

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Xây dựng trang web quản lý bán hàng chuỗi cửa
hàng cà phê

NGUYỄN SĨ VŨ

vu.ns173469@sis.hust.edu.vn

Ngành Kỹ thuật máy tính
Chuyên ngành Trí tuệ nhân tạo và IOT

Giảng viên hướng dẫn: PGS. TS. Đặng Văn Chuyết

Chữ kí GVHD

Khoa: Kỹ thuật máy tính

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 02/2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy PGS.TS. Đặng Văn Chuyết - giảng viên hướng dẫn trực tiếp của em. Nhờ sự hướng dẫn tận tình của thầy trong quá trình làm đồ án đã giúp em hiểu rõ hơn về nghiệp vụ bài toán và các vấn đề em gặp phải trong đồ án của em.

Em cũng xin cảm ơn các thầy cô trong Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông - Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội đã truyền đạt những kiến thức quý giá và các kỹ năng cần thiết để có thể hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình, bạn bè, người thân trong suốt năm tháng học đại học đã luôn ở bên cổ vũ và động viên em. Gia đình chính là điểm tựa tinh thần lớn nhất, những lúc gặp khó khăn thì gia đình vẫn luôn là động lực để em phấn đấu học tập và rèn luyện.

Do thời gian có hạn, trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp không tránh khỏi những sai sót, nên em rất mong nhận được sự góp ý từ phía các thầy cô để đồ án tốt nghiệp của em có thể hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Các chuỗi cửa hàng đều đối mặt với nhiều thách thức trong việc quản lý hoạt động của từng cửa hàng. Trong lĩnh vực kinh doanh cà phê, việc quản lý cửa hàng trở nên đặc biệt khó khăn do tính đa dạng và phức tạp của các loại sản phẩm cà phê, phục vụ khách hàng, giá cả, các chi phí liên quan và nhân viên.

Hiện nay, các chuỗi cửa hàng cà phê thường được quản lý bằng cách sử dụng các phần mềm riêng lẻ hoặc thủ công bằng giấy viết tay rất tốn kém về thời gian và công sức và có khả năng mắc sai sót cao, gây ra nhiều khó khăn, hạn chế trong quá trình quản lý. Cuối cùng, việc quản lý và giám sát nhiều cửa hàng từ xa cũng là một thách thức đáng kể. Để giải quyết những vấn đề này, em đã chọn đề tài "Xây dựng trang web quản lý bán hàng chuỗi cửa hàng cà phê" giúp quản lý hoạt động của từng cửa hàng dễ dàng hơn, đồng thời cải thiện quá trình quản lý từ xa. Bằng cách sử dụng một nền tảng chung, ứng dụng giúp cải thiện tính đồng nhất và độ ổn định của toàn bộ chuỗi cửa hàng. Ngoài ra, ứng dụng còn cho phép chủ cửa hàng theo dõi và giám sát các hoạt động của từng cửa hàng một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Đóng góp chính của đồ án tốt nghiệp là xây dựng một công cụ quản lý hiệu quả cho chuỗi cửa hàng cà phê. Ứng dụng quản lý giúp cho chủ cửa hàng quản lý hoạt động kinh doanh một cách tiện lợi, tiết kiệm thời gian và công sức. Cung cấp các tính năng quản lý hoạt động của cửa hàng cà phê như quản lý đơn hàng, quản lý kho, quản lý nhân viên và báo cáo thống kê hoạt động của từng cửa hàng.

ABSTRACT

All coffee shop chains face many challenges in managing the operations of each store. In the coffee business, managing a store becomes particularly difficult due to the diversity and complexity of coffee products, customer service, pricing, associated costs, and staff.

Currently, coffee shop chains are often managed using separate software or manual, handwritten methods, which are time-consuming and prone to errors, causing many difficulties and limitations in the management process. Finally, managing and monitoring multiple stores remotely is also a significant challenge. To address these issues, I have chosen the topic "Building a web-based sales management system for coffee shop chains" to make managing the operations of each store easier and to improve remote management processes. By using a common platform, the application helps to improve the consistency and stability of the entire chain of stores. Additionally, the application allows the store owner to quickly and conveniently track and monitor the activities of each store.

