



ĐỒ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
XÂY DỰNG WEBSITE BÁN THỰC PHẨM
GVHD: ThS. Trần Công Tú

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM

Khoa Đào tạo Chất lượng cao

Danh sách sinh viên thực hiện

MSSV	Họ và tên	Tỷ lệ thực hiện
19110009	Diệp Thái Dương	50%
19110247	Nguyễn Thiện Nghĩa	50%

TP. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021

ĐIỂM SỐ

TIÊU CHÍ			TỔNG
ĐIỂM			

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TP. Hồ Chí Minh, ngày ..., tháng ..., năm 2021

Giảng viên chấm điểm

(Kí và ghi rõ họ tên)

Trần Công Tú

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành tốt đề tài và bài báo cáo này, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên, **ThS. Trần Công Tú**, người đã trực tiếp hỗ trợ chúng em trong suốt quá trình làm đề tài. Chúng em cảm ơn thầy đã đưa ra những lời khuyên từ kinh nghiệm thực tiễn của mình để định hướng cho chúng em đi đúng với yêu cầu của đề tài đã chọn, luôn giải đáp thắc mắc và đưa ra những góp ý, chỉnh sửa kịp thời giúp chúng em khắc phục nhược điểm và hoàn thành tốt cũng như đúng thời hạn đã đề ra.

Chúng em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành các quý thầy cô trong khoa Đào tạo Chất Lượng Cao nói chung và ngành Công Nghệ Thông Tin nói riêng đã tận tình truyền đạt những kiến thức cần thiết giúp chúng em có nền tảng để làm nên đề tài này, đã tạo điều kiện để chúng em có thể tìm hiểu và thực hiện tốt đề tài. Cùng với đó, chúng em xin được gửi cảm ơn đến các bạn cùng khóa đã cung cấp nhiều thông tin và kiến thức hữu ích giúp chúng em có thể hoàn thiện hơn đề tài của mình.

Đề tài và bài báo cáo được chúng em thực hiện trong khoảng thời gian ngắn, với những kiến thức còn hạn chế cùng nhiều hạn chế khác về mặt kỹ thuật và kinh nghiệm trong việc thực hiện một dự án phần mềm. Do đó, trong quá trình làm nên đề tài có những thiếu sót là điều không thể tránh khỏi nên chúng em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các quý thầy cô để kiến thức của chúng em được hoàn thiện hơn và chúng em có thể làm tốt hơn nữa trong những lần sau.

Cuối lời, chúng em kính chúc quý thầy, quý cô luôn dồi dào sức khỏe và thành công hơn nữa trong sự nghiệp trồng người.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm sinh viên thực hiện:

Diệp Thái Dương

Nguyễn Thiện Nghĩa

MÔ TẢ ĐỀ TÀI ĐỒ ÁN MÔN HỌC

Họ và Tên SV: **Diệp Thái Dương**

Mã số SV: **19110009**

Họ và Tên SV: **Nguyễn Thiện Nghĩa**

Mã số SV: **19110247**

Thời gian thực hiện: **Từ: 6/9/2021 Đến: 12/12/2021**

Khoa: **Đào tạo Chất lượng cao**

Ngành: **Công nghệ thông tin**

Tên đề tài: **Xây dựng Website bán thực phẩm**

GVHD: **ThS. Trần Công Tú**

Nhiệm vụ của đề tài: Xây dựng website bán thực phẩm tiêu dùng bao gồm các chức năng:

1. Đăng nhập, đăng ký tài khoản.
2. Hiển thị thông tin sản phẩm, chi tiết sản phẩm
3. Chọn, thêm, sửa, xóa các sản phẩm trên giỏ hàng.
4. Thanh toán các sản phẩm khi người dùng chọn mua.
5. Tìm kiếm các sản phẩm người dùng mong muốn.
6. Gửi mail khi người dùng đặt hàng, quên mật khẩu.
7. Tính năng quản lý của người quản trị (admin).

MỤC LỤC

PHẦN 1: MỞ ĐẦU	1
PHẦN 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	2
2.1 Công nghệ sử dụng	2
2.1.1. Mô hình MVC.....	2
2.1.2. Giao diện.....	3
2.1.3. Servlet	3
2.1.4. Jsp	3
2.1.5. PostgreSql	4
2.1.6. Heroku	4
PHẦN 3: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ WEBSITE.....	5
3.1 Xây dựng cơ sở dữ liệu	5
3.1.1 Mô hình quan hệ	5
3.1.2 Class Diagram	6
3.1.3 Tạo cơ sở dữ liệu.....	6
3.2 Thiết kế giao diện.....	7
3.2.1 Trang chủ	7
3.2.2 Trang đăng ký, đăng nhập.....	9
3.2.3 Trang chi tiết sản phẩm.....	9
3.2.4 Trang giỏ hàng	10
3.2.5 Trang quản lý	10
3.2.6 Trang đổi mật khẩu	13
3.3 Xây dựng backend.....	13

3.3.1 Package laptrinh.com.util.....	13
3.3.2 Package laptrinh.com.model	14
3.3.3 Package laptrinh.com.dao	19
3.3.4 Package laptrinh.com.controller	20
3.3.5 Package laptrinh.com.service.....	22
PHẦN 4: THỰC NGHIỆM ĐÁNH GIÁ, PHÂN TÍCH KẾT QUẢ.....	23
4.1 Với tài khoản mua hàng bình thường.....	23
4.1.1 Trang chủ	23
4.1.2 Đăng nhập, đăng ký	24
4.1.3 Mua hàng	25
4.1.4 Thanh toán	27
4.1.5 Đổi mật khẩu.....	28
4.1.6 Quên mật khẩu	29
4.2 Với tài khoản có quyền quản lý	31
4.2.1 Quản lý sản phẩm.....	31
4.2.2 Quản lý người dùng	34
4.2.3 Quản lý đơn hàng.....	34
PHẦN 5: KẾT LUẬN	36
KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	36
HƯỚNG PHÁT TRIỂN	37
TÀI LIỆU THAM KHẢO	38
PHỤ LỤC	39

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1 Mô hình kiến trúc MVC	2
Hình 3.1 Lược đồ ERD	5
Hình 3.2 Class Diagram.....	6
Hình 3.3 Giao diện trang chủ	7
Hình 3.4 Header trang chủ khi chưa đăng nhập	7
Hình 3.5 Body trang chủ.....	8
Hình 3.6 Footer của trang chủ	9
Hình 3.7 Trang chi tiết sản phẩm	9
Hình 3.8 Trang giỏ hàng.....	10
Hình 3.9 Trang chủ quản lý	11
Hình 3.10 Trang quản lý sản phẩm	12
Hình 3.11 Trang quản lý người dùng	12
Hình 3.12 Trang quản lý đơn hàng.....	13
Hình 4.1 Trang chủ.....	23
Hình 4.2 Trang chủ sau khi đăng nhập.....	24
Hình 4.3 Lỗi khi đăng ký.....	25
Hình 4.4 Thông tin các sản phẩm.....	26
Hình 4.5 Giỏ hàng	26
Hình 4.6 Thanh toán	27
Hình 4.7 Gửi mail sau khi tiến hành thanh toán.....	27
Hình 4.8 Đổi mật khẩu	28
Hình 4.9 Mật khẩu cũ sai.....	28
Hình 4.10 Mật khẩu mới chưa giống.....	29
Hình 4.11 Thay đổi mật khẩu thành công	30
Hình 4.12 Gửi mail quên mật khẩu	30
Hình 4.13 Đăng nhập với tài khoản Admin.....	31

Hình 4.14 Giao diện quản lý.....	31
Hình 4.15 Danh sách sản phẩm	32
Hình 4.16 Chỉnh sửa.....	33
Hình 4.17 Thêm sản phẩm.....	33
Hình 4.18 Quản lý người dùng	34
Hình 4.19 Quản lý đơn hàng	35

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1 Bảng danh sách các table của database	7
Bảng 3.2 Class trong laptrinh.com.model	18
Bảng 3.3 Class trong laptrinh.com.dao	20
Bảng 3.4 Servlet trong laptrinh.com.controller	21
Bảng 3.5 Servlett trong laptrinh.com.controller.Admin.....	22

PHẦN 1: MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Thương mại điện tử tại Việt Nam là một thị trường rất phát triển, đầy tiềm năng cũng như cạnh tranh gay gắt với các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Các trang web nổi bật có thể kể đến như Shopee, Lazada, Tiki, ...có nhiều hoạt động đáng chú ý từ khi gia nhập vào thị trường Việt Nam. Đây là các trang web bán lẻ trực tuyến có lượng đơn hàng mỗi ngày rất lớn tại Việt Nam, qua đó thấy được sự chặt chẽ trong quản lý hàng cũng như việc phân phối đối với các nhà sản xuất và phân phối sản phẩm.

Trong bối cảnh của thời đại số, nắm bắt được tâm lý, nhu cầu của người tiêu dùng, nhóm đã quyết định chọn đề tài **Xây dựng Website bán thực phẩm** dựa trên các tính năng cơ bản của các trang thương mại điện tử lớn. Trang được xây dựng với các chức năng đơn giản, dễ sử dụng để mọi đối tượng có thể sử dụng tại thị trường Việt Nam.

