

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Xây dựng website quản lý cửa hàng nông sản

PHẠM THỊ BÍCH NGỌC

ngoc.ptb219240@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin và truyền thông

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn An Hưng

Chữ kí GVHD

Khoa: Công nghệ thông tin

Trường: Công nghệ Thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 03/2024

# LỜI CẢM ƠN

Trước khi trình bày nội dung đồ án tốt nghiệp, em xin chân thành cảm ơn giảng viên hướng dẫn TS. Nguyễn An Hưng đã tận tình chỉ bảo, quan tâm, hướng dẫn em từ những bước đầu tiên. Mặc dù em còn nhiều hạn chế về chuyên môn cũng như chưa được thực hành nhiều nhưng thầy luôn nhiệt tình và sát sao với nội dung trong bài làm của em để từ đó em có thể nhận ra được những sai sót, rút kinh nghiệm để hoàn thiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Em cũng xin chân thành cảm ơn đến các thầy, cô tại viện đào tạo liên tục cũng như Đại học Bách Khoa, đặc biệt là các thầy, cô giảng viên khoa Công nghệ thông tin đã giúp đỡ em trong thời gian em học tập tại trường. Các thầy, cô rất gần gũi và luôn giúp đỡ, đặc biệt là luôn tạo điều kiện để chúng em được nâng cao kiến thức và chuyên môn phục vụ cho công thực tế khi làm tại các doanh nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn!

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Nông sản là một ngành trọng điểm của Việt Nam. Các loại nông sản được bày bán chủ yếu ở chợ và các siêu thị. Với các cửa hàng nhỏ lẻ, hiện nay chưa có nhiều công cụ giúp họ quản lý kho nội bộ với quy mô nhỏ

Nhận thức được vấn đề, em đã lên ý tưởng và để cung cấp giải pháp về một website quản lý và báo cáo kho nông sản với quy mô cửa hàng hộ gia đình.

Kết quả đạt được là một website quản lý kho cung cấp các chức năng quản lý sản phẩm, tạo đơn hàng và quản lý kho hàng. Các chức năng được hiển thị theo phân quyền người dùng giúp dễ quản lý và thao tác. Ngoài ra, người dùng còn có thể xem báo cáo doanh thu để nắm bắt được tình hình bán hàng của cửa hàng.

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 .....	3
<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 lý sản phẩm.....	6
2.2.3 Biểu đồ use case phân rã Quản lý đơn hàng .....	7
2.2.4 Biểu đồ use case phân rã Luân chuyển kho .....	8
2.2.5 Biểu đồ use case phân rã Quản lý kho .....	9
2.3 Đặc tả chức năng .....	10
2.3.1 Đặc tả use case quản lý sản phẩm .....	10
2.3.2 Đặc tả use case quản lý đơn hàng.....	11
2.3.3 Đặc tả use case luân chuyển cửa hàng .....	13
2.4 Yêu cầu phi chức năng .....	15
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>16</b>
3.1 Nền tảng JHipster .....	16
3.2 Công nghệ Front-end .....	16
3.2.1 Library Angular .....	16
3.3 Công nghệ Back-end .....	17
3.3.1 Spring Boot.....	17

3.4 Công nghệ cho Database .....	17
3.4.1 MySQL.....	17
<b>CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ HỆ THỐNG ....</b>	<b>19</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	19
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	19
4.2 Thiết kế chi tiết.....	21
4.2.1 Thiết kế giao diện .....	21
4.2.2 Thiết kế lớp .....	22
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	24
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	34
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng.....	34
4.3.2 Kết quả đạt được .....	34
4.3.3 Minh họa các chức năng chính .....	34
4.4 Kiểm thử.....	39
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kết luận .....	41
5.2 Hướng phát triển.....	42
5.2.1 Chức năng quét mã sản phẩm .....	42
5.2.2 Chức năng tạo đơn bán hàng online .....	42
5.2.3 Chức năng yêu cầu sản phẩm .....	42
5.2.4 Chức năng thông báo khi sản phẩm gần hết hạn .....	42
5.2.5 Chức năng quản lý ngày công và doanh thu của nhân viên .....	42

