**TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

**VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ**

****

**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN**

**CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**XÂY DỰNG WEBSITE**

**QUẢN LÝ NHÀ HÀNG**

**NHÓM: 17**

|  |  |
| --- | --- |
| GVHD: | ThS. Lê Văn Thành  TS. Cao Thanh Sơn |
| SVTH: | Nguyễn Trung Hậu, 205748020110167 |
|  | Thái Lê Minh Duy, 205748020110166 |
|  |  |

**Nghệ An, 12/202****3**

# MỞ ĐẦU

Trong thời đại công nghệ ngày nay, việc sử dụng website để quản lý và vận hành các doanh nghiệp, nhất là trong lĩnh vực nhà hàng, đã trở thành một phần quan trọng của sự phát triển kinh doanh. Chúng em sẽ tập trung nghiên cứu và phân tích các khía cạnh liên quan đến việc xây dựng và quản lý website cho nhà hàng, nhằm nâng cao hiệu suất và trải nghiệm của khách hàng.

Việc quản lý nhà hàng qua website giúp cho nhà hàng được quản lý một cách thông minh, chuyên nghiệp và thuận tiện hơn rất nhiều. Giúp giảm thời gian trong quản lý hay giảm thời gian cho khách hàng có thể đặt bàn và xem thông tin của nhà hàng. Từ đó có thể gây thiện cảm với khách hàng và tạo án tượng tốt hơn đối với nhà hàng.

Để góp phần nâng cao hiệu quả của việc quản lý nhà hàng. Ý nghĩa của phần mềm này giúp dễ dàng quản lý thông tin người dùng, thông tin món ăn, liên hệ, vật tư, danh mục và chức năng đặt bàn. Khách hàng cũng có thể dễ dàng xem thực đơn và đặt bàn thông qua website.

Với chủ đề “Website quản lý nhà hàng” nhóm chúng em chỉ thực hiện dưới dạng nghiên cứu và xây dựng các chức năng dựa vào việc tìm hiểu thực tế và những kiến thức được học trên lớp.

Do là lần đầu tiên chúng em tự xây dựng và thiết kế phần mềm. Kèm với những sự hạn chế ở khả năng cũng như kiến thức thực tế. Xin thầy cô thông cảm những sai sót của chúng em.

# LỜI CẢM ƠN

Cảm ơn thầy Cao Thanh Sơn và thầy Lê Văn Thành đã tận tình hướng dẫn nhóm em, làm cho nhóm em mở rộng thêm các kiến thức mới, các kỹ năng cần thiết để làm việc trong một tập thể một tổ chức hiệu quả. Sự hướng dẫn tận tâm và sự chia sẻ kinh nghiệm của thầy đã giúp chúng em vượt qua những thách thức khó khăn, đồng thời làm cho chúng em hiểu rõ hơn về chủ đề và phương pháp nghiên cứu.

Tiếp theo, chúng em cũng gửi lời cảm ơn đến bạn bè, và những người đã chia sẻ thông tin, ý kiến đóng góp quý báu để chúng em có thể hoàn thành đồ án này một cách thành công.

Trong quá trình làm còn nhiều thiếu sót mong các thầy giúp đỡ, hướng dẫn và sửa chữa để chúng em có thể làm tốt hơn nữa cho những đề tài sau.

Cuối cùng, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Cao Thanh Sơn và thầy Lê Văn Thành đã giúp chúng em phát triển về kiến thức và kỹ năng để chúng em hoàn thành đồ án một cách xuất sắc nhất.

Chân thành cảm ơn thầy!

*Nghệ An, ngày 1 tháng 12 năm 2023*

**Nhóm sinh viên**:

1. Nguyễn Trung Hậu

2. Thái Lê Minh Duy

# MỤC LỤC

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc155177391)

[LỜI CẢM ƠN 2](#_Toc155177392)

[MỤC LỤC 3](#_Toc155177393)

[DANH MỤC CÁC HÌNH 6](#_Toc155177394)

[DANH MỤC CÁC BẢNG 8](#_Toc155177395)

[CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN QUẢN LÝ NHÀ HÀNG 10](#_Toc155177396)

[1.1. Bài toán quản lý nhà hàng 10](#_Toc155177397)

[1.2. Khảo sát nghiệp vụ 11](#_Toc155177398)

[1.2.1. Mô hình tổ chức 11](#_Toc155177399)

[1.2.2. Quy trình nghiệp vụ 11](#_Toc155177400)

[1.3. Một số website quản lý nhà hàng 12](#_Toc155177401)

[1.3.1. Website quản lý nhà hàng OpenTable 12](#_Toc155177402)

[1.3.2. Website quản lý nhà hàng YelpReservations 13](#_Toc155177403)

[1.3.3. Website quản lý nhà hàng Resy 14](#_Toc155177404)

[1.4. Hình thành ý tưởng, thiết kế website 15](#_Toc155177405)

[1.4.1. Ý tưởng thiết kế 15](#_Toc155177406)

[1.4.2. Các yêu cầu phi chức năng 16](#_Toc155177407)

[1.4.3. Phương pháp nghiên cứu tài liệu 16](#_Toc155177408)

[CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ NHÀ HÀNG 17](#_Toc155177409)

[2.1. Tổng quan các chức năng hệ thống 17](#_Toc155177410)

[2.2.1. Chức năng đăng nhập 18](#_Toc155177411)

[2.2.1.1. Đăng nhập 18](#_Toc155177412)

[2.2.1.2. Đổi mật khẩu 19](#_Toc155177413)

[2.2.2. Chức năng quản lý tài khoản 20](#_Toc155177414)

[2.2.2.3. Tạo mới tài khoản 20](#_Toc155177415)

[2.2.2.4. Xóa tài khoản 21](#_Toc155177416)

[2.2.3. Chức năng thực đơn 22](#_Toc155177417)

[2.2.3.1. Thêm thực đơn 22](#_Toc155177418)

[2.2.3.2. Sửa thực đơn 23](#_Toc155177419)

[2.2.3.3. Xóa thực đơn 24](#_Toc155177420)

[2.2.3.4. Tìm kiếm thực đơn 25](#_Toc155177421)

[2.2.4. Chức năng đặt bàn 26](#_Toc155177422)

[2.2.4.1. Đặt bàn 26](#_Toc155177423)

[2.2.4.2. Quản lý thông tin đặt bàn 27](#_Toc155177424)

[2.2.5. Chức năng quản lý kho 28](#_Toc155177425)

[2.2.5.1. Quản lý hàng tồn kho 28](#_Toc155177426)

[2.2.6. Chức năng quản lý danh mục 29](#_Toc155177427)

[2.2.7. Chức năng bài viết 30](#_Toc155177428)

[2.2.7.1. Tìm kiếm bài viết 30](#_Toc155177429)

[2.2.7.2. Thêm bài viết 31](#_Toc155177430)

[2.2.7.3. Sửa bài viết 32](#_Toc155177431)

[2.2.7.4. Xóa bài viết 33](#_Toc155177432)

[2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu 34](#_Toc155177433)

[2.3.1. Biểu đồ phân lớp của hệ thống 34](#_Toc155177434)

[2.3.2. Cơ sở dữ liệu 35](#_Toc155177435)

[CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI HỆ THỐNG WEBSITE QUẢN LÝ NHÀ HÀNG 43](#_Toc155177436)

[3.1. Các công cự sử dụng 43](#_Toc155177437)

[3.1.1. Trello 43](#_Toc155177438)

[3.1.3. Github 44](#_Toc155177439)

[3.1.4. Công cụ Figma 45](#_Toc155177440)

[3.1.5. SQL Server 45](#_Toc155177441)

[3.2. Mẫu giao diện 46](#_Toc155177442)

[3.2.1. Giao diện đăng nhập 46](#_Toc155177443)

[3.2.2. Giao diện trang quản lý thanh công cụ 48](#_Toc155177444)

[3.2.3. Giao diện trang quản lý đặt bàn 50](#_Toc155177445)

[3.2.4. Giao diện trang thêm mới tồn kho 52](#_Toc155177446)

[3.2.5. Giao diện trang chủ 54](#_Toc155177447)

[3.2.6. Giao diện đặt bàn 55](#_Toc155177448)

[3.2.7. Giao diện thực đơn và danh mục 57](#_Toc155177449)

[3.2.8. Giao diện chức năng thêm bài viết 58](#_Toc155177450)

[KẾT LUẬN 61](#_Toc155177451)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 62](#_Toc155177452)

# DANH MỤC CÁC HÌNH

[**Hình 1.1.** Hình ảnh website OpenTable 12](#_Toc155177889)

[**Hình 1.2.** Hình ảnh website YelpReservations 13](#_Toc155177890)