2. Mục tiêu của đề tài:

Xây dựng được một trang web bán thực phẩm với các tính năng cơ bản của một website thương mại điện tử bằng công nghệ Java Jsp, Servlet với cơ sở dữ liệu PostgreSQL và hosting Heroku.

3. Mục đích nghiên cứu

- Hiện thực và vận dụng được các kiến thức ở các môn học: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật, Cơ sở dữ liệu, Lập trình Web.
- Nâng cao khả năng làm việc nhóm, kỹ năng đọc, nghiên cứu tài liệu và tìm kiếm thông tin.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Phương pháp tìm kiếm thông tin

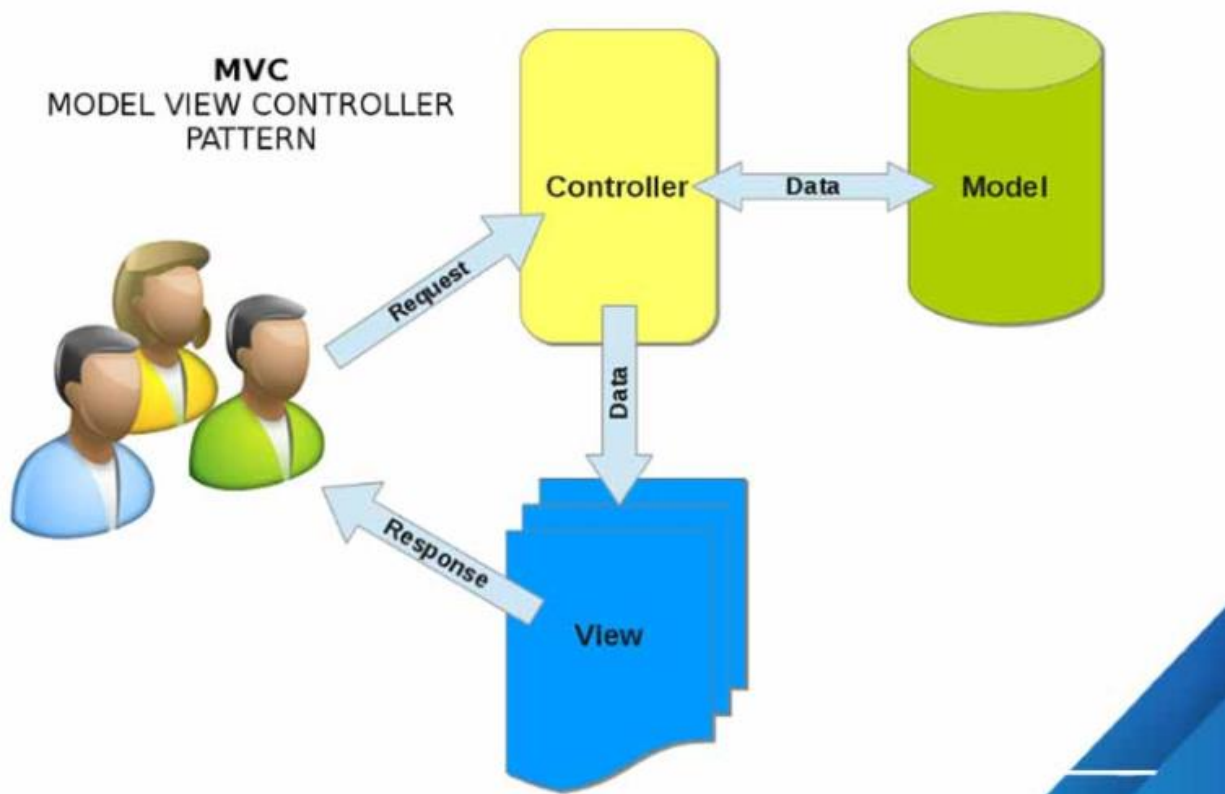
PHẦN 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1 Công nghệ sử dụng

Phần mềm được xây dựng dựa trên mô hình MVC sử dụng công nghệ Java Jsp, Servlet kết hợp với cơ sở dữ liệu PostgreSQL được deploy bằng Heroku và sử dụng template có sẵn của Bootstrap đã xây dựng giao diện, IDE lập trình là NetBeans.

2.1.1. Mô hình MVC

MVC là từ viết tắt bởi 3 từ Model – View – Controller. Đây là mô hình thiết kế sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. Mô hình source code thành 3 phần, tương ứng mỗi từ. Mỗi từ tương ứng với một hoạt động tách biệt trong một mô hình.[3]



Hình 2.1 Mô hình kiến trúc MVC [3]

- View sẽ hiển thị ra phần nhập form tiêu đề và nội dung.

- Controller lấy dữ liệu từ 2 trường và gửi tới Model.
- Model lúc này sẽ nhận dữ liệu từ Controller để lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.

2.1.2. Giao diện

Đối với các template để xây dựng giao diện (frontend) thì dường như Bootstrap đã trở nên quá quen thuộc với nhiều lập trình viên. Đây là một template có sẵn được tích hợp nhiều chức năng giúp cho các lập trình viên có thể xây dựng giao diện của trang web đẹp một cách nhanh chóng, hiệu quả và ít tốn thời gian.[4]

2.1.3. Servlet

Servlet chính là công nghệ được dùng để thiết lập ra các ứng dụng web. Servlet được xem là một API cung cấp các interface, lớp và cả các tài liệu. Servlet cũng là một thành phần website được lập trình viên triển khai trên máy chủ, phục vụ cho mục đích tạo các trang web động.

Servlet cho phép thu thập dữ liệu đầu vào của người dùng thông qua website. Cụ thể, chúng sẽ hiển thị bản ghi từ một nguồn cơ sở dữ liệu hay từ nguồn khác.[5]

2.1.4. Jsp

JSP là từ viết tắt của Java Server Pages. Đây là một công nghệ phía máy chủ giúp các lập trình viên tạo ra các trang web bằng Java.

Người ta thường sử dụng bộ đôi Servlet và Jsp thay vì dùng riêng lẻ, bởi do chúng có những ưu nhược điểm để có thể bổ sung cho nhau. Servlet rất mạnh về xử lý nghiệp vụ nhưng gây khó khăn trong việc hiển thị giao diện, ngược lại Jsp rất dễ trong việc hiển thị giao diện nhưng gặp khó trong xử lý các nghiệp vụ của bài toán.[6] Đó cũng chính là lý do người ta thường dùng kết hợp Servlet và Jsp trong lập trình Java để xây dựng một website.

2.1.5. PostgreSQL

PostgreSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ - đối tượng (object - relational database management system) có mục đích chung, hệ thống cơ sở dữ liệu mã nguồn mở tiên tiến nhất hiện nay.

Đặc biệt đây là phần mềm mã nguồn mở, nó sở hữu một hệ tính năng đa dạng giúp hỗ trợ các nhà phát triển xây dựng app, các nhà quản trị bảo vệ toàn vẹn dữ liệu, và tạo ra một môi trường chịu lỗi fault - tolerant giúp bạn quản lý dữ liệu bất kể tập dữ liệu lớn hay nhỏ.[7]

2.1.6. Heroku

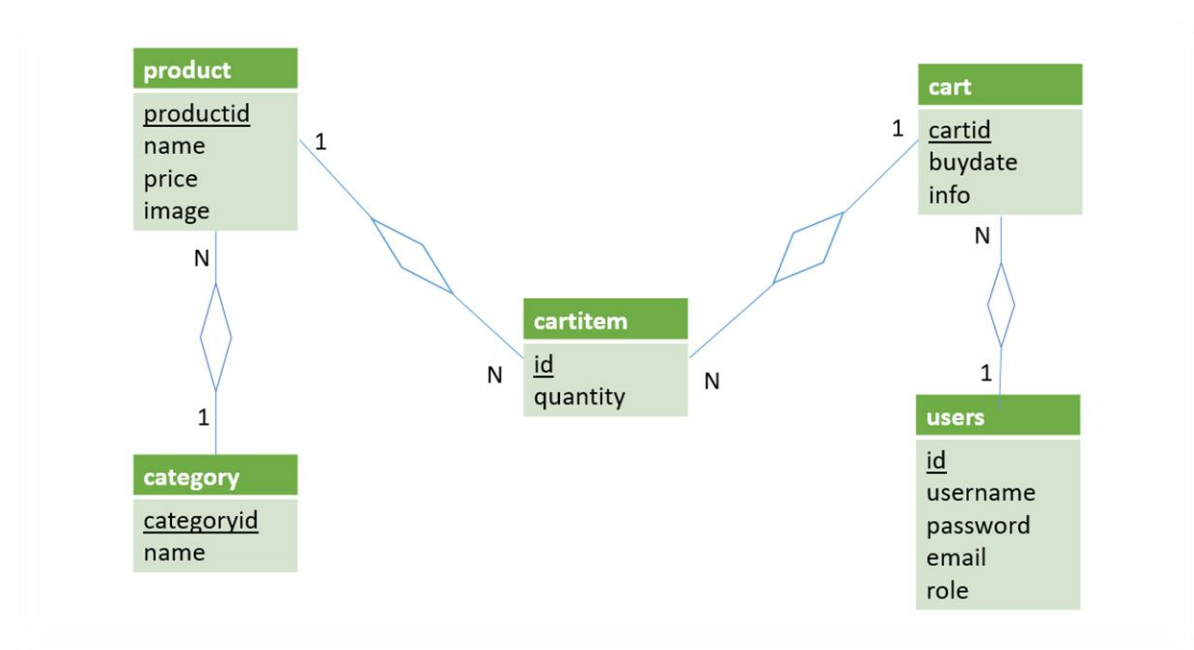
Heroku là nền tảng đám mây cho phép các lập trình viên xây dựng, triển khai, quản lý và mở rộng ứng dụng (PaaS – Platform as a service).[8]

Nó rất linh hoạt và dễ sử dụng, cung cấp cho một con đường đơn giản nhất để đưa sản phẩm tiếp cận người dùng. Nó giúp các nhà phát triển tập trung vào phát triển sản phẩm mà không cần quan tâm đến việc vận hành máy chủ hay phần cứng...

