

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Xây dựng website quản lí nhà hàng

Đỗ Minh Hiệp

hiiep.dm190048@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin và truyền thông

Giảng viên hướng dẫn: THS. Vũ Đức Vượng

Chữ kí GVHD

Khoa: Khoa học máy tính

Trường: Công nghệ Thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 01/2024

# LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy Vũ Đức Vượng đã dành thời gian hướng dẫn, giúp đỡ và đưa ra các góp ý cho em trong thời gian thực hiện đồ án tốt nghiệp.

Em xin cảm ơn các thầy cô trường Công nghệ thông tin và Truyền thông, đại học Bách khoa Hà Nội đã tận tình giảng dạy, trang bị cho em những kiến thức quý báu để hoàn thành đồ án và giúp đỡ em trong công việc sau này.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình, bạn bè đã luôn bên cạnh cổ vũ, động viên em trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

Em xin chân thành cảm ơn!

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Hiện nay, để việc quản lý hoạt động của nhà hàng được diễn ra nhanh chóng, tránh các sai sót, các chủ nhà hàng ăn uống thường sử dụng các website, phần mềm để quản lý tất cả các mặt hoạt động thay cho giấy tờ, sổ sách truyền thống. Việc tận dụng sản phẩm công nghệ hiện đại vào việc quản lý đem lại nhiều lợi ích: tốc độ nhanh, tiết kiệm được thời gian làm việc, dễ dàng kiểm tra lại thông tin, số liệu, khai thác, phân tích dữ liệu để nâng cao hiệu quả kinh doanh,...

Nắm được nhu cầu đó, em hướng đến việc tạo ra một website giúp chủ nhà hàng quản lý hiệu quả các hoạt động nhà hàng của mình. Website sẽ có các chức năng cơ bản của một hệ thống quản lý nhà hàng. Ngoài ra, em tập trung khắc phục một hạn chế thường gặp ở các phần mềm quản lý nhà hàng hiện có là khâu kiểm tra nguyên liệu trong kho còn đủ hay không khi khách gọi món.

Đóng góp chính của đồ án tốt nghiệp là xây dựng một website quản lý hiệu quả các hoạt động của nhà hàng. Website có đầy đủ các chức năng cơ bản một hệ thống quản lý nhà hàng cần có: quản lý bàn, quản lý kho nguyên liệu, quản lý thực đơn, quản lý hóa đơn, thống kê, quản lý tài khoản. Website giúp nhà hàng vận hành các công việc hàng ngày hiệu quả, ngoài ra có thêm các tính năng như cảnh báo nguyên liệu sắp hết, kiểm tra nguyên liệu tồn kho ngay khi khách gọi món.

Sinh viên thực hiện  
(Ký và ghi rõ họ tên)

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....</b>	<b>1</b>
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.3 Định hướng giải pháp.....	1
1.4 Bố cục đồ án .....	2
<b>CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>4</b>
2.1 Khảo sát hiện trạng .....	4
2.2 Tổng quan chức năng .....	4
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát .....	4
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã "Quản lí bàn" .....	5
2.2.3 Biểu đồ use case phân rã "Quản lí hóa đơn" .....	6
2.2.4 Biểu đồ use case phân rã "Quản lí kho" .....	7
2.2.5 Biểu đồ use case phân rã "Quản lí thực đơn" .....	8
2.2.6 Biểu đồ use case phân rã "Quản lí tài khoản" .....	9
2.2.7 Biểu đồ use case phân rã "Thống kê" .....	10
2.2.8 Quy trình nghiệp vụ .....	11
2.3 Đặc tả chức năng .....	15
2.3.1 Đặc tả use case UC001 "Đăng nhập" .....	15
2.3.2 Đặc tả use case UC002 "Nhập nguyên liệu" .....	15
2.3.3 Đặc tả use case UC003 "Tạo món ăn cho thực đơn" .....	16
2.3.4 Đặc tả use case UC004 "Thêm món ăn" .....	16
2.3.5 Đặc tả use case UC005 "Đổi mật khẩu" .....	17
2.3.6 Đặc tả use case UC006 "Tạo hóa đơn" .....	17
2.3.7 Đặc tả use case UC007 "Thống kê" .....	18

2.4 Yêu cầu phi chức năng .....	18
2.4.1 Tính dễ dùng .....	18
2.4.2 Tính khả chuyển.....	18
2.4.3 Tính bảo trì.....	18
2.4.4 Tính an toàn .....	18
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>19</b>
3.1 HTML/CSS.....	19
3.2 Javascript.....	19
3.3 NodeJS và ExpressJS .....	20
3.4 MongoDB và Mongoose .....	20
3.5 Bootstrap .....	21
<b>CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG ....</b>	<b>22</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	22
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	22
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	22
4.2 Thiết kế chi tiết.....	23
4.2.1 Thiết kế giao diện .....	23
4.2.2 Thiết kế lớp .....	24
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	28
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	30
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng .....	30
4.3.2 Kết quả đạt được .....	30
4.3.3 Minh họa các chức năng chính .....	30
4.4 Kiểm thử.....	36
4.4.1 Kiểm thử chức năng đăng nhập .....	36
4.4.2 Kiểm thử chức năng thêm món vào hóa đơn .....	36