[**Hình 1.3.** Hình ảnh website Resy 14](#_Toc155177891)

[**Hình 2.1.** Biểu đồ ca sử dụng của hệ thống 17](#_Toc155177892)

[**Hình 2.2.** Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập 18](#_Toc155177893)

[**Hình 2.3.** Biểu đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu 19](#_Toc155177894)

[**Hình 2.4.** Biểu đồ tuần tự chức năng tạo tài khoản 20](#_Toc155177895)

[**Hình 2.5.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa tài khoản 21](#_Toc155177896)

[**Hình 2.6.** Biểu đồ tuần tự chức năng thêm thực đơn 22](#_Toc155177897)

[**Hình 2.7.** Biểu đồ tuần tự chức năng sửa thực đơn 23](#_Toc155177898)

[**Hình 2.8.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa thực đơn 24](#_Toc155177899)

[**Hình 2.9.** Biểu đồ tuần tự chức năng xem thực đơn 25](#_Toc155177900)

[**Hình 2.10.** Biểu đồ tuần tự chức năng đặt bàn 26](#_Toc155177901)

[**Hình 2.11.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý đặt bàn 27](#_Toc155177902)

[**Hình 2.12.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý tồn kho 28](#_Toc155177903)

[**Hình 2.13.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý danh mục 29](#_Toc155177904)

[**Hình 2.14.** Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm bài viết 30](#_Toc155177905)

[**Hình 2.15.** Biểu đồ tuần tự chức năng thêm bài viết 31](#_Toc155177906)

[**Hình 2.16.** Biểu đồ tuần tự chức năng sửa bài viết 32](#_Toc155177907)

[**Hình 2.17.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa bài viết 33](#_Toc155177908)

[**Hình 2.18.** Biểu đồ phân lớp của hệ thống 34](#_Toc155177909)

[**Hình 3.1.** Công cụ Trello 43](#_Toc155177910)

[**Hình 3.2.** Hệ thống quản lý mã nguồn Github 44](#_Toc155177911)

[**Hình 3.3.** Công cụ Figma 45](#_Toc155177912)

[**Hình 3.4.** Mẫu giao diện “AdminLTE” 46](#_Toc155177913)

[**Hình 3.4.** Giao diện trang đăng nhập 47](#_Toc155177914)

[**Hình 3.5.** Giao diện trang quản lý thanh công cụ 49](#_Toc155177915)

[**Hình 3.6.** Giao diện trang quản lý đặt bàn 51](#_Toc155177916)

[**Hình 3.7.** Giao diện trang thêm mới hàng tồn kho 52](#_Toc155177917)

[**Hình 3.8.** Giao diện trang chủ 54](#_Toc155177918)

[**Hình 3.9.** Giao diện đặt bàn 55](#_Toc155177919)

[**Hình 3.10.** Giao diện thực đơn và danh mục 57](#_Toc155177920)

[**Hình 3.10.** Giao diện chức năng thêm bài viết 58](#_Toc155177921)

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 2.2. Mô tả chức năng đổi mật khẩu 19](#_Toc155177928)

[Bảng 2.3. Mô tả chức năng tạo mới tài khoản 20](#_Toc155177929)

[Bảng 2.4. Mô tả chức năng xóa tài khoản 21](#_Toc155177930)

[Bảng 2.5. Mô tả chức năng thêm thực đơn 22](#_Toc155177931)

[Bảng 2.6. Mô tả chức năng sửa thực đơn 23](#_Toc155177932)

[Bảng 2.7. Mô tả chức năng xóa thực đơn 24](#_Toc155177933)

[Bảng 2.9. Mô tả chức năng tìm kiếm thực đơn 25](#_Toc155177934)

[Bảng 2.10. Mô tả chức năng đặt bàn 26](#_Toc155177935)

[Bảng 2.11. Mô tả chức năng quản lý thông tin đặt bàn 27](#_Toc155177936)

[Bảng 2.12. Mô tả chức năng quản lý hàng tồn kho 28](#_Toc155177937)

[Bảng 2.13. Mô tả chức năng quản lý danh mục 29](#_Toc155177938)

[Bảng 2.14. Mô tả chức năng tìm kiếm bài viết 30](#_Toc155177939)

[Bảng 2.15. Mô tả chức năng thêm bài viết 31](#_Toc155177940)

[Bảng 2.16. Mô tả chức năng sửa bài viết 32](#_Toc155177941)

[Bảng 2.17. Mô tả chức năng xóa bài viết 33](#_Toc155177942)

[Bảng 2.18. Bảng cơ sở dữ liệu thanh công cụ trang quản trị 35](#_Toc155177943)

[Bảng 2.19. Bảng cơ sở dữ liệu tài khoản quản trị viên 36](#_Toc155177944)

[Bảng 2.20. Bảng cơ sở dữ liệu Menu 37](#_Toc155177945)

[Bảng 2.21. Bảng cơ sở dữ liệu bài viết 38](#_Toc155177946)

[Bảng 2.22. Bảng cơ sở dữ liệu đặt bàn 39](#_Toc155177947)

[Bảng 2.23. Bảng cơ sở dữ liệu thực đơn 40](#_Toc155177948)

[Bảng 2.24. Bảng cơ sở dữ liệu hàng tồn kho 40](#_Toc155177949)

[Bảng 2.25. Bảng cơ sở dữ liệu danh mục 41](#_Toc155177950)

[Bảng 2.26. Bảng cơ sở dữ liệu liên hệ 42](#_Toc155177951)

[Bảng 2.27. Bảng cơ sở dữ liệu hình ảnh 42](#_Toc155177952)

[Bảng 3.1. Kết quả kiểm thử chức năng đăng nhập 48](#_Toc155177953)

[Bảng 3.2. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý thanh công cụ 50](#_Toc155177954)

[Bảng 3.3. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý đặt bàn 52](#_Toc155177955)

[Bảng 3.4. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý tồn kho 54](#_Toc155177956)

[Bảng 3.5. Kết quả kiểm thử trang chủ 55](#_Toc155177957)

[Bảng 3.6. Kết quả kiểm thủ giao diện đặt bàn 56](#_Toc155177958)

[Bảng 3.7. Kết quả kiểm thử chức năng thực đơn và danh mục 58](#_Toc155177959)

[Bảng 3.8. Kết quả kiểm thử chức năng thêm mới bài viết 60](#_Toc155177960)

# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN QUẢN LÝ NHÀ HÀNG

## 1.1. Bài toán quản lý nhà hàng

Trong thời buổi công nghệ hiện nay, các hình thức quản lý thủ công trước kia bắt đầu giảm bớt do những sự cố sai sót đáng tiếc ảnh hưởng đến người tiêu dùng khách hàng lẫn các doanh nghiệp thương mại. Thay vào đó, những phần mềm công nghệ ngày càng xuất hiện đa dạng, hổ trợ hầu hết các lĩnh vực: chính trị, kinh tế, giáo dục, môi trường, y tế. Những phần mềm đem lại những lợi ích vô cùng to lớn, hạn chế được những sai sót đáng tiếc khi dùng phương pháp thủ công trước kia.

Quản lý nhà hàng là một bài toán phức tạp đòi hỏi sự tổ chức và hiệu quả để đảm bảo hoạt động suôn sẻ và đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Trong dự án này, chúng em sẽ tìm hiểu về cách xây dựng hệ thống quản lý nhà hàng đồng thời giải quyết những thách thức phổ biến trong ngành ẩm thực. Phổ biến kiến thức cho khách hàng qua các bài viết.

Hệ thống cũng cần tích hợp các tính năng bảo mật để bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và dữ liệu kinh doanh của nhà hàng. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh ngày nay, khi việc sử dụng công nghệ để quản lý thông tin trở nên ngày càng phổ biến và đồng thời nhu cầu bảo mật cao. Cũng như chống lại các phần tử phá hoại.

Việc quản lý đặt bàn là một phần quan trọng khác của hệ thống. Hệ thống cần phải cung cấp một giao diện dễ sử dụng cho quản trị viên để nhập thông tin đặt món của khách hàng. Đồng thời, hệ thống cũng cần theo dõi lượng tồn kho của nhà hàng để đảm bảo rằng không có sai sót và giúp quản trị viên lên kế hoạch đặt hàng nguyên liệu một cách khoa học.

Nhận thấy được rất nhiều nhu cầu rất lớn kể trên qua tìm hiểu, chúng em xin phép xây dựng hệ thống “Quản lý nhà hàng”.