PHẦN 3: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ WEBSITE

3.1 Xây dựng cơ sở dữ liệu

3.1.1 Mô hình quan hệ



Hình 3.1 Lược đồ ERD

Chuyển ERD sang mô hình quan hệ:

category (categoryid, name)

product (productid, name, price, image, categoryid)

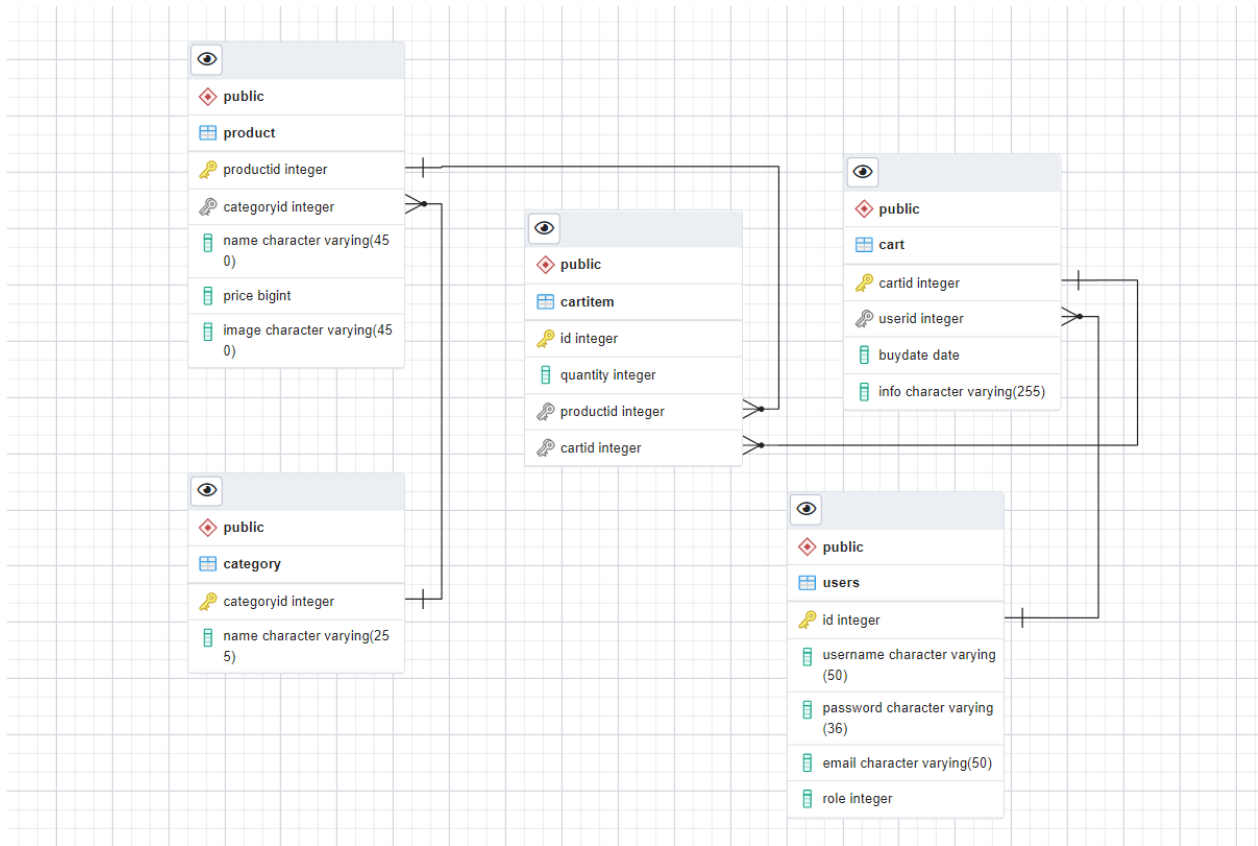
users (id, username, password, email, role)

cart (cartid, buydate, info, userid)

cartitem (id, quantity, productid, cartid)

3.1.2 Class Diagram

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu sử dụng: Postgresql



Hình 3.2 Class Diagram

3.1.3 Tạo cơ sở dữ liệu

TT	Tên table	Mục đích
1	category	Chứa thông tin loại sản phẩm
2	product	Chứa thông tin sản phẩm
3	users	Chứa thông tin người dùng

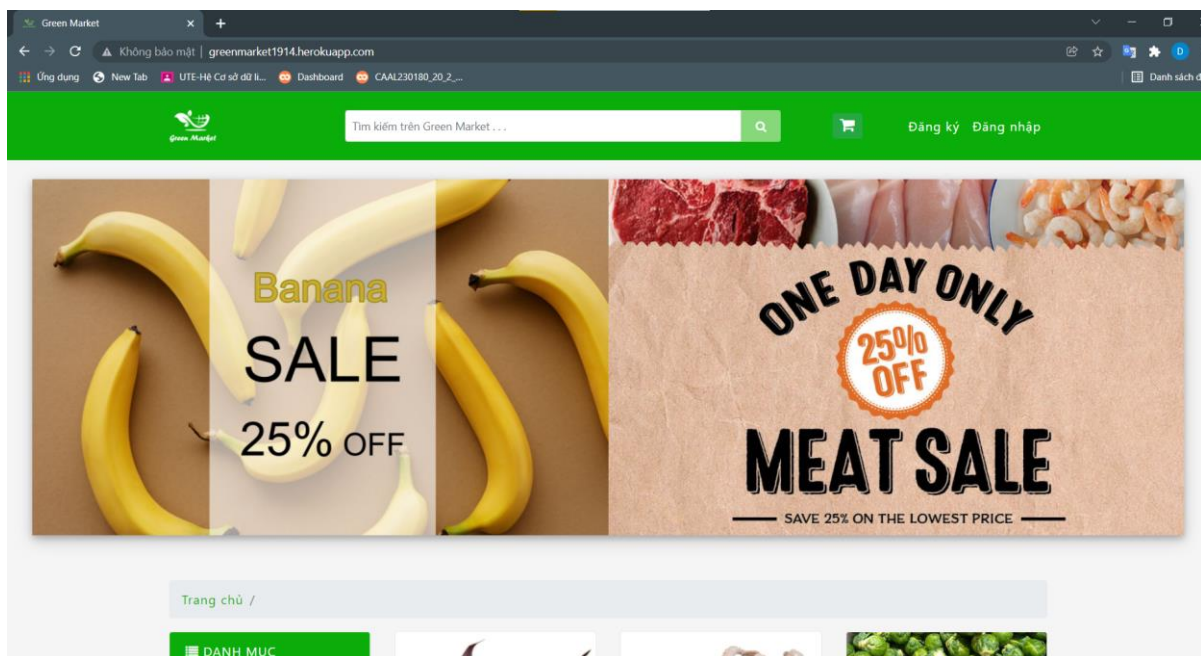
4	cart	Chứa thông tin giỏ hàng
5	cartitem	Chứa thông tin một danh sách sản phẩm

Bảng 3.1 Bảng danh sách các table của database

3.2 Thiết kế giao diện

3.2.1 Trang chủ

Trang chủ gồm các thành phần: header, body, footer



Hình 3.3 Giao diện trang chủ

Đầu tiên khi người dùng vào trang <http://greenmarket1914.herokuapp.com/> thì sẽ xuất hiện giao diện như hình trên.