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ use case tổng quan . . . . .	5
Hình 2.2	Biểu đồ use case Quản lý sản phẩm . . . . .	7
Hình 2.3	Biểu đồ use case quản lý đơn hàng . . . . .	8
Hình 2.4	Biểu đồ use case luân chuyển kho . . . . .	9
Hình 2.5	Biểu đồ use case luân chuyển kho . . . . .	10
Hình 4.1	Kiến trúc MVC cơ bản . . . . .	21
Hình 4.2	Danh sách đơn hàng . . . . .	22
Hình 4.3	Kho cửa hàng . . . . .	22
Hình 4.4	Biểu đồ lớp tạo đơn hàng . . . . .	23
Hình 4.5	Biểu đồ lớp luân chuyển kho . . . . .	24
Hình 4.6	Thiết kế cơ sở dữ liệu . . . . .	25
Hình 4.7	Màn hình tạo tài khoản nhân viên . . . . .	34
Hình 4.8	Xem danh sách tài khoản nhân viên . . . . .	35
Hình 4.9	Tạo đơn bán hàng . . . . .	35
Hình 4.10	Xem danh sách đơn hàng . . . . .	36
Hình 4.11	Xem kho tổng . . . . .	36
Hình 4.12	Sản phẩm tại cửa hàng . . . . .	37
Hình 4.13	Lịch sử nhập xuất kho tổng . . . . .	37
Hình 4.14	Lịch sử nhập xuất cửa hàng . . . . .	38
Hình 4.15	Tạo luân chuyển cửa hàng . . . . .	38
Hình 4.16	Báo cáo doanh thu theo sản phẩm . . . . .	39
Hình 4.17	Báo cáo doanh thu . . . . .	39

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Mô tả use-case . . . . .	6
Bảng 2.2	Đặc tả use case Quản lý sản phẩm . . . . .	11
Bảng 2.3	Đặc tả use case Quản lý đơn hàng . . . . .	13
Bảng 2.4	Đặc tả use case Luân chuyển cửa hàng . . . . .	15
Bảng 4.1	Bảng Province . . . . .	25
Bảng 4.2	Bảng District . . . . .	26
Bảng 4.3	Bảng Ward . . . . .	26
Bảng 4.4	Bảng Group . . . . .	26
Bảng 4.5	Bảng User_Group . . . . .	26
Bảng 4.6	Bảng Group_Permission . . . . .	26
Bảng 4.7	Bảng Permission . . . . .	27
Bảng 4.8	Bảng User . . . . .	27
Bảng 4.9	Bảng Store . . . . .	28
Bảng 4.10	Bảng Customer . . . . .	28
Bảng 4.11	Bảng Customer_Groups . . . . .	28
Bảng 4.12	Bảng Price . . . . .	29
Bảng 4.13	Bảng Notification . . . . .	29
Bảng 4.14	Bảng Order . . . . .	30
Bảng 4.15	Bảng Order_Detail . . . . .	30
Bảng 4.16	Bảng Warehouse . . . . .	31
Bảng 4.17	Bảng Rotation_General_Record . . . . .	31
Bảng 4.18	Bảng Warehouse_Rotation . . . . .	31
Bảng 4.19	Bảng Warehouse_Rotation_Detail . . . . .	32
Bảng 4.20	Bảng Warehouse_Result . . . . .	32
Bảng 4.21	Bảng Rotation_Result_Record . . . . .	32
Bảng 4.22	Bảng Product . . . . .	33
Bảng 4.23	Bảng Category_Product . . . . .	33
Bảng 4.24	Bảng Report_Product . . . . .	33
Bảng 4.25	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng . . . . .	34
Bảng 4.26	Kết quả kiểm thử tính năng "Tạo đơn hàng" . . . . .	39
Bảng 4.27	Kết quả kiểm thử tính năng "Tạo luân chuyển kho" . . . . .	40

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
EUD	Phát triển ứng dụng người dùng cuối(End-User Development)
GWT	Công cụ lập trình Javascript bằng Java của Google (Google Web Toolkit)
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)
IaaS	Dịch vụ hạ tầng



# CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## 1.1 Đặt vấn đề

Nông nghiệp là một ngành trọng điểm của Việt Nam. Các sản phẩm nông sản hiện nay ngày càng có chất lượng tốt và giá cả cạnh tranh, khiến không chỉ các tiểu thương ở các chợ hay các ông lớn siêu thị, mà ngày càng có nhiều các cửa hàng quy mô lớn nhỏ tham gia kinh doanh mặt hàng này. Tuy nhiên, với cửa hàng nhỏ lẻ, các công cụ quản lý kho trên thị trường có nhiều chức năng phức tạp, chi phí lớn, không cần thiết đối với các cửa hàng nhỏ.