## 1.2. Khảo sát nghiệp vụ

### 1.2.1. Mô hình tổ chức

Phần mềm được xây dựng dựa trên mô hình nhà hàng dịch vụ đầy đủ. Phần lớn nhà hàng cung cấp một trải nghiệm ẩm thực đầy đủ, chăm sóc cho khách hàng, ngồi tại bàn và được phục vụ bởi nhân viên phục vụ sẽ là sự lựa chọn phổ biến của phần đa các khách hàng.

Một nhà hàng dịch vụ đầy đủ có không gian thoải mái, bài trí nghệ thuật và trang trí để tạo cảm giác sang trọng, bàn và ghế được bố trí một cách hài hòa để tạo không gian riêng tư cho từng nhóm khách.

Cung cấp một thực đơn đa dạng với nhiều lựa chọn từ các loại thực phẩm và đồ uống. Dịch vụ thường rất chuyên nghiệp và tập trung vào việc tạo trải nghiệm tích cực cho khách hàng.

Thiết kế cho website dựa theo các yếu tố đặc trưng của nhà hàng, giúp tạo điểm nhấn, sự khác biệt và phong cách riêng làm cho trải nghiệm của khách hàng càng thêm tuyệt vời.

Các chức năng và những phục vụ đầy đủ và đảm bảo tính tối ưu, dễ sử dụng, dễ tiếp cận. Giúp khách hàng có được các trải nghiệm dễ dàng và tuyệt vời nhất có thể.

### 1.2.2. Quy trình nghiệp vụ

* Quản lý bàn và đặt chỗ: Nhận và xác nhận các đơn đặt hàng qua website, số điện thoại hoặc mua trực tiếp tại nhà hàng. Đảm bảo sự linh hoạt để đáp ứng đặt chỗ đột xuất và yêu cầu đặc biệt từ khách hàng.
* Quản lý món ăn: Cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết của món ăn trong nhà hàng.
* Quản lý tồn kho: Cho phép người dùng xem, sửa, xóa các mục trong kho của nhà hàng.

## 1.3. Một số website quản lý nhà hàng

### 1.3.1. Website quản lý nhà hàng OpenTable

OpenTable là một trong những nền tảng hàng đầu giúp nhà hàng quản lý và tối ưu hóa quy trình đặt bàn. Với giao diện đơn giản và tính năng đa dạng, OpenTable không chỉ là công cụ đặt bàn mà còn là một trung tâm quản lý toàn diện.

Một trong những điểm mạnh của OpenTable là khả năng quản lý đặt bàn một cách hiệu quả. Nhà hàng có thể dễ dàng theo dõi lịch đặt bàn, tối ưu hóa sự phối hợp giữa các bàn và quản lý danh sách chờ. Hệ thống này cung cấp tính năng gửi thông báo xác nhận và nhắc nhở, tạo trải nghiệm thuận tiện cho khách hàng và giảm thiểu rủi ro hủy đặt.

OpenTable cũng tích hợp tính năng đánh giá và đánh giá từ người dùng, giúp nhà hàng xây dựng uy tín trực tuyến và thu hút thêm khách hàng mới. Hệ thống báo cáo chi tiết về hiệu suất giúp nhà hàng hiểu rõ hơn về xu hướng đặt bàn và áp dụng chiến lược kinh doanh phù hợp.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 1.1.** Hình ảnh website OpenTable

### 1.3.2. Website quản lý nhà hàng YelpReservations

Yelp Reservations là một giải pháp đặt bàn và quản lý nhà hàng tích hợp chặt chẽ với cộng đồng đánh giá trực tuyến của Yelp. Với sức ảnh hưởng lớn từ người dùng, Yelp Reservations không chỉ là một công cụ quản lý đặt bàn, mà còn là một cách để nhà hàng tận dụng đánh giá tích cực.

Một trong những ưu điểm nổi bật của Yelp Reservations là khả năng tích hợp với trang Yelp của nhà hàng. Điều này giúp nhà hàng tận dụng đánh giá tích cực từ khách hàng để thu hút đối tượng mới. Đồng thời, hệ thống cung cấp công cụ quản lý đặt bàn mạnh mẽ, từ việc tối ưu hóa lịch trình đặt bàn đến quản lý danh sách chờ.

Yelp Reservations cũng kết hợp tính năng gửi thông báo và nhắc nhở thông minh, giúp giảm rủi ro hủy đặt và tối ưu hóa khả năng sử dụng bàn. Hệ thống báo cáo chi tiết về hiệu suất và đánh giá giúp nhà hàng theo dõi sự phản hồi của khách hàng và điều chỉnh chiến lược kinh doanh.

**A screenshot of a website

Description automatically generated**

**Hình 1.2.** Hình ảnh website YelpReservations

### 1.3.3. Website quản lý nhà hàng Resy

Resy là một nền tảng đặt bàn và quản lý nhà hàng tập trung vào việc tạo ra trải nghiệm đặt bàn độc đáo cho khách hàng. Với giao diện hiện đại và các tính năng sáng tạo, Resy không chỉ là một công cụ đặt bàn mà còn là một cách để nhà hàng tạo ra trải nghiệm độc đáo và thu hút khách hàng.

Một trong những đặc điểm nổi bật của Resy là khả năng tùy chỉnh trải nghiệm đặt bàn. Nhà hàng có thể thêm thông tin về thực đơn, không gian và sự kiện đặc biệt để làm cho quá trình đặt bàn trở nên thú vị hơn. Hệ thống này cũng tích hợp tính năng đặt bàn tức thì, giúp khách hàng có thể đặt bàn một cách linh hoạt và thuận tiện.

Resy cũng tập trung vào việc kết nối nhà hàng với cộng đồng, cung cấp tính năng chia sẻ hình ảnh và đánh giá từ khách hàng. Điều này giúp nhà hàng xây dựng sự tương tác và tạo động lực cho khách hàng để chia sẻ trải nghiệm của họ.

Với Resy, nhà hàng không chỉ có được một công cụ quản lý đặt bàn hiệu quả mà còn có cơ hội tạo ra trải nghiệm độc đáo và kết nối chặt chẽ với cộng đồng khách hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 1.3.** Hình ảnh website Resy

## 1.4. Hình thành ý tưởng, thiết kế website

### 1.4.1. Ý tưởng thiết kế

Phần mềm sẽ cung cấp cho các nhà điều hành những chức năng cần thiết để quản lý nhà hàng như sau:

**Quản lý đăng nhập** sẽ bao gồm tên tài khoản, email, mật khẩu để truy cập vào hệ thống quản trị phần mềm. Sau khi đăng nhập người dùng có thể thực hiện những chức năng quản trị hệ thống. Bên cạnh đó, phần mềm còn có các chức năng quản lý tài khoản để người dùng có thể tiến hành các thao tác thêm, sửa, xóa tài khoản.

**Quản lý thực đơn** là chức năng quản lý danh sách chi tiết các món ăn và thức uống được bán của nhà hàng. Các thông tin cung cấp bao gồm: tên, giá tiền, danh mục, mô tả. Và quản trị viên có thể thực hiện các chức năng như thêm, sửa, xóa các sản phẩm trong thực đơn.

**Quản lý bài viết** là chức năng quản lý danh sách các bài viết được đăng lên. Khách hàng có thể xem các bài viết trong phần “Bài viết” của trang web. Quản trị viên có thể thực hiện các chức năng như thêm, sửa, xóa các bài viết trên trang trong trang của quản trị viên.

**Quản lý đặt bàn** cung cấp cho khách hàng chức năng đặt bàn bằng cách để lại thông tin cá nhân của mình. Quản trị viên có thể xem các yêu cầu đặt bàn khi đăng nhập thành công và liên hệ với khách hàng với thông tin mà khách hàng để lại.

**Quản lý tồn kho** là chức năng quản lý danh sách các sản phẩm được người dùng thêm vào kho. Quản trị viên có thể xem các sản phẩm, đồ dùng có trong kho ở phần “Quản lý tồn kho” của trang web phần quản trị. Quản trị viên có thể thực hiện các chức năng như thêm, sửa, xóa các bài viết trên trang quản trị.

**Quản lý danh mục** là chức năng quản lý danh sách các danh mục món ăn. Người dùng có thể xem các danh mục mục ăn trong phần thực đơn. Giúp người dùng có thể tìm kiếm món ăn của mình nhanh và dễ dàng nhất có thể. Quản trị viên có thể thực hiện các chức năng như thêm, sửa, xóa các danh mục này trên trang quản trị.