4.5 Triển khai .....	37
<b>CHƯƠNG 5. CÁC GIẢI PHÁP VÀ ĐÓNG GÓP NỔI BẬT.....</b>	<b>38</b>
5.1 Xây dựng chức năng thống kê dữ liệu .....	38
5.1.1 Đặt vấn đề .....	38
5.1.2 Giải pháp .....	38
5.2 Cảnh báo các nguyên liệu trong kho sắp hết .....	38
5.2.1 Đặt vấn đề .....	38
5.2.2 Giải pháp .....	39
5.3 Kiểm tra nguyên liệu còn đủ hay không ngay khi khách gọi món.....	39
5.3.1 Đặt vấn đề .....	39
5.3.2 Giải pháp .....	39
5.3.3 Kết quả đạt được .....	39
<b>CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>42</b>
6.1 Kết luận .....	42
6.2 Hướng phát triển.....	42
<b>CHƯƠNG 7. ĐẶC TẢ USE CASE .....</b>	<b>44</b>
7.1 Đặc tả use case “Thanh toán hóa đơn” .....	44
7.2 Đặc tả use case “Thêm nguyên liệu” .....	44



## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ usecase tổng quan . . . . .	5
Hình 2.2	Biểu đồ usecase phân rã "Quản lí bàn" . . . . .	6
Hình 2.3	Biểu đồ usecase phân rã "Quản lí hóa đơn" . . . . .	7
Hình 2.4	Biểu đồ usecase phân rã "Quản lí kho" . . . . .	8
Hình 2.5	Biểu đồ usecase phân rã "Quản lí thực đơn" . . . . .	9
Hình 2.6	Biểu đồ usecase phân rã "Quản lí tài khoản" . . . . .	10
Hình 2.7	Biểu đồ usecase phân rã "Thống kê" . . . . .	11
Hình 2.8	Quy trình nghiệp vụ "Sử dụng phần mềm" . . . . .	12
Hình 2.9	Quy trình nghiệp vụ "Quản lí kho" . . . . .	13
Hình 2.10	Quy trình nghiệp vụ "Quản lí thực đơn" . . . . .	14
Hình 4.1	Biểu đồ gói UML . . . . .	23
Hình 4.2	Minh họa header quản lí . . . . .	23
Hình 4.3	Minh họa header nhân viên . . . . .	23
Hình 4.4	Minh họa chức năng đăng nhập . . . . .	24
Hình 4.5	Minh họa phản hồi hệ thống . . . . .	24
Hình 4.6	Biểu đồ trình tự thêm món mới vào menu . . . . .	25
Hình 4.7	Biểu đồ trình tự thêm món vào hóa đơn thanh toán . . . . .	26
Hình 4.8	Biểu đồ trình tự nhập nguyên liệu . . . . .	27
Hình 4.9	Biểu đồ trình tự đổi mật khẩu . . . . .	28
Hình 4.10	Biểu đồ thực thể liên kết . . . . .	28
Hình 4.11	Minh họa chức năng đăng nhập . . . . .	31
Hình 4.12	Minh họa chức năng chi tiết món ăn . . . . .	32
Hình 4.13	Minh họa chức năng nhập nguyên liệu . . . . .	33
Hình 4.14	Minh họa chức năng thống kê theo ngày . . . . .	34
Hình 4.15	Minh họa chức năng đổi mật khẩu . . . . .	35
Hình 4.16	Minh họa chức năng chi tiết đơn hàng . . . . .	36
Hình 5.1	Minh họa hóa đơn ban đầu . . . . .	40
Hình 5.2	Minh họa thêm món thành công . . . . .	40
Hình 5.3	Minh họa thêm món không thành công . . . . .	40



## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Biểu đồ usecase phân rã "Đăng nhập". . . . .	15
Bảng 2.2	Biểu đồ usecase phân rã "Nhập nguyên liệu". . . . .	15
Bảng 2.3	Biểu đồ usecase phân rã "Tạo món ăn cho thực đơn". . . . .	16
Bảng 2.4	Biểu đồ usecase phân rã "Thêm món ăn". . . . .	16
Bảng 2.5	Biểu đồ usecase phân rã "Đổi mật khẩu". . . . .	17
Bảng 2.6	Biểu đồ usecase phân rã "Tạo hóa đơn". . . . .	17
Bảng 2.7	Biểu đồ usecase phân rã "Tổng kê". . . . .	18
Bảng 4.1	Thiết kế lớp C_menu . . . . .	24
Bảng 4.2	Thiết kế lớp C_order . . . . .	25
Bảng 4.3	Thiết kế lớp C_warehouse . . . . .	26
Bảng 4.4	Thiết kế lớp C_account . . . . .	27
Bảng 4.5	Bảng account . . . . .	29
Bảng 4.6	Bảng menu . . . . .	29
Bảng 4.7	Bảng hóa đơn . . . . .	29
Bảng 4.8	Bảng kho . . . . .	29
Bảng 4.9	Bảng xuất/nhập kho . . . . .	30
Bảng 4.10	Bảng bàn . . . . .	30
Bảng 4.11	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng . . . . .	30
Bảng 7.1	Biểu đồ usecase phân rã "Thanh toán". . . . .	44
Bảng 7.2	Biểu đồ usecase phân rã "Thêm nguyên liệu". . . . .	44

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
CSS	Ngôn ngữ định dạng phần tử do ngôn ngữ đánh dấu tạo ra (Cascading Style Sheets)
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)