**Đối với chủ cửa hàng nhỏ:** Chủ cửa hàng cần một công cụ đơn giản, dễ sử dụng, có các chức năng cơ bản như nhập xuất kho, tạo đơn bán hàng và báo cáo doanh thu.

**Đối với nhân viên :** Cần một website để thao tác, thực hiện các công việc như tạo đơn hàng, nhập xuất kho dễ dàng, chính xác

Giải quyết được các vấn đề trên sẽ giúp các cửa hàng nhỏ có một công cụ phù hợp để quản lý kho hàng.

## 1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài

Từ những vấn đề đã nêu ở trên, em nhận thấy được nhu cầu của một nền tảng website quản lý kho nông sản tập trung giải quyết các vấn đề cho cửa hàng nhỏ như sau:

**Đối với chủ cửa hàng:** Một nền tảng website với các chức năng quản lý sản phẩm, tạo cửa hàng, tạo đơn bán hàng, nhập xuất kho, và báo cáo doanh thu.

**Đối với nhân viên :** Nền tảng cho phép thao tác công việc theo từng vai trò như nhân viên bán hàng, nhân viên kho

## 1.3 Định hướng giải pháp

Từ những vấn đề đã nêu ở mục 1.1 và 1.2, giải pháp xây dựng một ứng dụng web để quản lý kho nông sản. Hệ thống em sẽ sử dụng JHipster - một nền tảng phát triển tích hợp frontend và Backend

Về Frontend: Em sử dụng library Angular để phát triển UI-UX cho ứng dụng vì tính linh hoạt và hiệu suất cao.

Về Backend: Em sử dụng ngôn ngữ java và framework Spring Boot nhằm phát triển ứng dụng backend một cách hiệu quả và dễ dàng mở rộng

Về hạ tầng: Em sử dụng database MySQL để lưu trữ dữ liệu.

Về website quản lý cửa hàng nông sản: Cửa hàng hoạt động theo mô hình một kho tổng, lưu trữ hàng hóa và xuất đến các cửa hàng. Hệ thống sẽ có 2 tác nhân chính là nhân viên và quản trị viên, trong đó nhân viên sẽ được phân các quyền với tài khoản để thực hiện các chức năng của từng bộ phận. Danh sách các quyền:

- Quyền SELLER: là vai trò nhân viên bán hàng, có chức năng quản lý đơn hàng
- Quyền ADMIN SELLER: là vai trò nhân viên trưởng cửa hàng, có chức năng như nhân viên bán hàng và thêm chức năng luân chuyển cửa hàng
- Quyền WAREHOUSE: là vai trò nhân viên kho, có chức năng quản lý kho.
- Quyền ADMIN: là vai trò quản trị viên, có toàn bộ chức năng ở trên. Ngoài ra, quản trị viên còn có chức năng quản lý tài khoản, quản lý nhóm quyền, quản lý cửa hàng, quản lý sản phẩm, quản lý loại sản phẩm và xem báo cáo doanh thu.

Chi tiết chức năng của website Đối với nhân viên:

- Chức năng đăng nhập
- Chức năng quản lý đơn hàng với nhân viên bán hàng, bao gồm: xem, tạo và in đơn hàng
- Chức năng luân chuyển sản phẩm từ cửa hàng này sang cửa hàng khác với nhân viên quản lý cửa hàng, bao gồm tạo, sửa, xóa, hoàn thành đơn và tải excel
- Chức năng quản lý kho với nhân viên kho, bao gồm: xem danh sách sản phẩm tại kho tổng và kho cửa hàng, nhập sản phẩm vào kho tổng, xuất sản phẩm từ kho tổng đến kho cửa hàng, tải excel dữ liệu các kho.

Đối với quản trị viên:

- Các chức năng giống với nhân viên
- Chức năng quản lý sản phẩm gồm: thêm sửa xóa loại sản phẩm
- Chức năng quản lý sản phẩm gồm: thêm sửa xóa sản phẩm
- Chức năng quản lý tài khoản, bao gồm: Thêm vai trò nhân viên, thêm, sửa, xóa tài khoản nhân viên
- Chức năng quản lý cửa hàng, bao gồm: xem, thêm, sửa và xóa cửa hàng
- Chức năng quản lý đơn hàng có thêm xóa đơn hàng
- Chức năng điều chỉnh số lượng sản phẩm tại các kho, xuất báo cáo excel với kho tổng và kho cửa hàng