### 1.4.2. Các yêu cầu phi chức năng

Ngoài các chức năng cơ bản thì trang web có các yêu cầu khác. Ví dụ như:

* Phần mềm phải có giao diện đẹp, đơn giản, dễ nhìn, mang tính tối giản và đặc biệt là dễ sử dụng;
* Giao diện mang đặc trưng phong các của nhà hàng;
* Hiển thị tốt trên các thiết bị như PC, Laptop, Tablet, Mobile;
* Thời gian thực hiện các chức năng nhanh, hạn chế các thông tin không cần thiết, hạn chế lợi dụng các hiệu ứng hình ảnh;
* Nội dung phải được lấy từ cơ sở dữ liệu;

### 1.4.3. Phương pháp nghiên cứu tài liệu

Tham khảo, lấy hình ảnh, nghiên cứu các tài liệu trên các trang web và báo điện tử;

Tham khảo và học hỏi từ đồ án của các anh chị khóa trước đã làm, tìm hiểu sách báo liên quan đến đề tài;

Quan sát việc quản lý từ nhà hàng thực tiễn và xin thông tin trực tiếp từ chủ quán, nhân viên;

Hỏi ý kiến từ những bạn bè trong lớp. Giúp tổng hợp các ý kiến và bổ sung sai sót trong đồ án;

Thực hiện thêm các chức năng được dạy từ những môn học trước và sách dạy lập trình. Giúp tăng tính chuyên môn trong đồ án này;

# CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ NHÀ HÀNG

## 2.1. Tổng quan các chức năng hệ thống

Hệ thống gồm 2 tác nhân chính bao gồm:

**Quản trị viên**: người trực tiếp quản lý hệ thống nhà hàng bao gồm các ca sử dụng như: quản lý người dùng của hệ thống, quản lý các thanh công cụ, quản lý bài viết, quản lý đặt bàn, quản lý hàng tồn kho, quản lý thực đơn, quản lý danh mục.

**Khách hàng**: khách hàng là người truy cập vào hệ thống để xem thực đơn món ăn, bài viết và đặt bàn.

A diagram of a person's work flow

Description automatically generated

**Hình 2.1.** Biểu đồ ca sử dụng của hệ thống

**2.2. Tổng quan các chức năng của hệ thống**

### 2.2.1. Chức năng đăng nhập

#### 2.2.1.1. Đăng nhập

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Đăng nhập tài khoản quản trị |
| **Điều kiện trước** | Đã có tài khoản đăng nhập |
| **Các bước thực hiện** | 1. Nhập tài khoản, mật khẩu và chọn nút đăng nhập  2. Hệ thống kiểm tra thông tin và chuyển đến giao diện tương ứng |
| **Các ngoại lệ** | Nếu thông tin đăng nhập không chính xác thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng |
| **Tham chiếu** | Không |

**Bảng 2.1. Mô tả chức năng đăng nhập**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.2.** Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập

#### 2.2.1.2. Đổi mật khẩu

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Thay đổi mật khẩu |
| **Điều kiện trước** | Đã có tài khoản đăng nhập |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn phần đổi mật khẩu  2. Nhập mật khẩu cũ và mật khẩu mới  3.Chọn xác nhận  4. Hệ thống kiểm tra, lưu mật khẩu mới |
| **Các ngoại lệ** | Nếu thông tin đăng nhập không chính xác hoặc tài khoản có vấn đề thì hệ thống sẽ thông báo cho người dùng biết |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.2. Mô tả chức năng đổi mật khẩu

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.3.** Biểu đồ tuần tự chức năng đổi mật khẩu

### 2.2.2. Chức năng quản lý tài khoản

#### 2.2.2.3. Tạo mới tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Thêm một tài khoản mới |
| **Điều kiện trước** | Tên tài khoản không có trên hệ thống |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn đăng ký tài khoản  2. Nhập thông tin tài khoản  3.Chọn thêm mới  4. Hệ thống kiểm tra, lưu lại tài khoản |
| **Các ngoại lệ** | Nếu thông tài khoản đã có trên hệ thống sẽ thông báo cho người dùng biết |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.3. Mô tả chức năng tạo mới tài khoản

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.4.** Biểu đồ tuần tự chức năng tạo tài khoản

#### 2.2.2.4. Xóa tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Xóa tài khoản |
| **Điều kiện trước** | Tài khoản có trên hệ thống |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn xóa tài khoản  2. Chọn “Xác nhận”  3.Hệ thống kiểm tra, tiến hành xóa tài khoản nếu tài khoản tồn tại trong hệ thống |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về” sẽ trở về trang trước đó và không xóa tài khoản. |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.4. Mô tả chức năng xóa tài khoản

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.5.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa tài khoản

### 2.2.3. Chức năng thực đơn

#### 2.2.3.1. Thêm thực đơn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Thêm món ăn mới vào thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn thêm món  2. Nhập thông tin món ăn  3. Chọn xác nhận  4.Hệ thống kiểm tra, thêm thực đơn |
| **Các ngoại lệ** | Nếu tên món ăn đã có trên hệ thống thì sẽ thông báo đến khách hàng |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.5. Mô tả chức năng thêm thực đơn

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.6.** Biểu đồ tuần tự chức năng thêm thực đơn

#### 2.2.3.2. Sửa thực đơn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Sửa món ăn mới trong thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn sửa trên thực đơn  2. Nhập thông tin mới  3. Chọn xác nhận  4.Hệ thống kiểm tra  5. Lưu lại thông tin mới |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.6. Mô tả chức năng sửa thực đơn

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

**Hình 2.7.** Biểu đồ tuần tự chức năng sửa thực đơn

#### 2.2.3.3. Xóa thực đơn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Xóa món ăn mới trong thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn xóa trên thực đơn  2. Chọn xác nhận  3.Hệ thống kiểm tra  4. Tiến hành xóa thực đơn |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.7. Mô tả chức năng xóa thực đơn

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.8.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa thực đơn

#### 2.2.3.4. Tìm kiếm thực đơn

Khách hàng tìm kiếm các món ăn trong thực đơn với từ khóa được nhập vào giúp tìm kiếm thông tin các món ăn nhanh chóng hơn.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm món ăn trong thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Cần truy cập vào thực đơn để thực hiện |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn ô tìm kiếm trong trang  2. Nhập từ khóa  3.Bấm vào nút tìm kiếm  4. Hệ thống xử lý  5. Cho ra danh sách thực đơn phù hợp |
| **Các ngoại lệ** | Không |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.9. Mô tả chức năng tìm kiếm thực đơn

A diagram of a bridge

Description automatically generated

**Hình 2.9.** Biểu đồ tuần tự chức năng xem thực đơn

### 2.2.4. Chức năng đặt bàn

#### 2.2.4.1. Đặt bàn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Người dùng đặt bàn |
| **Điều kiện trước** | Không |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn đặt bàn  2. Nhâp thông tin  3.Chọn xác nhận  4. Hệ thống xử lý  5. Lưu lại thông tin đặt bàn vào hệ thống |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.10. Mô tả chức năng đặt bàn

A diagram of a bridge

Description automatically generated

**Hình 2.10.** Biểu đồ tuần tự chức năng đặt bàn

#### 2.2.4.2. Quản lý thông tin đặt bàn

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Quản lý người dùng đặt bàn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn quản lý đặt bàn  2. Thực hiện chức năng xem, xóa thông tin đặt bàn  3. Chọn “Xác nhận”  4. Hệ thống kiểm tra  5. Lưu lại thông tin |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.11. Mô tả chức năng quản lý thông tin đặt bàn

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.11.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý đặt bàn

### 2.2.5. Chức năng quản lý kho

#### 2.2.5.1. Quản lý hàng tồn kho

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Quản lý hàng tồn kho |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn quản lý tồn kho  2. Thực hiện chức năng thêm, sửa, xóa thông tin tồn kho |
| **Các ngoại lệ** | Không |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.12. Mô tả chức năng quản lý hàng tồn kho

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.12.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý tồn kho

### 2.2.6. Chức năng quản lý danh mục

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Quản lý danh mục |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn quản lý danh mục  2. Thực hiện chức năng thêm, sửa, xóa thông tin danh mục  3. Chọn nút “Xác nhận”  4. Hệ thống kiểm tra  5. Lưu lại thay đổi |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.13. Mô tả chức năng quản lý danh mục

A diagram of a diagram

Description automatically generated

**Hình 2.13.** Biểu đồ tuần tự chức năng quản lý danh mục

### 2.2.7. Chức năng bài viết

#### 2.2.7.1. Tìm kiếm bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tìm kiếm bài viết |
| **Điều kiện trước** | Cần truy cập vào bài viết để thực hiện |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn ô tìm kiếm trong trang  2. Nhập từ khóa  3.Bấm vào nút tìm kiếm  4. Hệ thống xử lý  5. Cho ra danh sách bài viết phù hợp |
| **Các ngoại lệ** | Không |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.14. Mô tả chức năng tìm kiếm bài viết