* Phần header



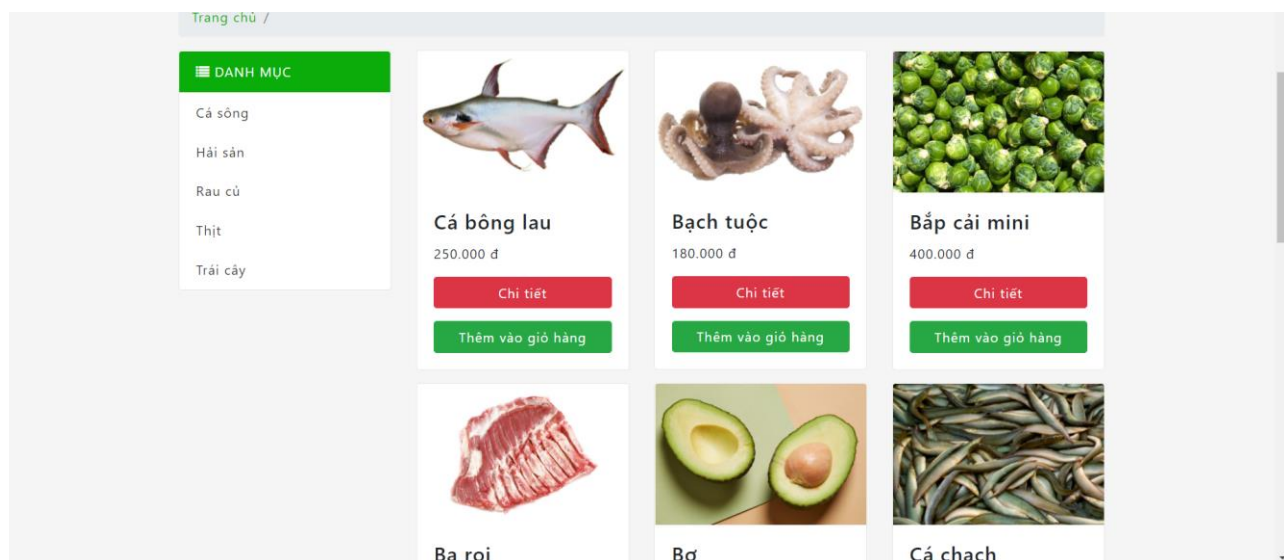
Hình 3.4 Header trang chủ khi chưa đăng nhập

Phần header của trang chủ bao gồm: logo nhãn hiệu greenmarket, thanh tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, đăng nhập và đăng xuất.

Sau khi đăng nhập tùy theo tài khoản của người dùng có quyền nào thì sẽ hiển thị theo đúng quyền của tài khoản đó.

Với tài khoản có quyền mua hàng bình thường thì sẽ chức năng quản lý sẽ bị mất đi, ngược lại với tài khoản có quyền admin chỉnh sửa thì chức năng quản lý sẽ hiện lên.

* Phần body trang chủ



Hình 3.5 Body trang chủ

Phần body của trang chủ chứa danh mục loại sản phẩm (category), thông tin chi tiết của sản phẩm.

* Phần footer của trang chủ



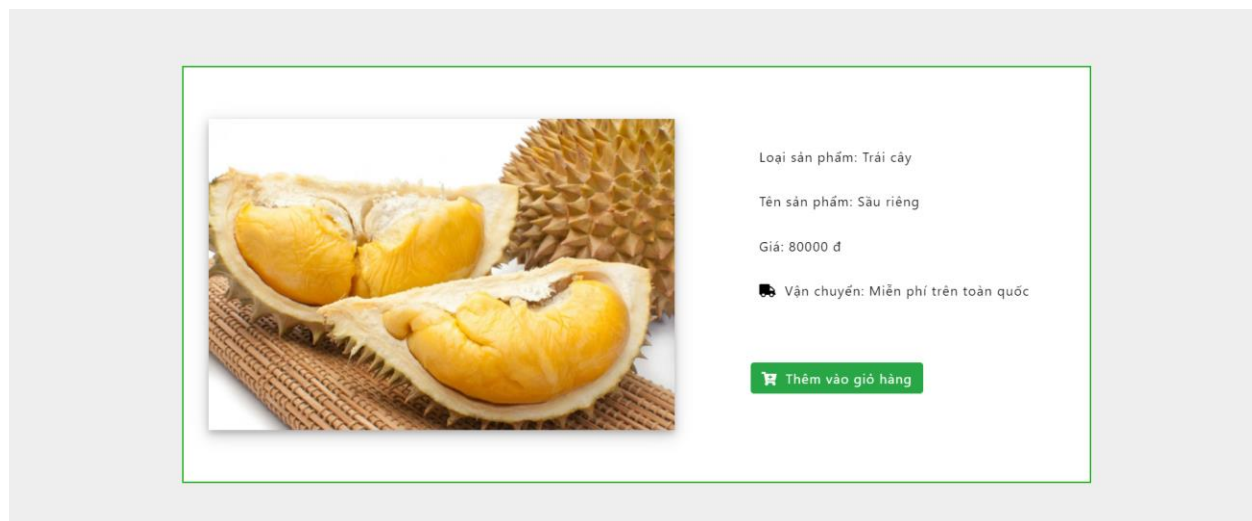
Hình 3.6 Footer của trang chủ

3.2.2 Trang đăng ký, đăng nhập

Trang đăng nhập bao gồm: tên đăng nhập và mật khẩu. Ngoài ra, còn có đường dẫn đến trang đăng ký nếu chưa có tài khoản, đường dẫn quay về trang chủ.

Trang đăng ký bao gồm: tên đăng nhập, email, mật khẩu và nhập lại mật khẩu, đường dẫn quay về trang chủ.

3.2.3 Trang chi tiết sản phẩm



Hình 3.7 Trang chi tiết sản phẩm

Sau khi nhấn vào mục chi tiết trên thẻ sản phẩm sẽ dẫn ta đến trang chi tiết. Trang chi tiết sản phẩm bao gồm: hình ảnh sản phẩm, thông tin loại sản phẩm, tên sản phẩm, giá cả, thông tin vận chuyển và đường dẫn thêm vào giỏ hàng.

3.2.4 Trang giỏ hàng

SẢN PHẨM	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN	XÓA
Cánh gà	65.000 đ / kg	- 1 +	65.000 đ	Xóa

Tiếp tục mua hàng

THÔNG TIN GIAO HÀNG

Tên khách hàng:

Địa chỉ giao hàng:

Số điện thoại:

Tiến hành mua hàng

THÀNH TIỀN

Tổng tiền hàng	65.000 đ
Phí vận chuyển	Free ship
VAT	6.500 đ (10%)
Tổng thanh toán	71.500 đ

Hình 3.8 Trang giỏ hàng

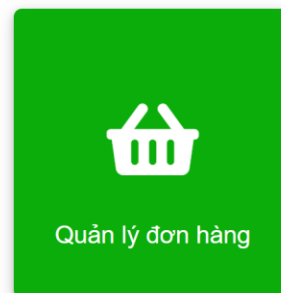
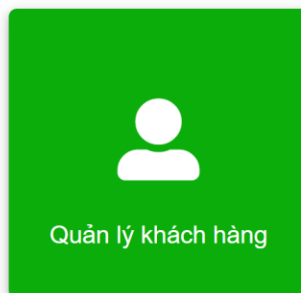
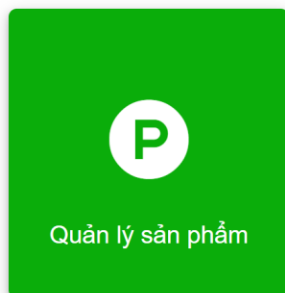
Khi mua hàng, ta nhấn vào mục thêm vào giỏ hàng trên thẻ sản phẩm, các sản phẩm đã chọn sẽ hiển thị trong giỏ hàng. Trang giỏ hàng bao gồm: thông tin các sản phẩm đã chọn (hình ảnh, tên, số lượng, giá tiền và xóa sản phẩm), nhập thông tin giao hàng, quay lại mua hàng, tổng giá tiền và tiến hành mua hàng.

3.2.5 Trang quản lý

Trang quản lý bao gồm: giao diện chính trang quản lý dẫn đến trang quản lý chi tiết sản phẩm, người dùng và đơn hàng.

Chào mừng bạn đến với trang quản lý của Admin GREENMARKET

 Trang chủ




Hình 3.9 Trang chủ quản lý

*Quản lý sản phẩm

Quản lý sản phẩm

Trang chủ | Trang quản lý

 Thêm sản phẩm

Chỉnh sửa thông tin sản phẩm


Mã sản phẩm

2

Tên sản phẩm

Bạch tuộc

Hình ảnh sản phẩm



bachtuoc.jpg



















Giá sản phẩm

180000

Loại sản phẩm:

Hải sản

Lưu

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Hình ảnh	Giá	Loại sản phẩm	Chỉnh sửa
1	Cá bông lau		250.000 đ	Cá sông	 
2	Bạch tuộc		180.000 đ	Hải sản	 
3	Bắp cải mini		400.000 đ	Rau củ	 
4	Ba rọi		125.000 đ	Thịt	 
5	Bơ		75.000 đ	Trái cây	 
6	Cá chạch		100.000 đ	Cá sông	 

Hình 3.10 Trang quản lý sản phẩm

Trang quản lý sản phẩm bao gồm: thông tin chi tiết sản phẩm, các chức năng thêm sản phẩm, chỉnh sửa sản phẩm và xóa sản phẩm.

*Quản lý người dùng

Trang chủ | Trang quản lý

+
Thêm người dùng

Chỉnh sửa thông tin khách hàng

UserID



UserName

Password

Email

Role





Lưu

UserID	UserName	Password	Email	Role	Chỉnh sửa
1	Admin	123456	greenmarket827@gmail.com	1	 

Hình 3.11 Trang quản lý người dùng

Trang quản lý người dùng bao gồm: thông tin chi tiết người dùng, các chức năng thêm người dùng, chỉnh sửa người dùng và xóa người dùng.

