

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Thiết kế và xây dựng website chia sẻ công thức nấu ăn

LÊ QUỐC MẠNH

manh.lq194614@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Tuấn Anh

Chữ kí GVHD

Khoa:

Khoa học máy tính

Trường:

Công nghệ Thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 01/2025

LỜI CAM KẾT

Họ và tên sinh viên: Lê Quốc Mạnh.....
Điện thoại liên lạc: 0327842156.....
Email: manh.lq194614@sis.hust.edu.vn.....
Lớp: Information Technology Specialist 03-K64
Hệ đào tạo: CNTT VN - Application Specialist 2019

Tôi – *Lê Quốc Mạnh* – cam kết Đồ án Tốt nghiệp (ĐATN) là công trình nghiên cứu của bản thân tôi dưới sự hướng dẫn của *ThS. Đỗ Tuấn Anh*. Các kết quả nêu trong ĐATN là trung thực, là thành quả của riêng tôi, không sao chép theo bất kỳ công trình nào khác. Tất cả những tham khảo trong ĐATN – bao gồm hình ảnh, bảng biểu, số liệu, và các câu từ trích dẫn – đều được ghi rõ ràng và đầy đủ nguồn gốc trong danh mục tài liệu tham khảo. Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm ngay cả với một sao chép vi phạm quy chế của nhà trường.

Hà Nội, ngày tháng năm

Tác giả ĐATN

Lê Quốc Mạnh

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến những người đã đồng hành và ủng hộ em trong suốt quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp này. Đầu tiên, em xin gửi lời biết ơn sâu sắc đến người yêu, người đã luôn bên cạnh, động viên và chia sẻ những lúc em gặp khó khăn, giúp em giữ vững tinh thần và quyết tâm hoàn thành mục tiêu.

Em cũng xin cảm ơn gia đình, đặc biệt là bố mẹ, đã luôn tạo điều kiện tốt nhất để em có thể tập trung học tập và nghiên cứu. Sự ủng hộ vô điều kiện và những lời động viên của gia đình là nguồn động lực to lớn giúp em vượt qua mọi thử thách trong suốt quá trình thực hiện đồ án.

Em không quên gửi lời cảm ơn đến các bạn bè đã luôn sát cánh, hỗ trợ và chia sẻ những kiến thức, kinh nghiệm quý báu. Các bạn không chỉ giúp em giải quyết những vấn đề khó khăn mà còn mang đến niềm vui và sự thoải mái trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy Đỗ Tuấn Anh, người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và truyền đạt những kiến thức quan trọng. Sự kiên nhẫn và tận tâm của thầy đã giúp em hoàn thiện đồ án một cách tốt nhất. Những góp ý và chỉ dẫn của thầy đã mở ra cho em nhiều hướng đi mới, giúp em phát triển tư duy và kỹ năng cần thiết.

Cuối cùng, em tự hào về chính bản thân mình vì đã luôn chăm chỉ, quyết tâm và không ngừng nỗ lực. Em đã học được rất nhiều điều quý giá từ quá trình thực hiện đồ án này, từ kiến thức chuyên môn đến kỹ năng giải quyết vấn đề, nghiên cứu và sáng tạo. Những kinh nghiệm này sẽ là hành trang quý báu cho em trên con đường sự nghiệp tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn tất cả!

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Đồ án tốt nghiệp của em tập trung vào việc thiết kế và xây dựng một website chia sẻ công thức nấu ăn. Vấn đề đặt ra là hiện nay, nhu cầu tìm kiếm và chia sẻ công thức nấu ăn trực tuyến ngày càng tăng, tuy nhiên, nhiều website hiện tại chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người dùng về tính năng và tiện ích. Các trang web hiện có thường bị hạn chế ở khả năng quản lý công thức, tìm kiếm thông tin, và thiếu các công cụ hỗ trợ người dùng trong việc tổ chức và lập kế hoạch nấu ăn. Một số hướng tiếp cận đã được triển khai nhưng vẫn còn nhiều hạn chế về tính năng tương tác và quản lý thông tin.

Hướng tiếp cận mà em lựa chọn là xây dựng một nền tảng website không chỉ cung cấp các công thức nấu ăn mà còn tích hợp nhiều tính năng hữu ích hỗ trợ người dùng quản lý và tổ chức công việc nấu nướng một cách hiệu quả. Lý do chọn hướng này là để tạo ra một công cụ toàn diện, giúp người dùng không chỉ tìm kiếm công thức mà còn dễ dàng quản lý nguyên liệu, lập kế hoạch nấu ăn và chia sẻ kinh nghiệm với cộng đồng.

Giải pháp tổng quan của em bao gồm việc phát triển các tính năng chính như: tìm kiếm công thức, tạo và chia sẻ công thức, ghi chú, đánh giá, quản lý bộ sưu tập công thức, quản lý lịch nấu ăn, và quản lý danh sách nguyên liệu cần mua. Website sẽ được xây dựng trên nền tảng thân thiện với người dùng, tương thích với nhiều trình duyệt web, và đảm bảo tính bảo mật cao. Giao diện được thiết kế trực quan, dễ sử dụng, giúp người dùng thao tác một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Đóng góp chính của đồ án tốt nghiệp này là phát triển một nền tảng toàn diện giúp người dùng không chỉ tìm kiếm và chia sẻ công thức nấu ăn mà còn hỗ trợ tổ chức và quản lý các hoạt động nấu nướng hàng ngày. Kết quả đạt được sau cùng là một website hoàn chỉnh với đầy đủ các tính năng, đáp ứng tốt nhu cầu của người dùng và góp phần nâng cao trải nghiệm nấu ăn trực tuyến. Em hy vọng rằng, giải pháp này sẽ mang lại lợi ích thiết thực cho cộng đồng yêu thích nấu ăn và trở thành một công cụ hữu ích trong cuộc sống hàng ngày.