A diagram of a bridge

Description automatically generated

**Hình 2.14.** Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm bài viết

#### 2.2.7.2. Thêm bài viết

Dùng để thêm các bài viết mới, quản trị viên cần đăng nhập để sử dụng. Có thể sử dụng các hình ảnh và đầy đủ thanh công cụ soạn thảo để tiến hành thêm mới các bài viết.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Tạo một bài viết mới |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn thêm mới trong quản lý bài viết  2. Nhập các nội dụng  3. Chọn xác nhận  4.Hệ thống kiểm tra, thêm bài viết |
| **Các ngoại lệ** | Nếu bấm nút quay lại sẽ trở về trang trước đó và không cập nhật dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.15. Mô tả chức năng thêm bài viết

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

**Hình 2.15.** Biểu đồ tuần tự chức năng thêm bài viết

#### 2.2.7.3. Sửa bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Sửa bài viết trong thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1. Chọn danh sách trong quản lý bài viết  2. Chọn nút sửa trong phần bài viết  3. Nhập các nội dung muốn sửa  4. Chọn xác nhận  5. Hệ thống kiểm tra  6. Cập nhật thông tin mới |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không lưu lại dữ liệu |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.16. Mô tả chức năng sửa bài viết

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

**Hình 2.16.** Biểu đồ tuần tự chức năng sửa bài viết

#### 2.2.7.4. Xóa bài viết

|  |  |
| --- | --- |
| **Mục đích** | Xóa món ăn mới trong thực đơn |
| **Điều kiện trước** | Đăng nhập vào tài khoản quản trị |
| **Các bước thực hiện** | 1 Chọn danh sách trong quản lý bài viết  2. Chọn nút xóa trong phần bài viết  4. Chọn xác nhận  5. Hệ thống kiểm tra  6. Xóa bài viết |
| **Các ngoại lệ** | Nếu chọn “Trở về”. Hệ thống sẽ chuyển hướng về trang trước đó và không xóa bài viết |
| **Tham chiếu** | Không |

Bảng 2.17. Mô tả chức năng xóa bài viết

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

**Hình 2.17.** Biểu đồ tuần tự chức năng xóa bài viết

## 2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.3.1. Biểu đồ phân lớp của hệ thống

Biểu phân lớp của hệ thống là cấu trúc các bảng của cơ sở dữ liệu lưu lại các dữ liệu của cả hệ thống trang web.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 2.18.** Biểu đồ phân lớp của hệ thống

### 2.3.2. Cơ sở dữ liệu

a) Xây dựng bảng thanh công cụ trang quản trị

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các thanh công cụ trong trang quản trị
* **Tên bảng: tblAdminMenu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã thanh công cụ | AdminMenuID | bigint |  | PK |  |
| 2 | Tên thanh công cụ | ItemName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Cấp độ | ItemLevel | int |  | Not null |  |
| 4 | Thanh công cụ cha | ParentLevel | int | Null |  |  |
| 5 | Thứ tự sắp xếp | ItemOrder | int |  | Not null |  |
| 6 | Trạng thái | IsActive | bit |  | Not null |  |
| 7 | Tên phân vùng | AreaName | nvarchar(20) |  | Not null |  |
| 8 | Tên controller | ControllerName | nvarchar(20) |  | Not null |  |
| 9 | Tên action | ActionName | nvarchar(20) |  | Not null |  |
| 10 | Đường dẫn | Link | nvarchar(50) | Null |  |  |

Bảng 2.18. Bảng cơ sở dữ liệu thanh công cụ trang quản trị

b) Xây dựng bảng tài khoản quản trị viên

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các tài khoản quản trị viên
* **Tên bảng: tblUser**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã quản trị viên | UserID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên quản trị viên | UserName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Địa chỉ email | Email | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 4 | Mật khẩu | Password | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 5 | Trạng thái | IsActive | Bit |  | Not null |  |

Bảng 2.19. Bảng cơ sở dữ liệu tài khoản quản trị viên

c) Xây dựng bảng công cụ

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các thanh công cụ trang khách hàng xem
* **Tên bảng: tblMenu**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã thanh quản trị | MenuID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên thanh quản trị | MenuName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Trạng thái | IsActive | bit |  | Not null |  |
| 4 | Tên controller | ControllerName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 5 | Tên action | ActionName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 6 | Cấp độ | Levels | int |  |  |  |
| 7 | Mã menu cha | ParentID | int | Null |  |  |
| 8 | Đường dẫn | Link | nvarchar(50) | Null |  |  |
| 9 | Thứ tự menu | MenuOrder | int |  | Not null |  |
| 10 | Vị trí menu | Position | int | Null |  |  |

Bảng 2.20. Bảng cơ sở dữ liệu Menu

d) Xây dựng bảng lưu trữ bài viết

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các bài viết
* **Tên bảng: tblPost**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã menu | PostID | bigint |  | PK |  |
| 2 | Tiêu đề | Title | nvarchar  (255) |  | Not null |  |
| 3 | Giới thiệu | Abstract | nvarchar  (255) |  | Not null |  |
| 4 | Nội dung | Contents | ntext |  | Not null |  |
| 5 | Ảnh bìa | Images | nvarchar  (200) |  | Not null |  |
| 6 | Đường dẫn | Link | nvarchar  (200) | Null |  |  |
| 7 | Tác giả | Author | nvarchar(30) |  | Not null |  |
| 8 | Ngày đăng | CreatedDate | datetime | Null |  |  |
| 9 | Trạng thái | IsActive | Bit |  | Not null |  |
| 10 | Thứ tự | PostOrder | int |  | Not null |  |
| 11 | Trạng thái | Status | bit |  | Not null |  |

Bảng 2.21. Bảng cơ sở dữ liệu bài viết

e) Xây dựng bảng lưu trữ đặt bàn

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các yêu cầu đặt bàn của khách hàng
* **Tên bảng: tblReservation**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã đặt bàn | ReservationID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên khách hàng | FullName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Địa chỉ thư điện tử | Email | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 4 | Số điện thoại | Number | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 5 | Ngày đặt | DateTime | datetime |  | Not null |  |
| 6 | Số người | Person | Int |  | Not null |  |

Bảng 2.22. Bảng cơ sở dữ liệu đặt bàn

f) Xây dựng bảng lưu trữ thực đơn

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các món ăn trong thực đơn
* **Tên bảng: tblProduct**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã món ăn | ProductID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên món | ProductName | nvarchar  (100) |  | Not null |  |
| 3 | Ảnh minh họa | Image | nvarchar  (100) |  | Not null |  |
| 4 | Trạng thái | IsActive | Bit |  | Not null |  |
| 5 | Mô tả | Description | nvarchar  (200) | Null |  |  |
| 6 | Thông tin | Information | nvarchar  (200) | Null |  |  |
| 7 | Mã danh mục | CategoryID | int |  | Not null |  |
| 8 | Ngày tạo | CreatedDate | datetime |  | Not null |  |
| 9 | Giá tiền | Price | int |  | Not null |  |

Bảng 2.23. Bảng cơ sở dữ liệu thực đơn

g) Xây dựng bảng lưu trữ tồn kho

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các hàng hóa còn trong kho
* **Tên bảng: tblInventory**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã hàng | InventoryID | int |  | PK |  |
| 2 | Tiêu đề | InventoryName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Giới thiệu | Quantity | int |  | Not null |  |
| 4 | Nội dung | DateAdded | datetime |  | Not null |  |
| 5 | Ảnh bìa | Price | int |  | Not null |  |
| 6 | Đường dẫn | ExpiryDate | datetime | Null |  |  |
| 7 | Tác giả | Status | bit |  | Not null |  |
| 8 | Ngày đăng | Description | nvarchar(50) | Null |  |  |

Bảng 2.24. Bảng cơ sở dữ liệu hàng tồn kho

h) Xây dụng bảng lưu trữ danh mục

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các danh mục thực đơn
* **Tên bảng: tblCategory**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã danh mục | CategoryID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên danh mục | CategoryName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Hình ảnh | CategoryImage | nvarchar(100) | Null |  |  |
| 4 | Trạng thái | IsActive | Bit |  | Not null |  |
| 5 | Thứ tự | MenuOrder | int |  | Not null |  |
| 6 | Vị trí | MenuComponent | Nchar(10) | Null |  |  |

Bảng 2.25. Bảng cơ sở dữ liệu danh mục

i) Xây dụng bảng lưu trữ liên hệ

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các liên hệ của khách hàng
* **Tên bảng: tblContact**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã danh mục | ContactID | int |  | PK |  |
| 2 | Họ tên khách hàng | Name | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Số điện thoại | Phone | int | Null |  |  |
| 4 | Tiêu đề | Title | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 5 | Tin nhắn | Message | nvarchar(200) |  | Not null |  |
| 6 | Địa chỉ mail | Email | nvarchar(50) | Null |  |  |