The main contribution of the graduation thesis is to build an efficient management tool for coffee shop chains. The management application helps store owners to conveniently manage business operations, saving time and effort. It provides features for managing coffee shop operations such as order management, inventory management, employee management, and reporting and statistics for each store.

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	6
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát	6
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã Quản lý đơn hàng	7
2.2.3 Biểu đồ use case phân rã Quản lý danh mục sản phẩm.....	8
2.2.4 Biểu đồ use case phân rã Quản lý sản phẩm.....	9
2.2.5 Biểu đồ use case phân rã Quản lý kho hàng	10
2.2.6 Biểu đồ use case phân rã Quản lý danh sách cửa hàng	10
2.2.7 Biểu đồ use case phân rã Quản lý nhân viên	11
2.2.8 Biểu đồ use case phân rã Giám sát thực hiện quản lý chuỗi cửa hàng.....	12
2.2.9 Quy trình nghiệp vụ	12
2.3 Đặc tả chức năng	15
2.3.1 Đặc tả use case quản lý đơn hàng.....	15
2.3.2 Đặc tả use case quản lý sản phẩm	17
2.3.3 Đặc tả use case quản lý danh mục sản phẩm	19
2.3.4 Đặc tả use case quản lý nhân viên.....	21

2.4 Yêu cầu phi chức năng	24
2.4.1 Yêu cầu chung	24
2.4.2 Yêu cầu dễ sử dụng	24
2.4.3 Yêu cầu dễ bảo trì	24
2.4.4 Yêu cầu về bảo mật	24
2.4.5 Yêu cầu về hiệu năng	24
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	26
3.1 Công nghệ xây dựng ứng dụng	26
3.2 Công nghệ xây dựng cơ sở dữ liệu	27
3.3 Công nghệ xây dựng backend.....	29
3.3.1 NodeJS	29
3.3.2 ExpressJS.....	29
3.4 Công nghệ xây dựng frontend	30
3.4.1 React	30
3.4.2 NextJS	31
3.4.3 Redux	32
CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNG GIÁ	34
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	34
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm	34
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	36
4.1.3 Thiết kế chi tiết gói	38
4.2 Thiết kế chi tiết.....	38
4.2.1 Thiết kế giao diện	38
4.2.2 Thiết kế lớp	41
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu	48

4.3 Xây dựng ứng dụng.....	50
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng	50
4.3.2 Kết quả đạt được	50
4.3.3 Minh họa các chức năng chính	51
4.4 Kiểm thử.....	54
4.5 Triển khai	56
CHƯƠNG 5. CÁC GIẢI PHÁP VÀ ĐÓNG GÓP NỔI BẬT	58
5.1 Thống kê kết quả bán hàng của cửa hàng	58
5.1.1 Vấn đề.....	58
5.1.2 Giải pháp	58
5.1.3 Kết quả đạt được	58
5.2 Linh hoạt trong quản lý sản phẩm.....	59
5.2.1 Vấn đề.....	59
5.2.2 Giải pháp	60
5.2.3 Kết quả đạt được	61
5.3 Thư viện Ant Design hỗ trợ xây dựng giao diện	63
5.3.1 Vấn đề.....	63
5.3.2 Giải pháp	63
5.3.3 Kết quả đạt được	63
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	65
6.1 Kết luận	65
6.2 Hướng phát triển.....	65
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	66