*Quản lý đơn hàng

Quản lý đơn hàng									
Trang chủ Trang quản lý									
Mã đơn hàng	Sản phẩm	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền	Mã giỏ hàng	Ngày mua	Tên người dùng	Thông tin giao hàng	Chỉnh sửa
1	Bắp cải mini	400.000 đ	1	400.000 đ	1	10-12-2021	duong	duong UTE 333	
2	Cà bông lau	250.000 đ	1	250.000 đ	2	11-12-2021	admin	duong UTE 333444555	
3	Cà bông lau	250.000 đ	2	500.000 đ	3	11-12-2021	admin	duong UTE 123	
4	Cà chạch	100.000 đ	1	100.000 đ	4	11-12-2021	admin	duong UTE 333	
Tổng cộng: <input type="text"/>									

Hình 3.12 Trang quản lý đơn hàng

Trang quản lý đơn hàng bao gồm: thông tin chi tiết đơn hàng. Việc xóa đơn hàng không được thực hiện trên giao diện vì cần phải khôi phục được nên nó sẽ được thực hiện trên Database

3.2.6 Trang đổi mật khẩu

Trang đổi mật khẩu người dùng bao gồm: các khung điền thông tin của mật khẩu cũ, mật khẩu mới, nhập lại mật khẩu mới và nút đổi mật khẩu.

3.3 Xây dựng backend

Gồm có 5 package được xây dựng theo mô hình MVC

3.3.1 Package laptrinh.com.util

Chứa class JpaUtil sử dụng EntityManagerFactory để khởi tạo một instance (thể hiện) của EntityManager để tương tác với các Entity và sử dụng các chức năng cơ bản của EntityManager:

- Persist: phương thức này dùng để lưu một thực thể mới tạo vào cơ sở dữ liệu.
- Merge: dùng để cập nhật trạng thái của entity vào cơ sở dữ liệu.
- Remove: xóa một instance của entity.

3.3.2 Package laptrinh.com.model

Chứa các class được ánh xạ từ các đối tượng của cơ sở dữ liệu quan hệ. Dùng JPA để ánh xạ các class của ứng dụng vào thẳng cơ sở dữ liệu.

- Entity Manager – khi các ánh xạ được định nghĩa, entity manager có thể quản lý các entity (có thể hiểu là các đối tượng và đối tượng này sẽ được ánh xạ để tạo ra bảng trong CSDL). Entity manager xử lý toàn bộ việc tương tác với CSDL
- JPQL (Java Persistence Query Language) – cung cấp các cách viết truy vấn để thực thi việc tìm kiếm các entity. Một điều quan trọng cần hiểu đó là nó khác với các câu truy vấn SQL.[10]

TT	Class		Thuộc tính ánh xạ	Mô tả
1.	Categoty		<p>@Id</p> <p>@GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)</p> <p>@Basic(optional = false)</p> <p>@Column(name = "categoryid")</p> <p>private Integer categoryid;</p> <p>@Basic(optional = false)</p>	Chứa các thuộc tính của loại sản phẩm

			<pre> @Column(name = "name") private String name; @OneToMany(mappedBy = "categoryid") private List<Product> productList; </pre>	
2.	Product		<pre> @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY) @Basic(optional = false) @Column(name = "productid") private Integer productid; @Basic(optional = false) @Column(name = "name") private String name; @Basic(optional = false) @Column(name = "price") private long price; @Basic(optional = false) @Column(name = "image") private String image; </pre>	Chứa các thuộc tính của sản phẩm

			<pre> @JoinColumn(name = "categoryid", referencedColumnName = "categoryid") @ManyToOne private Category categoryid; @OneToMany(cascade= CascadeType.ALL, mappedBy= "productid") private List<CartItem> cartitemList; </pre>	
3.	Users		<pre> @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY) @Basic(optional = false) @Column(name = "id") private Integer id; @Basic(optional = false) @Column(name = "username") private String username; @Basic(optional = false) @Column(name = "password") private String password; @Column(name = "email") </pre>	Chứa các thuộc tính của người dùng

			<pre> private String email; @Column(name = "role") private Integer role; @OneToMany(cascade = CascadeType.ALL, mappedBy = "userid") private List<Cart> cartList; </pre>	
4.	Cart		<pre> @Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY) @Basic(optional = false) @Column(name = "cartid") private Integer cartid; @Column(name = "buydate") @Temporal(TemporalType.DATE) private Date buydate; @Column(name = "info") private String info; @JoinColumn(name = "userid", referencedColumnName = "id") @ManyToOne(optional = false) private Users userid; </pre>	Chứa các thuộc tính của giỏ hàng

			@OneToMany(cascade = CascadeType.ALL, mappedBy = "cartid") private List<CartItem> cartitemList;	
5	CartItem		@Id @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY) @Basic(optional = false) @Column(name = "id") private Integer id; @Column(name = "quantity") private Integer quantity; @JoinColumn(name = "cartid", referencedColumnName = "cartid") @ManyToOne(optional = false) private Cart cartid; @JoinColumn(name = "productid", referencedColumnName = "productid") @ManyToOne(optional = false) private Product productid;	Chứa thuộc tính của một danh sách sản phẩm được mua

Bảng 3.2 Class trong laptrinh.com.model

3.3.3 Package laptrinh.com.dao

Đây là phần làm việc trực tiếp với csdl, chức năng của nó là truy vấn csdl, việc giao tiếp csdl chỉ duy nhất xuất hiện ở lớp DAO, các lớp khác muốn làm việc với csdl phải thông qua nó.

TT	Class	Các phương thức
1	CategoryDao	<ul style="list-style-type: none">- Lấy danh sách tất cả category- Tìm category bằng categoryid
2	ProductDao	<ul style="list-style-type: none">- Lấy danh sách tất cả product- Tìm product bằng productid- Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm sản phẩm bằng tên, đếm số lượng sản phẩm- Lấy danh sách 12 sản phẩm theo từng offset
3	UserDao	<ul style="list-style-type: none">- Lấy danh sách tất cả Users- Tìm kiếm Users bằng id, username- Check login- Kiểm tra tài khoản có tồn tại- Thêm, sửa, xóa Users
4	CartDao	<ul style="list-style-type: none">- Lấy danh sách tất cả cart- Tìm kiếm cart bằng name, bằng trạng thái- Thêm, sửa, xóa cart

5	CartItemDao	<ul style="list-style-type: none"> - Tính tổng tiền của các sản phẩm đã mua - Lấy danh sách tất cả cartitem - Thêm, sửa, xóa cartitem - Lấy thông tin hóa đơn
---	-------------	---

Bảng 3.3 Class trong laptrinh.com.dao

3.3.4 Package laptrinh.com.controller

Chứa các Servlet có nhiệm vụ xử lý các yêu cầu người dùng đưa đến thông qua view. Controller là liên kết giữa view và model trong mô hình MVC.

TT	Servlet	Chức năng
1	HomeController	Điều hướng đến trang chủ, lấy danh sách product và category
2	ProductDetail	Chứa thông tin sản phẩm
3	CategoryDetail	Chứa thông tin category trong danh mục sản phẩm
4	SearchProduct	Tìm kiếm sản phẩm theo tên
5	AddToCart	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
6	SubControl	Xóa 1 sản phẩm khỏi giỏ hàng
7	RemoveCart	Xóa 1 list sản phẩm khỏi giỏ hàng
8	ShowCartControl	Hiển thị thông tin giỏ hàng
9	OrderControl	Đặt mua hàng

10	LoginControl	Đăng nhập vào hệ thống
11	LogoutControl	Đăng xuất khỏi hệ thống
12	SignupControl	Đăng ký người dùng
13	ChangePassword	Thay đổi mật khẩu của người dùng
14	ForgotPassword	Quên mật khẩu

Bảng 3.4 Servlet trong laptrinh.com.controller

* Package laptrinh.com.controller.Admin: là thư mục nằm trong controller dùng để xử lý các thông tin liên quan đến chức năng quản trị hệ thống (Admin).

TT	Servlet	Chức năng
1	UserManager	Điều hướng đến trang quản lý user
2	AddUser	Thêm một user mới
3	DeleteUser	Xóa một user
4	EditUser	Chỉnh sửa thông tin user
5	ProductManager	Điều hướng đến trang quản lý product
6	AddProduct	Thêm một product mới
7	DeleteProduct	Xóa một product
8	EditProduct	Chỉnh sửa thông tin product
9	OrderManager	Điều hướng đến trang quản lý đơn hàng

10	CheckStatus	Lọc trạng thái đơn hàng
----	-------------	-------------------------

Bảng 3.5 Servlet trong laptrinh.com.controller.Admin

3.3.5 Package laptrinh.com.service

Package này nằm ngoài mô hình MVC dùng để phục vụ cho các chức năng khác như gửi email, tạo chuỗi password ngẫu nhiên.

- Class JavaMail: dùng để gửi email tới khách hàng
- Class RandomString: dùng để tạo chuỗi password ngẫu nhiên khi người dùng quên mật khẩu.