Bảng 2.26. Bảng cơ sở dữ liệu liên hệ

i) Xây dụng bảng lưu trữ ảnh

* **Mục đích:** Dùng lưu trữ các hình ảnh
* **Tên bảng: tblGallery**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Mặc định** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | Mã ảnh | GalleryID | int |  | PK |  |
| 2 | Tên ảnh | ImageName | nvarchar(50) |  | Not null |  |
| 3 | Đường dẫn ảnh | ImageUrl | nvarchar(50) | Null |  |  |
| 4 | Thứ tự | OrderBy | int |  | Not null |  |
| 5 | Trạng thái | Status | bit |  | Not null |  |

Bảng 2.27. Bảng cơ sở dữ liệu hình ảnh

# CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI HỆ THỐNG WEBSITE QUẢN LÝ NHÀ HÀNG

## 3.1. Các công cự sử dụng

### 3.1.1. Trello

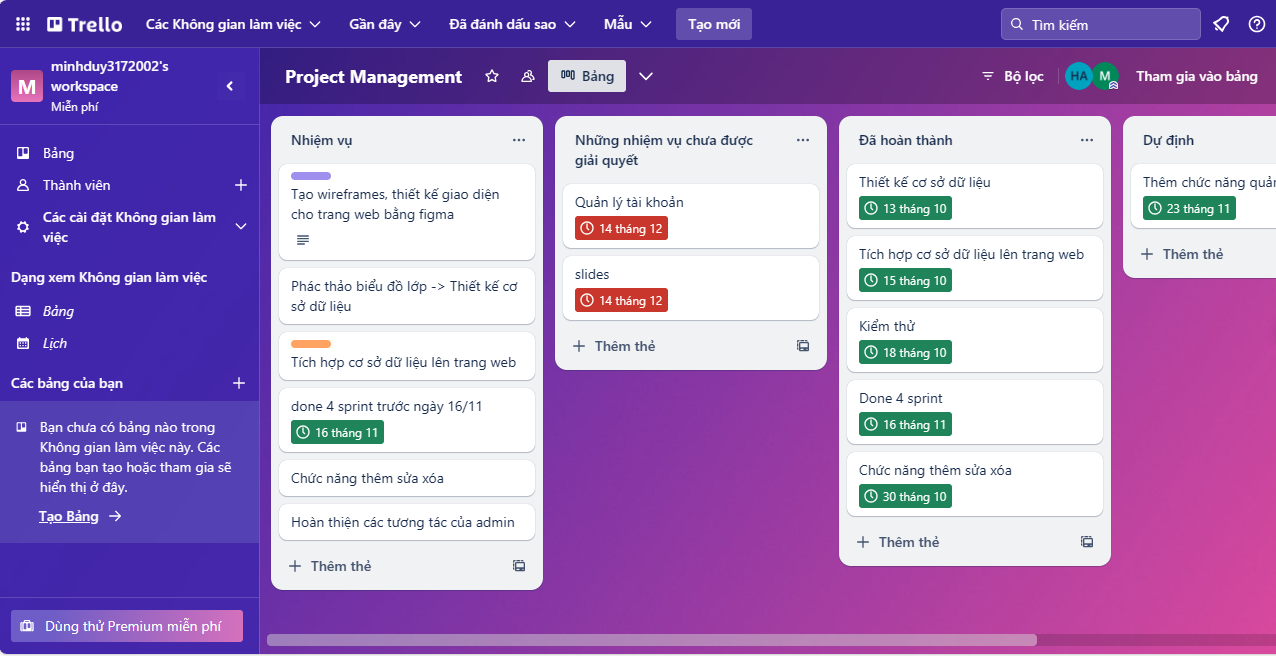
Chúng em sử dụng Trello để quản lý công việc, nhiệm vụ được giao trong nhóm để hoản thành đồ án. Các bảng trong Trello được chia thành 4 loại:

Bảng “Nhiệm vụ”: là bảng chứa các nhiệm vụ, phân công của nhóm trưởng phân chia.

Bảng “Những nhiệm vụ chưa được giải quyết”: lưu các nhiệm vụ đã giao nhưng thành viên nhóm chưa thể hoàn thành.

Bảng “Đã hoàn thành”: là các nhiệm vụ được giao và thành viên nhóm đã hoàn thành.

Bảng “Dự định”: là những dự định sắp tới giúp trang web càng thêm hoàn thiện. Những nhiệm vụ này có thể có hoặc có thể không thêm vào thành nhiệm vụ, tùy theo mức độ cần thiết và độ khó.



**Hình 3.1.** Công cụ Trello

### 3.1.3. Github

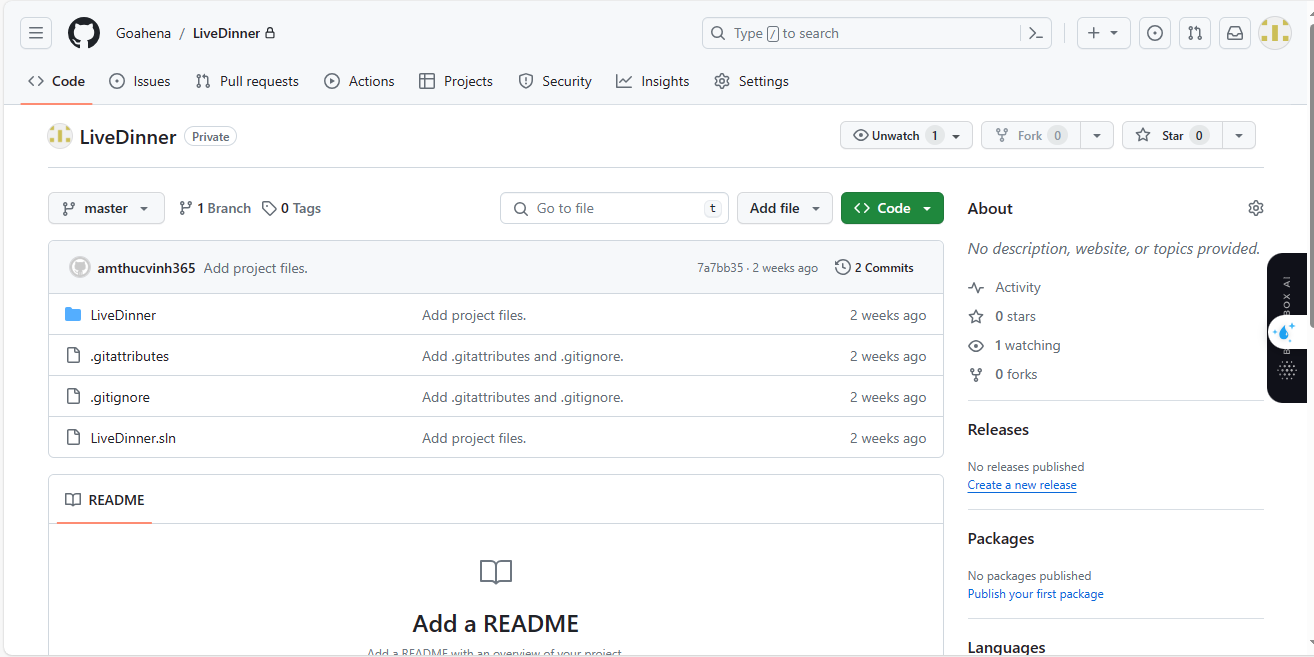
Chúng em sử dụng GitHub để lưu trữ và quản lý mã nguồn của hệ thống, bám theo các công việc được phân công trong Trello và thực hiện theo trình tự nội dung đã được nhóm trưởng phân công.

Trong suốt quá trình làm việc, các thành viên nhóm sẽ lấy code lưu trữ trên GitHub rồi mới tiến hành nhiệm vụ được phân chia.

Sau khi hoàn thành nhiệm vụ của mình, chúng em sẽ đẩy mã nguồn lên GitHub bằng Git để dễ quản lý mã nguồn.

Các thành viên trong nhóm sẽ lấy mã nguồn từ GitHub và lập trình thêm theo nhiệm vụ được phân công. Và sẽ chỉ đẩy mã nguồn lên sau khi đã xác nhận chạy bình thường và không gặp sai sót hay lỗi.

GitHub sẽ lưu trữ lại các câu lệnh được sửa đổi và thêm vào sau mỗi lần đẩy mã nguồn lên, từ đó giúp việc quản lý mã nguồn trở nên dễ dàng hơn.