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ use case tổng quan	6
Hình 2.2	Phân rã use case Quản lý đơn hàng	7
Hình 2.3	Phân rã use case Quản lý danh mục sản phẩm	8
Hình 2.4	Phân rã use case Quản lý sản phẩm	9
Hình 2.5	Phân rã use case Quản lý kho hàng	10
Hình 2.6	Phân rã use case Quản lý danh sách cửa hàng	10
Hình 2.7	Phân rã use case Quản lý nhân viên	11
Hình 2.8	Phân rã use case Giám sát thực hiện quản lý chuỗi cửa hàng .	12
Hình 2.9	quy trình nghiệp vụ chức năng bán hàng	13
Hình 3.1	công nghệ MERN	26
Hình 3.2	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu mongoDB	27
Hình 3.3	Sự khác nhau giữa RDBMS và NoSQL	28
Hình 3.4	So sánh thời gian truy vấn của SQL và MongoDB	28
Hình 3.5	Nền tảng lập trình NodeJS	29
Hình 3.6	ExpressJS framework	29
Hình 3.7	thư viện React	30
Hình 3.8	NextJS Framework	31
Hình 3.9	Nguyên lý vận hành của Redux	32
Hình 4.1	Mô hình client – server	34
Hình 4.2	Mô hình MVC	35
Hình 4.3	Biểu đồ gói tổng quan phần server của ứng dụng	36
Hình 4.4	Biểu đồ gói tổng quan phần client của ứng dụng	37
Hình 4.5	Chi tiết các gói xây dựng chức năng quản lý đơn hàng	38
Hình 4.6	Khung giao diện cho ĐATN	39
Hình 4.7	Khung giao diện side bar	39
Hình 4.8	Khung giao diện cho header và footer	40
Hình 4.9	Thiết kế chi tiết lớp CreateSellOrder	41
Hình 4.10	Thiết kế chi tiết lớp Category	43
Hình 4.11	Thiết kế chi tiết lớp ProductManagement	45
Hình 4.12	Sơ đồ thực thể liên kết trong ĐATN	48
Hình 4.13	Chi tiết thuộc tính của Store trong cơ sở dữ liệu	49
Hình 4.14	Chi tiết thuộc tính của Customer trong cơ sở dữ liệu	49
Hình 4.15	Chi tiết thuộc tính của Order trong cơ sở dữ liệu	50
Hình 4.16	Giao diện đăng nhập	51

Hình 4.17	Giao diện truy cập vào cửa hàng	52
Hình 4.18	Giao diện truy cập vào cửa hàng	52
Hình 4.19	Giao diện danh sách đơn hàng	53
Hình 4.20	Giao diện lịch sử hoạt động	53
Hình 4.21	Giao diện thêm mới cửa hàng	54
Hình 4.22	Giao diện thêm mới sản phẩm	54
Hình 5.1	Biểu đồ doanh thu và danh sách hoạt động gần đây	59
Hình 5.2	Biểu đồ doanh thu theo khoảng thời gian chọn trước	59
Hình 5.3	Giao diện thêm mới sản phẩm có liên kết kho hàng theo mặt hàng	61
Hình 5.4	Giao diện thêm mới sản phẩm có liên kết kho hàng theo nguyên liệu	62

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Đặc tả use case quản lý đơn hàng	15
Bảng 2.2	Đặc tả use case quản lý sản phẩm	17
Bảng 2.3	Đặc tả use case quản lý danh mục sản phẩm	19
Bảng 2.4	Đặc tả use case quản lý nhân viên	21
Bảng 4.1	Danh sách thuộc tính của lớp CreateSellOrder	42
Bảng 4.2	Danh sách phương thức của lớp CreateSellOrder	42
Bảng 4.3	Danh sách thuộc tính của lớp Category	44
Bảng 4.4	Danh sách phương thức của lớp Category	44
Bảng 4.5	Danh sách thuộc tính của lớp ProductManagement	46
Bảng 4.6	Danh sách phương thức của lớp ProductManagement	46
Bảng 4.7	Giải thích ý nghĩa các thực thể trong ứng dụng	48
Bảng 4.8	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng	50
Bảng 4.9	Thống kê thông tin ứng dụng	51
Bảng 4.10	Kiểm thử nhóm chức năng quản lý danh sách sản phẩm	55
Bảng 4.11	Kiểm thử nhóm chức năng quản lý quản lý nhân viên	55
Bảng 4.11	Kiểm thử nhóm chức năng quản lý quản lý nhân viên	56
Bảng 4.12	Thông tin triển khai ứng dụng	57