PHẦN 4: THỰC NGHIỆM ĐÁNH GIÁ, PHÂN TÍCH KẾT QUẢ

Link sau khi deploy lên hosting Heroku: <http://greenmarket1914.herokuapp.com/>

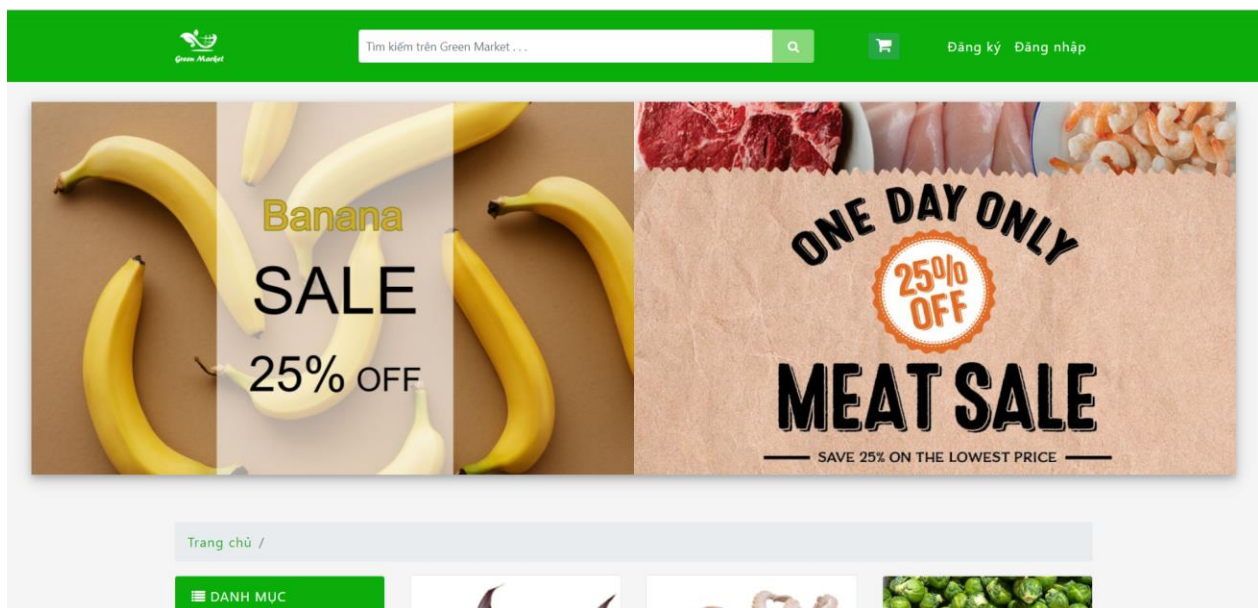
Trang Web chia ra 2 loại tài khoản:

- Tài khoản mua hàng của người dùng
- Tài khoản có quyền quản lý

4.1 Với tài khoản mua hàng bình thường

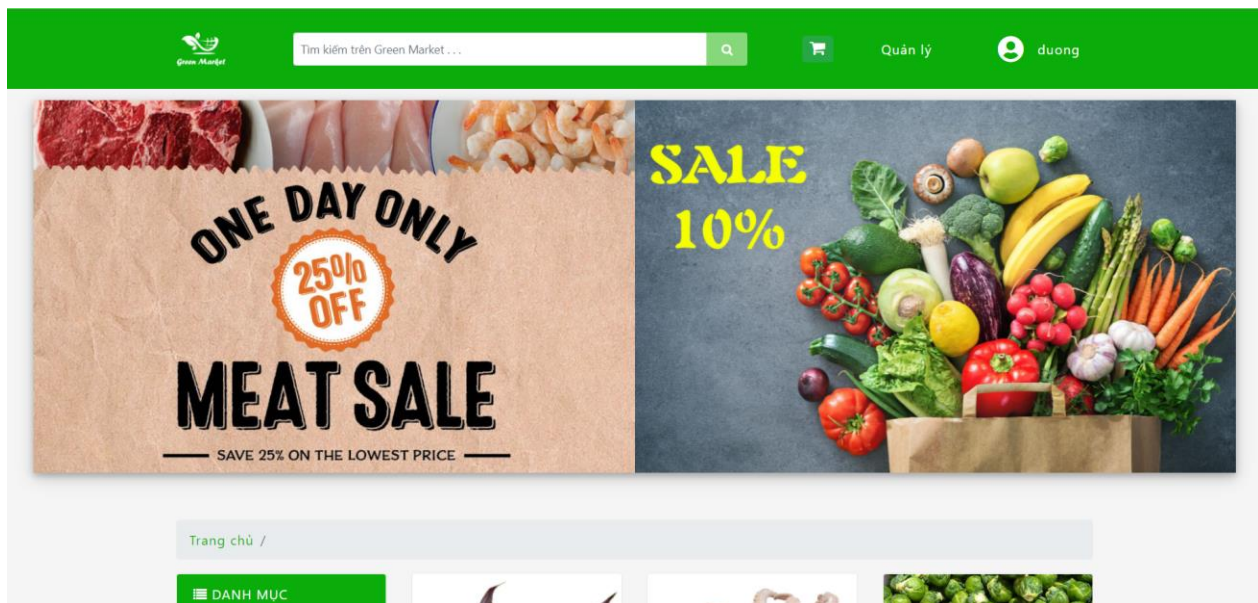
4.1.1 Trang chủ

Khi người dùng vào link của trang web sẽ xuất hiện trang chủ - là nơi điều hướng đến các trang web khác của website.



Hình 4.1 Trang chủ

Sau khi đăng nhập với tài khoản mua hàng



Hình 4.2 Trang chủ sau khi đăng nhập

Sau khi người dùng đăng nhập thì tùy thuộc vào quyền của tài khoản sẽ hiển thị thông tin trên header của trang chủ khác nhau. Với tài khoản mua hàng bình thường sẽ hiển thị thanh tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng và thông tin tài khoản.

4.1.2 Đăng nhập, đăng ký

Để có thể mua hàng từ website cần phải thực hiện thao tác đăng nhập, chọn chức năng đăng nhập ở trang chủ. Nhập tên tài khoản và mật khẩu để tiến hành đăng nhập vào hệ thống.

Trường hợp chưa có tài khoản người dùng có thể đăng ký tài khoản, chọn phần đăng ký trên trang chủ hoặc ở trang login.

Ở trang đăng ký, tiến hành điền các thông tin đăng ký, hệ thống sẽ báo lỗi ở một số trường hợp như sau: tài khoản đã tồn tại, mật khẩu chưa giống với mật khẩu đã nhập. Ngoài các trường hợp báo lỗi ở trên thì người dùng đã đăng ký thành công.

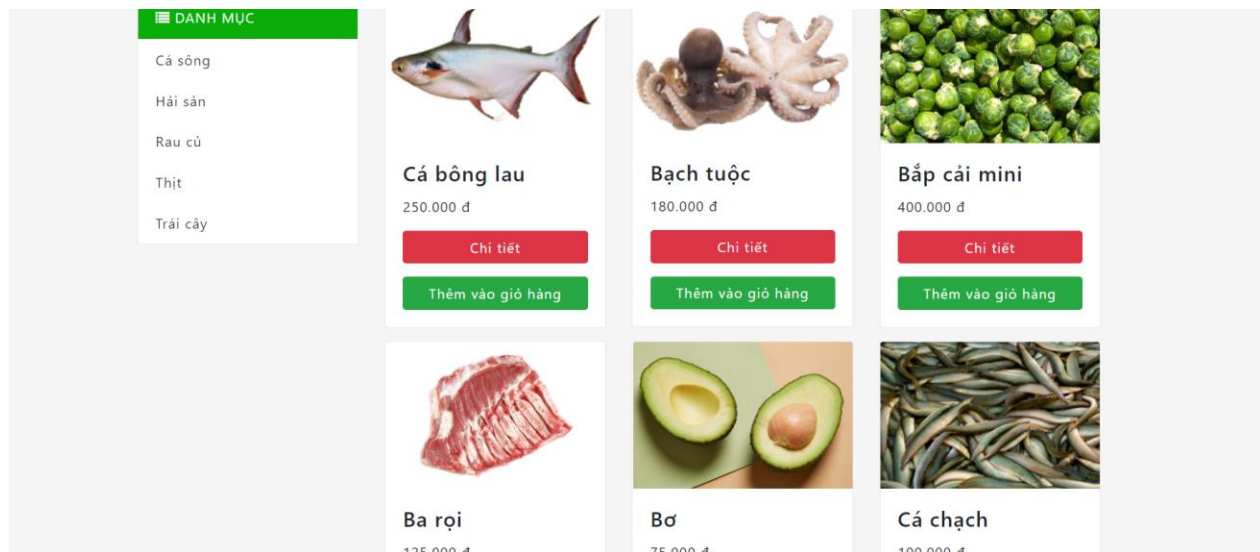
The image displays two registration forms for 'Green Market' side-by-side. Both forms have a green header with the 'Green Market' logo. The left form is titled 'Đăng ký với Green Market' with the subtitle 'Tài khoản đã tồn tại' (Account already exists). It contains four input fields: a username field with 'duong', an email field with '19110009@student.hcmute.edu.vn', a password field with '*****', and a confirmation password field labeled 'Nhập lại mật khẩu'. A green 'Đăng ký' (Register) button is at the bottom. The right form is also titled 'Đăng ký với Green Market' but with the subtitle 'Mật khẩu chưa giống' (Passwords do not match). It contains the same four input fields with the same pre-filled values. It also has a green 'Đăng ký' button at the bottom.