**Hình 3.2.** Hệ thống quản lý mã nguồn Github

### 3.1.4. Công cụ Figma

Figma, công cụ thiết kế đám mây hàng đầu, mang lại trải nghiệm làm việc đồng thời và kết nối hiệu quả cho đội ngũ thiết kế. Với giao diện tương tác thân thiện, Figma hỗ trợ thiết kế đồ họa, giao diện người dùng và prototyping, giúp tăng cường sự hợp tác trong quá trình phát triển sản phẩm.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.3.** Công cụ Figma

### 3.1.5. SQL Server

Microsoft SQL Server là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mạnh mẽ và đáng tin cậy, phát triển bởi Microsoft. Với khả năng quản lý dữ liệu hiệu quả, SQL Server cung cấp các tính năng an toàn, đồng thời hỗ trợ quản lý, lưu trữ, và truy xuất dữ liệu một cách linh hoạt. Sử dụng ngôn ngữ truy vấn T-SQL, SQL Server là lựa chọn hàng đầu cho doanh nghiệp đòi hỏi hiệu suất và bảo mật cao trong quản lý cơ sở dữ liệu.

## 3.2. Mẫu giao diện

“AdminLTE” chính là mẫu giao diện được chúng em lựa chọn sử dụng trong dự án này. “AdminLTE” là một mẫu giao diện quản lý được thiết kế bởi “Almsaeed Studio”. Sử dụng Bootstrap frameword làm thiết kế chính cho giao diện, ngoài ra mẫu giao diện còn tích hợp các công nghệ như: Bootstrap, jQuery, Multipurpose, ... Điều này không chỉ giúp ích cho việc phát triển trở nên nhanh chóng và đơn giản hơn mà còn đảm bảo tính đa dạng và sáng tạo để chúng em thiết kế trang web được tốt hơn. Để xem chi tiết và trải nghiệm mẫu giao diện vui lòng truy cập vào đường dẫn được đính kèm bên dưới.

Đường dẫn mẫu giao diện: [AdminLTE Free Website Template | Free CSS Templates | Free CSS (free-css.com)](https://www.free-css.com/free-css-templates/page210/adminlte)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.4.** Mẫu giao diện “AdminLTE”

### 3.2.1. Giao diện đăng nhập

Chức năng được xây dựng như Hình 3.4. Để đăng nhập, quản trị viên cần nhập địa chỉ email và mật khẩu, sau đó chọn đăng nhập. Hệ thống sẽ kiểm tra và thực hiện chuyển trang nếu thông tin tài khoản chính xác.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.4.** Giao diện trang đăng nhập

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Đăng nhập | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện đăng nhập thân thiện với người dùng | Vượt qua |
| Xác thực | Tài khoản hoặc mật khẩu bị bỏ trống | Không nhập thông tin tài khoản, mật khẩu | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Sai tài khoản hoặc mật khẩu | Nhập sai thông tin tài khoản hoặc mật khẩu | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Tài khoản, mật khẩu chính xác | Nhập đúng tài khoản và mật khẩu | Đăng nhập thành công, điều hướng đến trang quản trị | Vượt qua |
| Chức năng | Đăng nhập hệ thống | Thành công khi nhập đúng tài khoản và mật khẩu  Không thành công khi nhập sai  Nếu bấm nút đăng nhập sẽ thực hiện xác thực và điều hướng | Đăng nhập vào hệ thống khi nhập đúng tài khoản  Thông báo cho người dùng biết khi nhập sai | Vượt qua |
| Nút “Đăng nhập” | Kiểm tra nút bấm có chuyển trang khi nhập đúng hay không | Nút bấm hoạt động bình thường. Chuyển tra sau khi nhập dúng thông tin | Vượt qua |

Bảng 3.1. Kết quả kiểm thử chức năng đăng nhập

### 3.2.2. Giao diện trang quản lý thanh công cụ

Sau khi chọn quản lý thanh công cụ, quản trị viên sẽ nhìn thấy giao diện giống như Hình 3.5 dưới đây. Quản trị viên có thể thực hiện thêm, sửa, xóa danh sách các thanh công cụ trang khách hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.5.** Giao diện trang quản lý thanh công cụ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Quản lý thanh công cụ | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với quản trị viên | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng thêm thanh công cụ | Không nhập thông tin trong thêm thanh công cụ | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Chức năng sửa thanh công cụ | Không nhập thông tin trong sửa thanh công cụ | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Nhập đúng thông tin | Nhập đúng và đầy đủ thông tin | Thực hiện chức năng thêm và sửa thanh quản trị và chuyển hướng đến trang xem thanh quản trị | Vượt qua |
| Chức năng | Quản lý thanh công cụ | Thành công khi nhập đúng và đủ các thông tin  Không thành công khi nhập sai hoặc không đủ | Thực hiện hành động thêm và sửa khi nhập đủ thông tin  Thông báo cho người dùng biết khi nhập sai | Vượt qua |
| Nút “Đăng nhập” | Kiểm tra nút bấm có chuyển trang khi nhập đúng hay không | Nút bấm hoạt động bình thường. Chuyển tra sau khi nhập đúng thông tin | Vượt qua |

Bảng 3.2. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý thanh công cụ

### 3.2.3. Giao diện trang quản lý đặt bàn

Sau khi chọn quản lý thanh công cụ, quản trị viên sẽ nhìn thấy giao diện như Hình 3.6 dưới đây. Quản trị viên có thể thực hiện xem, xóa danh sách đặt bàn của khách hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

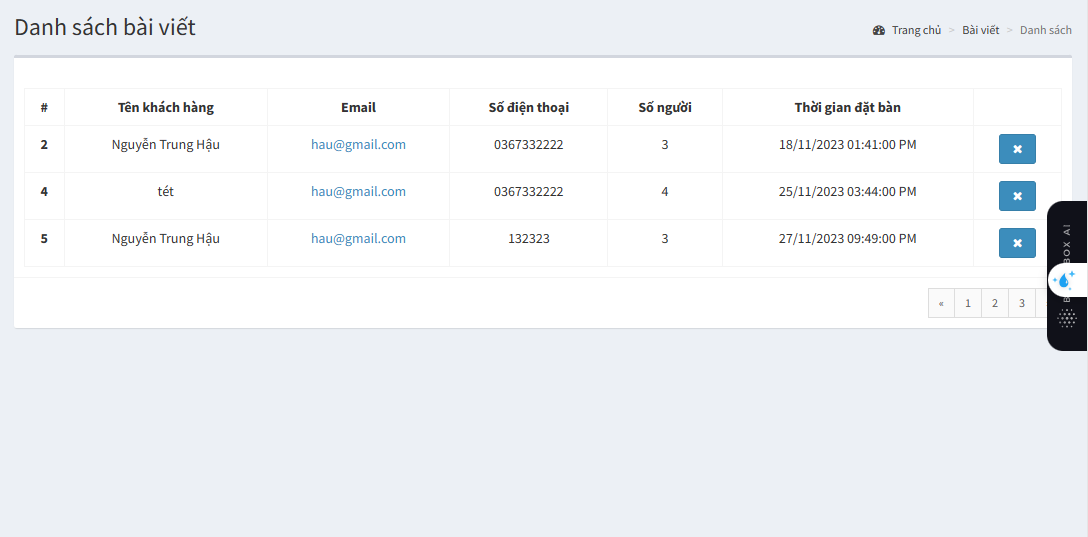
**Hình 3.6.** Giao diện trang quản lý đặt bàn

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Quản lý đặt bàn | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với quản trị viên | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng xem đặt bàn | Xem thông tin danh sách đặt bàn | Hiển thị danh sách thông tin đặt bàn | Vượt qua |
| Chức năng xóa đặt bàn | Xóa thông tin đặt bàn | Xóa thông tin đặt bàn khi bấm nút xóa | Vượt qua |
| Chức năng | Quản lý đặt bàn | Xem và xóa thông tin đặt bàn | Thực hiện hành động xem và xóa đặt bàn khi nhấp vào nút tương ứng | Vượt qua |

Bảng 3.3. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý đặt bàn

### 3.2.4. Giao diện trang thêm mới tồn kho

Sau khi chọn quản lý tồn kho, quản trị viên sẽ nhìn thấy một giao diện như Hình 3.7 dưới đây. Quản trị viên có thể thực hiện xem, xóa danh sách đặt bàn của khách hàng.



