làm việc nhóm nghiêm túc, đúng hạn, tính bao quát, cẩn thận trong lập trình và kiểm thử. Học được những kiến thức mới về JavaFX, MySQL,…

# Tài liệu tham khảo

[1] Dương Hữu Thành, *Kiểm thử phần mềm.* Nơi xuất bản: Hà Nội, Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông, 2021.

[2] Dương Hữu Thành, *Lập trình Java,* tái bản lần thứ 1. Nơi xuất bản: Hà Nội, Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông, 2020.

[3] Doug Lowe, *JavaFX for dummies.* Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2015.