Hình 4.3 Lỗi khi đăng ký

Sau khi đăng ký thành công, website sẽ chuyển hướng đến trang chủ, lúc này người dùng đã có thể đăng nhập vào hệ thống.

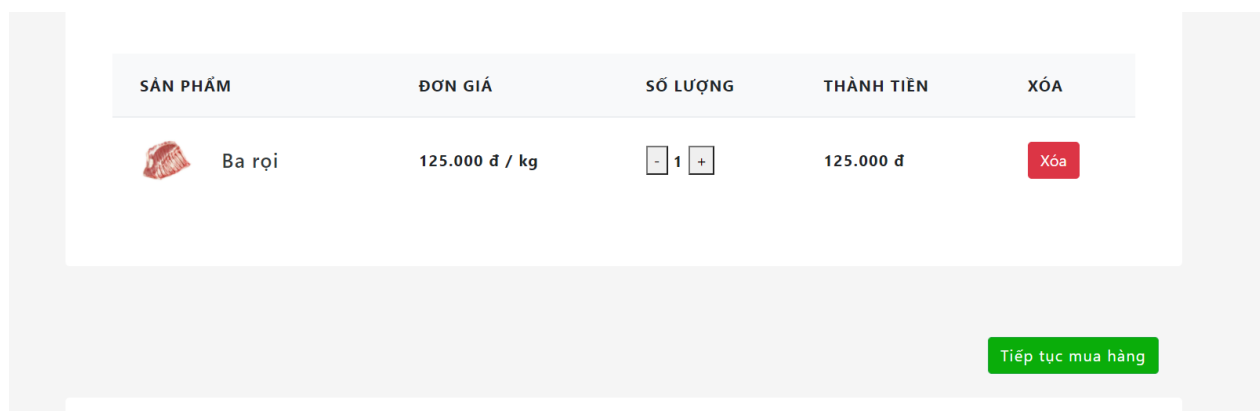
4.1.3 Mua hàng

Sau khi đăng nhập người dùng có thể tiến hành cho sản phẩm vào giỏ hàng, sau khi nhấn chọn thêm vào giỏ hàng, website sẽ chuyển hướng đến trang giỏ hàng.



Hình 4.4 Thông tin các sản phẩm

Tại trang giỏ hàng, người dùng có thể tùy ý thêm, bớt số lượng sản phẩm hoặc xóa sản phẩm. Người dùng cũng có thể chọn tiếp tục mua hàng hoặc tiến hành thanh toán đơn hàng.



Hình 4.5 Giỏ hàng

4.1.4 Thanh toán

Sau khi đã lựa chọn xong các sản phẩm cho vào giỏ hàng, người dùng có thể tiến hành thanh toán. Nhập các thông tin cá nhân vào thông tin giao hàng gồm: tên khách hàng, địa chỉ giao hàng, số điện thoại.

THÔNG TIN GIAO HÀNG		THÀNH TIỀN	
Tên khách hàng:	duong	Tổng tiền hàng	400.000 đ
Địa chỉ giao hàng:	UTE	Phí vận chuyển	Free ship
Số điện thoại:	999999999	VAT	40.000 đ (10%)
Tiến hành mua hàng		Tổng thanh toán	440.000 đ

Hình 4.6 Thanh toán

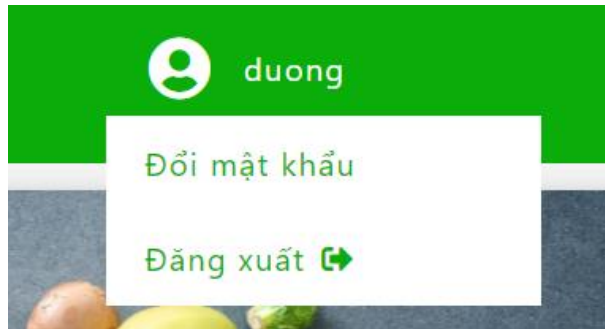
Khi thực hiện hoàn tất trang web sẽ chuyển hướng về trang chủ và hệ thống sẽ gửi mail xác nhận hóa đơn thanh toán cho người dùng.



Hình 4.7 Gửi mail sau khi tiến hành thanh toán

4.1.5 Đổi mật khẩu

Để đổi mật khẩu, người dùng chọn vào mục tài khoản. Sau đó chọn đổi mật khẩu và tiến hành điền các thông tin .



Hình 4.8 Đổi mật khẩu

Ở đây hệ thống sẽ báo một số lỗi như sau: mật khẩu cũ sai, mật khẩu mới chưa giống

Đổi mật khẩu người dùng

Mật khẩu cũ sai

Nhập mật khẩu cũ

Nhập mật khẩu mới

Nhập lại mật khẩu mới

Đổi mật khẩu

Hình 4.9 Mật khẩu cũ sai

Đổi mật khẩu người dùng

Mật khẩu mới chưa giống

Nhập mật khẩu cũ

Nhập mật khẩu mới

Nhập lại mật khẩu mới

Đổi mật khẩu

Hình 4.10 Mật khẩu mới chưa giống

4.1.6 Quên mật khẩu


Người dùng có thể chọn quên mật khẩu ở trang đăng nhập. Người dùng cần nhập đúng thông tin tên tài khoản và email để hệ thống xác nhận.


Trường hợp nếu nhập sai tên tài khoản hoặc sai email thì hệ thống sẽ báo lỗi tài khoản không tồn tại hoặc email không tồn tại. Nếu thực hiện thành công hệ thống sẽ chuyển hướng về trang đăng nhập kèm theo thông báo: “Thay đổi mật khẩu thành công. Vui lòng kiểm tra mail”. Cùng lúc đó, hệ thống sẽ gửi mật khẩu mới (được random ngẫu nhiên) về email người dùng.



Chào mừng đến với Green Market

Thay đổi mật khẩu thành công. Vui lòng kiểm tra mail

 Tên đăng nhập

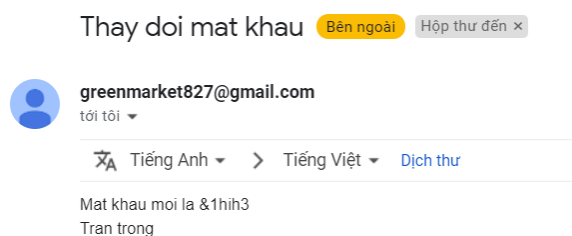
 Mật khẩu

Đăng nhập

Bạn chưa có tài khoản? [Đăng ký](#)

[Quên mật khẩu?](#)

Hình 4.11 Thay đổi mật khẩu thành công



Hình 4.12 Gửi mail quên mật khẩu

4.2 Với tài khoản có quyền quản lý

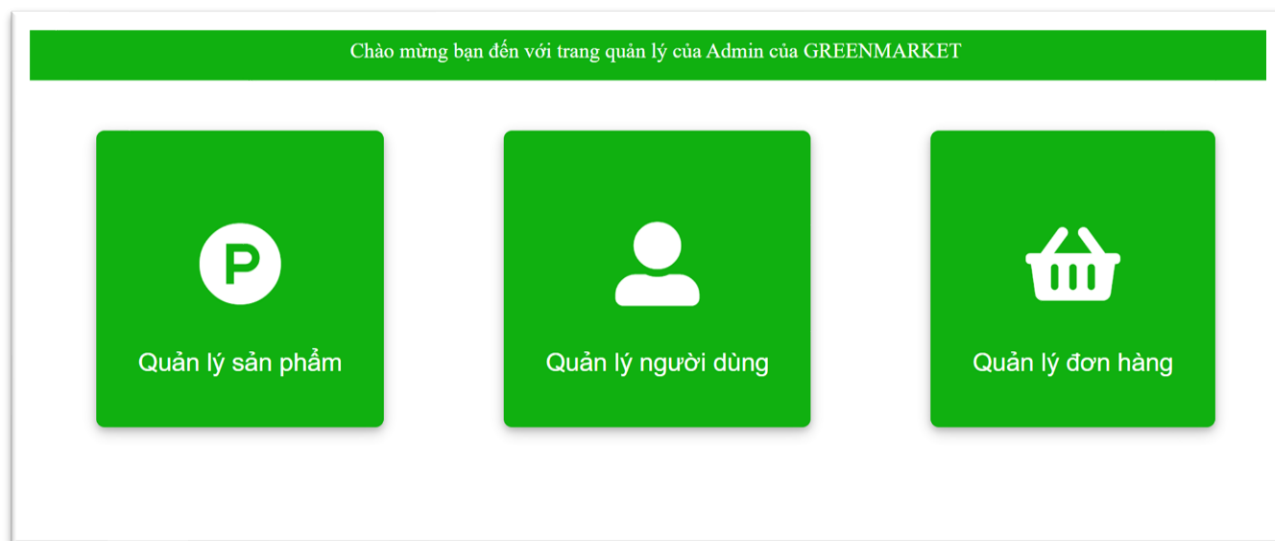
Tài khoản quản lý có tất cả chức năng của tài khoản mua hàng bình thường nhưng có thêm chức năng quản lý



Hình 4.13 Đăng nhập với tài khoản Admin

Khi đăng nhập với tài khoản là Admin thì giao diện trang chủ sẽ hiển thị chức năng quản lý trên phần header.



