**Hình 3.7.** Giao diện trang thêm mới hàng tồn kho

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Quản lý hàng tồn kho | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với quản trị viên | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng thêm và sửa hàng tồn kho | Không nhập thông tin trong thêm mới và sửa | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Nhập thông tin đúng và đầy đủ | Thành công thêm và sửa hàng hóa vào tồn kho | Vượt qua |
| Chức năng xóa hàng tồn kho | Xóa hàng tồn kho khi bấm vào nút xóa | Xóa thành công và chuyển hướng đến xem danh sách tồn kho | Vượt qua |
| Nhập đúng thông tin | Nhập đúng và đầy đủ thông tin | Thực hiện chức năng thêm và sửa thanh công cụ và chuyển hướng đến trang xem thanh công cụ | Vượt qua |
| Chức năng | Quản lý tồn kho | Thành công khi nhập đúng và đủ các thông tin  Không thành công khi nhập sai hoặc không đủ | Thực hiện hành động thêm và sửa khi nhập đủ thông tin  Thông báo cho người dùng biết khi nhập sai | Vượt qua |
| Nút “Thêm mới” | Kiểm tra nút bấm có chuyển trang, cập nhật dữ liệu hay không | Nút bấm hoạt động bình thường. Cập nhập dữ liệu sau khi bấm nút | Vượt qua |

Bảng 3.4. Kết quả kiểm thử chức năng quản lý tồn kho

### 3.2.5. Giao diện trang chủ

Sau khi đến trang chủ, khách hàng sẽ nhìn thấy giao diện như Hình 3.8 dưới đây. Khách hàng có thể sử dụng các chức năng hiển thị trên trang chủ.

A plate of food on a table

Description automatically generated

**Hình 3.8.** Giao diện trang chủ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Trang chủ | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với khách hàng | Vượt qua |
| Xác thực | Hiển thị đầy đủ thông tin được lấy lên từ cơ sở dữ liệu | Thông tin hiển thị đầy đủ được lấy lên từ cơ sở dữ liệu | Giao diện hiển thị đầy đủ thông tin | Vượt qua |
| Chức năng | Hiển thị trang chủ | Hiển thị đầy đủ thông tin lên trang chủ | Không bị lỗi và thành công hiển thị trang chủ cho khách hàng thấy | Vượt qua |

Bảng 3.5. Kết quả kiểm thử trang chủ

### 3.2.6. Giao diện đặt bàn

Sau khi chọn đặt bàn, khách hàng sẽ nhìn thấy giao diện như Hình 3.9 dưới đây. Khách hàng có thể đặt bàn bằng cách nhập thông tin đầy đủ và chọn “Đặt bàn”.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.9.** Giao diện đặt bàn

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Đặt bàn | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng đặt bàn | Không nhập thông tin đúng | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Nhập thông tin đúng và đầy đủ | Thành công thêm vào cơ sở dữ liệu | Vượt qua |
| Chức năng | Đặt bàn | Thành công khi nhập đúng và đủ các thông tin  Không thành công khi nhập sai | Thực hiện hành động khi nhập đủ thông tin  Thông báo cho người dùng biết khi nhập sai | Vượt qua |
| Nút “Đặt bàn” | Kiểm tra nút bấm có cập nhật dữ liệu hay không | Cập nhập dữ liệu sau khi bấm nút | Vượt qua |

Bảng 3.6. Kết quả kiểm thủ giao diện đặt bàn

### 3.2.7. Giao diện thực đơn và danh mục

Sau khi chọn danh mục, khách hàng sẽ nhìn thấy giao diện như Hình 3.10 dưới đây. Khách hàng có thể xem thông tin thực đơn và danh mục cũng như tìm kiếm món ăn qua danh mục.

A collage of food on a screen

Description automatically generated

**Hình 3.10.** Giao diện thực đơn và danh mục

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Thực đơn và danh mục | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với khách hàng | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng hiển thị thực đơn và danh mục | Hiển thị đầy đủ dữ liệu thực đơn và danh mục | Hiển thị đầy đủ danh mục cùng thực đơn món ăn | Vượt qua |
| Chức năng | Thực đơn và danh mục | Hiển thị dữ liệu thực đơn và danh mục | Thực hiện hiển thị dữ liệu thực đơn và danh mục | Vượt qua |

Bảng 3.7. Kết quả kiểm thử chức năng thực đơn và danh mục

### 3.2.8. Giao diện chức năng thêm bài viết

Sau khi chọn thêm mới trong quản lý bài viết, quản trị viên sẽ nhìn thấy giao diện như Hình 3.11 dưới đây. Quản trị viên có thể thêm mới bài viết qua chức năng này.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Hình 3.10.** Giao diện chức năng thêm bài viết

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục đích kiểm thử** | **Nhóm kiểm thử** | **Tiêu đề** | **Mô tả** | **Kết quả mong đợi** | **Kết quả kiểm thử** |
| 1 | Thêm mới bài viết | Giao diện | Bố cục | Kiểm tra bố cục tổng thể, vị trí nút bấm, tiêu đề | Bố cục hợp lý, giao diện thân thiện với quản trị viên | Vượt qua |
| Xác thực | Chức năng thêm mới bài viết | Không nhập thông tin trong thêm mới | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Nhập thông tin đúng và đầy đủ | Thành công thêm bài viết vào cơ sở dữ liệu và chuyển trang đến trang danh sách bài viết | Vượt qua |
| Nhập thông tin không đúng | Hiển thị thông báo tới người dùng | Vượt qua |
| Nhập đúng thông tin | Nhập đúng và đầy đủ thông tin | Thực hiện chức năng thêm và sửa bài viết và chuyển hướng đến trang xem bài viết | Vượt qua |
| Chức năng | Thêm mới bài viết | Thành công khi nhập đúng và đủ các thông tin  Không thành công khi nhập sai hoặc không đủ | Thực hiện hành động thêm và sửa khi nhập đủ thông tin  Thông báo cho người dùng biết khi nhập sai | Vượt qua |
| Nút “Thêm mới” | Kiểm tra nút bấm có chuyển trang khi nhập đúng hay không, có cập nhật dữ liệu hay không | Nút bấm hoạt động bình thường. Chuyển trang sau khi nhập đúng thông tin. Cập nhập dữ liệu sau khi bấm nút | Vượt qua |
| Nút “Trở về” | Kiểm tra nút bấm có chuyển về trang trước đó hay không. Có cập nhật dữ liệu hay không | Nút bấm vẫn hoạt động bình thường. Chuyển trang ngay sau khi bấm vào. Không cập nhật dữ liệu sau khi bấm vào. Không có lỗi xảy ra | Vượt qua |

Bảng 3.8. Kết quả kiểm thử chức năng thêm mới bài viết

# KẾT LUẬN

Sau khoảng thời gian 10 tuần để nghiên cứu và hoàn thiện đồ án. Chúng em đã hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao và có các kết quả cũng như hướng phát triển như sau:

**1. Kết quả đạt được**

Trình bày được các kiến thức liên quan đến học phần Công nghệ phần mềm, hiểu được một số quy trình, mô hình quan trọng trong thiết dự án phần mềm, ứng dụng.

Xây dựng hệ thống triển khai theo mô hình Agile và quy trình Scrum, áp dụng được việc chia các sprints cho một dự án thực tế và thực hiện dự án theo các sprints đó.

Rèn luyện thêm kỹ năng thiết kế phần mềm, lập trình ứng dụng, kỹ năng tìm kiếm và đọc hiểu tài liệu và rèn luyện thêm kỹ năng làm việc nhóm.

**2. Những tồn tại và hạn chế**

Chưa có nhiều kinh nghiệm nhiều trong việc xây dựng chương trình và quản lý dự án với quy mô lớn.

Trang web còn sơ sài và chưa thể đưa vào sử dụng trong thực tế.

**3. Hướng phát triển**

* Chúng em sẽ không ngừng tiếp thu những kiến thức mới, tích lũy thêm kiến thức chuyên môn để có thể phát triển thêm các chức năng khác cho trang web hoàn thiện hơn.
* Liên tục thu thập thông tin, khảo sát và thu thập ý kiến đóng góp của người dùng hệ thống để phát triển thêm các chức năng phù hợp với nhu cầu người dùng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lê Văn Phùng, *Kỹ nghệ phần mềm*, NXB Thông tin và Truyền thông, 2014.

[2] Lê Văn Phùng, Lê Hương Giang, *Kỹ nghệ phần mềm nâng cao*, NXB Thông tin và truyền thông, 2015.

[3] Đoàn Văn Ban, Nguyễn Thị Tĩnh, *Giáo trình phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng bằng UML*, NXB Đại học sư phạm, 2011.

[4] Ian Sommerville*, Software Engineering*, Ninth Edition, Addison-Wesley, 2011.

[5] Scott Tilley, Harry J. Rosenblatt, *Systems Analys and Design*, Shelly Cashman Series, 11th Edition, 2016.

[6] Adam Freeman - Pro ASP.NET Core 6, 2022.