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

ABSTRACT

My graduation project focuses on designing and building a recipe-sharing website. The problem at hand is that while the demand for searching and sharing recipes online is increasing, many current websites do not fully meet users' needs for features and utilities. Existing websites are often limited in their ability to manage recipes, search for information, and lack tools to help users organize and plan meals. Several approaches have been implemented but still have limitations in terms of interaction and information management.

The approach I chose is to develop a website platform that not only provides recipes but also integrates many useful features to help users manage and organize their cooking tasks effectively. The reason for choosing this approach is to create a comprehensive tool that allows users not only to search for recipes but also to easily manage ingredients, plan meals, and share experiences with the community.

My overall solution includes developing key features such as: recipe search, creating and sharing recipes, notes, reviews, managing recipe collections, managing meal schedules, and managing shopping lists. The website will be built on a user-friendly platform, compatible with various web browsers, and ensuring high security. The interface is designed to be intuitive and easy to use, allowing users to quickly and efficiently navigate through the website.

The main contribution of this graduation project is the development of a comprehensive platform that helps users not only search for and share recipes but also supports organizing and managing daily cooking activities. The final result is a complete website with full features, well meeting users' needs, and enhancing the online cooking experience. I hope that this solution will bring practical benefits to the cooking enthusiast community and become a useful tool in everyday life.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	1
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án	3
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	5
2.1 Khảo sát hiện trạng	5
2.2 Tổng quan chức năng	8
2.2.1 Biểu đồ Use Case tổng quát	9
2.2.2 Biểu đồ Use Case phân rã quản lý công thức.....	10
2.2.3 Biểu đồ Use Case phân rã quản lý trình lên lịch	11
2.2.4 Quy trình nghiệp vụ	12
2.3 Đặc tả chức năng	13
2.3.1 Đặc tả use case tìm kiếm công thức nấu ăn	14
2.3.2 Đặc tả use case lên lịch công thức nấu ăn	15
2.3.3 Đặc tả use case chia sẻ công thức nấu ăn	16
2.3.4 Đặc tả use case tạo bộ sưu tập công thức nấu ăn.....	17
2.4 Yêu cầu phi chức năng	17
2.4.1 Tính dễ dùng	17
2.4.2 Tính dễ bảo trì	18
2.4.3 Công nghệ sử dụng.....	18
2.4.4 Bảo mật	18
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	19
3.1 Nodejs	19

3.2 Nestjs	19
3.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: PostgreSQL	20
3.4 Firebase	21
3.5 Reactjs.....	21
3.6 Nextjs	23
3.7 Một số thư viện khác.....	24
3.7.1 Redux	24
3.7.2 JSON Web Tokens	24
3.7.3 Swagger	25
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG	26
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	26
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm	26
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	30
4.1.3 Thiết kế chi tiết gói	31
4.1.4 Thiết kế gói Business layer.....	31
4.1.5 Thiết kế gói Presentation layer.....	32
4.2 Thiết kế chi tiết.....	32
4.2.1 Thiết kế giao diện	32
4.2.2 Thiết kế lớp	35
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu	35
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	39
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng.....	39
4.3.2 Kết quả đạt được	39
4.3.3 Minh họa các chức năng chính	41
4.4 Kiểm thử.....	44
4.4.1 Kiểm thử chức năng tạo công thức mới	44

4.4.2 Kiểm thử chức năng tìm kiếm công thức	44
4.4.3 Kiểm thử chức năng lên lịch.....	45
4.4.4 Kiểm thử chức năng quản lí bộ sưu tập.....	46
4.4.5 Tổng kết	46
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	47
5.1 Kết luận	47
5.2 Hướng phát triển.....	48
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	49

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ UseCase tổng quát	9
Hình 2.2	Biểu đồ Use Case phân rã quản lý công thức	10
Hình 2.3	Biểu đồ UseCase phân rã quản lý trình lên lịch	11
Hình 2.4	Biểu đồ quy trình tìm kiếm và nấu một món ăn	12
Hình 3.1	Mô hình kiến trúc 3-Tier	20
Hình 3.2	Mô hình ví dụ Firebase Storage	21
Hình 3.3	Mô hình kiến trúc cơ bản Reactjs	22
Hình 3.4	Mô hình Server-side rendering ở Nextjs	23
Hình 3.5	Mô hình Redux hoạt động	24
Hình 3.6	Mô hình Thành phần JWT	25
Hình 4.1	Mô hình kiến trúc 3 tầng	27
Hình 4.2	Mô hình kiến trúc MVC	28
Hình 4.3	Mô hình Redux hoạt động	29
Hình 4.4	Sơ đồ kiến trúc hệ thống	30
Hình 4.5	Layout với Planner	33
Hình 4.6	Layout với Search	34
Hình 4.7	Sơ đồ thực thể liên kết	35
Hình 4.8	Lược đồ quan hệ	36
Hình 4.9	Màn hình chính chưa đăng nhập	41
Hình 4.10	Màn hình chính sau khi đăng nhập	42
Hình 4.11	Màn hình chính với chức năng lên lịch công thức	42
Hình 4.12	Màn hình thông tin lịch công thức đã lên	43
Hình 4.13	Màn hình quản lý các bộ sưu tập	43