Chọn vào phần quản lý ta sẽ vào được giao diện quản lý bao gồm: quản lý sản phẩm, quản lý người dùng, quản lý đơn hàng.



Hình 4.14 Giao diện quản lý

4.2.1 Quản lý sản phẩm

Quản lý sản phẩm giúp cho người quản lý có thể xem tất cả sản phẩm có trên website cũng như có thể thay đổi như thêm, sửa, xóa sản phẩm

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Hình ảnh	Giá	Loại sản phẩm	Chỉnh sửa
1	Cá bông lau		250.000 đ	Cá sông	 
2	Bạch tuộc		180.000 đ	Hải sản	 
3	Bắp cải mini		400.000 đ	Rau củ	 
4	Ba rọi		125.000 đ	Thịt	 
5	Bơ		75.000 đ	Trái cây	 
6	Cá chạch		100.000 đ	Cá sông	 

Hình 4.15 Danh sách sản phẩm

Người quản trị có thể chỉnh sửa các thông tin sản phẩm cũng như xóa sản phẩm ở phần chỉnh sửa.

Khi chọn vào button chỉnh sửa (hình cây bút) sẽ các thông tin của sản phẩm được chọn sẽ hiển thị lên khung chỉnh sửa sản phẩm. Lúc này người quản trị có thể chỉnh sửa thông tin của sản phẩm sau đó nhấn nút lưu để lưu thông tin vừa chỉnh sửa.

Chỉnh sửa thông tin sản phẩm


Mã sản phẩm

1

Tên sản phẩm

Cá bông lau

Hình ảnh sản phẩm



cabonglau.jpg

Giá sản phẩm

250000

Loại sản phẩm:

Cá sông ▾

Lưu

Hình 4.16 Chỉnh sửa

Để thêm sản phẩm, người quản trị cần nhấn vào nút thêm sản phẩm sau đó điền thông tin của sản phẩm mới vào khung hiện lên, cuối cùng là nhấn nút thêm để thêm sản phẩm mới.

Trang chủ | Trang quản lý

+ Thêm sản phẩm

Thêm sản phẩm

Tên sản phẩm

Giá

Hình ảnh

Danh mục:

Cá sông ▾

Hủy

Thêm


Mã sản phẩm

1

Tên sản phẩm

Cá bông lau

Hình ảnh sản phẩm



cabonglau.jpg

Giá sản phẩm

250000

Loại sản phẩm:

Cá sông ▾

Lưu

Hình 4.17 Thêm sản phẩm

4.2.2 Quản lý người dùng

Quản lý người dùng giúp cho người quản lý kiểm soát được lượng người dùng có trên website.

[Trang chủ](#) | [Trang quản lý](#)

[+ Thêm người dùng](#)

Chỉnh sửa thông tin khách hàng

UserID

1

UserName

admin

Password

123456



Email

19110009@student.hcmute.edu.vn

Role

1

Lưu

<input type="checkbox"/>	UserID	UserName	Password	Email	Role	Chỉnh sửa
<input type="checkbox"/>	1	admin	123456	19110009@student.hcmute.edu.vn	1	 

Hình 4.18 Quản lý người dùng

Phần quản lý người dùng tương tự như quản lý sản phẩm, người quản trị có thể thêm, sửa, xóa người dùng khi cần thiết.

4.2.3 Quản lý đơn hàng

Quản lý đơn hàng giúp cho người quản lý xem các đơn hàng đã được đặt hàng, số lượng, ngày tháng đặt hàng, tổng số tiền

Mã đơn hàng	Sản phẩm	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền	Mã giỏ hàng	Ngày mua	Tên người dùng	Thông tin giao hàng
1	Bạch tuộc	180.000 đ	1	180.000 đ	1	20-11-2021	duong	Yang - UTE - 123456789
2	Bông cải xanh	50.000 đ	2	100.000 đ	1	20-11-2021	duong	Yang - UTE - 123456789
6	Bắp cải mini	400.000 đ	1	400.000 đ	4	22-11-2021	duong	duong - UTE - 9999999999

Hình 4.19 Quản lý đơn hàng

PHẦN 5: KẾT LUẬN

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Đề tài “*Xây dựng Website bán thực phẩm*” xuất phát từ nhu cầu thực tế ngày nay nhằm tạo một thị trường mua sắm thực phẩm online, giảm bớt thời gian đi lại và thanh toán an toàn.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng, tìm hiểu các kiến thức đã học, kết hợp tra cứu các tài liệu chuyên ngành nhưng do hạn chế về thời gian cũng như khả năng và kinh nghiệm nên không tránh khỏi những thiếu sót nhất định do đó báo cáo đã hoàn thành ở mức độ sau.

Những kết quả đạt được:

- Về mặt công nghệ:
 - Hiểu được cơ bản các công nghệ làm web
 - Môi trường lập trình web Netbeans
 - Công cụ thi hành các ứng dụng Apache Tomcat
 - Tổ chức cơ sở dữ liệu trên MySQL và PostgreSQL
- Về mặt cài đặt chương trình:
 - Nắm được các công cụ hỗ trợ lập trình giao diện mới
 - Các mô hình tổ chức mới trong quá trình xây dựng ứng dụng
- Về mặt chức năng chương trình
 - Giới thiệu các sản phẩm đến với khách hàng
 - Cho phép tìm kiếm sản phẩm khi khách hàng có nhu cầu
 - Tìm sản phẩm theo danh mục
 - Xem cụ thể về chi tiết sản phẩm
 - Thanh toán sản phẩm
 - Gửi mail đến người dùng về hóa đơn thanh toán

- Thao tác với đăng nhập, đăng ký
- Giao diện thân thiện với người dùng

Ưu điểm:

- Trang web có giao diện đơn giản, dễ sử dụng
- Đăng nhập và đăng ký nhanh chóng
- Các mặt hàng có thể dễ dàng tìm kiếm thông qua các danh mục
- Thanh toán mua hàng đơn giản và nhanh chóng

Nhược điểm:

- Trang web vẫn còn thiếu sót nhiều chức năng để đảm bảo tính hoàn thiện
- Việc bảo đảm tính an toàn vẫn chưa cao vì quyền quản lý hệ thống được đăng nhập để truy cập
- Chưa thanh toán được qua các ứng dụng
- Để mua hàng người dùng phải quay lại trang chủ từ giỏ hàng
- Một số trang phải mở trang mới để truy cập

HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Trong tương lai, website sẽ phát triển thêm các chức năng mới và có hướng phát triển thêm về mặt giao diện như:

- Thanh toán nhanh hơn với các ứng dụng thanh toán như Momo, PayPal, ...
- Tích hợp trang đăng nhập và đăng ký hiển thị trên cùng trang chủ mà không cần phải chuyển trang.
- Tìm hiểu sâu hơn về CSDL, phát triển các mô hình CSDL mới và an toàn.
- Tìm hiểu thêm các ngôn ngữ hỗ trợ viết giao diện.
- Xây dựng trang web với quy mô lớn hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Mai Anh Thor*, Tài liệu powerpoint giảng dạy lập trình web jsp, servlet, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.

2. *Joel Murach, Michael Urban*, Sách Murach's Java Servlets and Jsp 3rd Edition

3. Mô hình MVC

<https://monamedia.co/mvc-la-gi-ung-dung-cua-mo-hinh-mvc-trong-lap-trinh>

4. Bootstrap

<https://wiki.matbao.net/bootstrap-la-gi-cai-dat-bootstrap-web-chuan-responsive/>

5. Oracle, documentation servlet,

<https://docs.oracle.com/javaee/7/api/javax/servlet/package-summary.html>

6. Oracle, documentation jsp,

<https://docs.oracle.com/javaee/5/tutorial/doc/bnajo.html>

7. Postgresql

<https://bizflycloud.vn/tin-tuc/postgresql-la-gi-tim-hieu-ve-co-so-du-lieu-ma-nguon-mo-tien-tien-nhat-the-gioi-20180919175924611.htm>

8. Heroku

<https://topdev.vn/blog/heroku-la-gi>

9. Oracle, documetation jstl,

<https://docs.oracle.com/javaee/5/jstl/1.1/docs/tlddocs/>

10. Oracle, documentation jpql,

https://docs.oracle.com/html/E13946_04/ejb3_langref.html

PHỤ LỤC

Link trang web: <http://greenmarket1914.herokuapp.com/>

Tài khoản Admin:

Tên tài khoản: Admin

Mật khẩu: greenmarket123456

Tài khoản người dùng:

Tên tài khoản: duong (*hoặc nghĩa*)

Mật khẩu: 123456