

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Vĩnh Long, ngày tháng năm
Giáo viên hướng dẫn
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

NHẬN XÉT CỦA THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG

Vĩnh Long, ngày ... tháng năm
Thành viên hội đồng
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành tốt bài báo cáo này, trước hết em xin cảm ơn đến quý thầy cô giáo trong Khoa Công nghệ Thông tin của Trường Kỹ thuật & Công nghệ em xin cảm ơn đến ban lãnh đạo nhà trường đã tạo mọi điều kiện tốt nhất để em có cơ hội được trình bày và thể hiện ý tưởng của mình, từ đó áp dụng kiến thức, kỹ năng của mình để đưa ý tưởng ấy thành sản phẩm thực tế có thể áp dụng trong đời sống.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Khâu Văn Nhựt - Giảng viên trực tiếp hướng dẫn, thầy đã tận tình giúp đỡ em trong quá trình học tập cũng như trong việc nâng cao kiến thức chuyên môn, phát huy tính tự học, tự tìm hiểu, từ đó hình thành một hướng đi rõ ràng cho em trong thiết kế và lập trình xây dựng một website, giúp em dễ dàng tiếp cận và ngày càng tiến sâu với chuyên ngành Công Nghệ Thông Tin một cách nhanh chóng hơn. Đồng thời trau dồi cho em kỹ năng học tập năng động và sáng tạo, rèn luyện tư duy cũng như khả năng lập trình, cải thiện kỹ năng làm việc nhóm. Giúp cho em trau dồi được nhiều bài học mới, được tìm hiểu nhiều ngôn ngữ lập trình. Giảng viên hướng dẫn đã luôn theo sát từng giai đoạn và có những lời chỉ dẫn kịp thời để em có thể hoàn thành một website hoàn chỉnh và đúng với yêu cầu.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....	2
CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT.....	3
2.1 Tổng quan về thiết kế giao diện web	3
2.1.1 Tổng quan HTML	3
2.1.1.1 Giới thiệu ngôn ngữ HTML.....	3
2.1.1.2 Cấu trúc của các thành phần HTML	3
2.1.1.3 Cấu trúc trang HTML	3
2.1.2 Tổng quan về CSS.....	4
2.1.2.1 Giới thiệu ngôn ngữ CSS	4
2.1.2.2 Chức năng của CSS	4
2.1.2.3 Chèn định dạng CSS vào tài liệu HTML.....	4
2.1.3 Tổng quan JavaScript.....	5
2.1.3.1 Giới thiệu ngôn ngữ JavaScript	5
2.1.3.2 Các tính năng của JavaScript	5
2.1.3.3 Sử dụng JavaScript trong tài liệu HTML.....	5
2.1.4 Tổng quan Bootstrap	5
2.1.4.1 Giới thiệu về framework Bootstrap	5
2.1.4.2 Các công dụng của Bootstrap	6
2.1.5 Tổng quan jQuery	6
2.1.5.1 Giới thiệu về jQuery	6
2.1.5.2 Các tính năng của jQuery.....	7
2.2 PHP và Laravel	7
2.2.1 Tổng quan về PHP	7
2.2.1.1 Giới thiệu về ngôn ngữ PHP	7
2.2.1.2 Ưu điểm của PHP.....	8
2.2.1.3 Nhược điểm của PHP	8
2.2.2 Tổng quan về Laravel	8
2.2.2.1 Giới thiệu về Laravel	8
2.2.2.2 Ưu điểm của Laravel.....	9
2.2.2.3 Nhược điểm của Laravel.....	9
2.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.....	10

2.3.1 Giới thiệu về hệ quản trị dữ liệu MySQL	10
2.3.2 Các tính năng chính của MySQL	10
2.3.3 Ứng dụng của MySQL	10
2.4 Eloquent ORM trong Laravel	11
2.4.1 Giới thiệu Eloquent ORM	11
2.4.2 Đặc điểm cơ bản của Eloquent ORM	11
2.5 Phần mềm Visual Studio Code (VS Code)s	11
2.5.1 Giới thiệu Visual Studio Code (VS Code).....	11
2.5.2 Các tính năng nổi bật của Visual Studio Code (VS Code)	12
2.6 Mô hình MVC (Model – View – Controller).....	12
2.6.1 Giới thiệu mô hình MVC	12
2.6.2 Đặc điểm của MVC.....	13
2.6.3 Các thành phần trong mô hình MVC	13
2.6.3.1 Model.....	13
2.6.3.2 View	13
2.6.3.3 Controller	13
2.7 Các nghiệp vụ liên quan đến đền đê tài	14
2.7.1 Nghiệp vụ quản lý người dùng.....	14
2.7.2 Nghiệp vụ quản lý sản phẩm.....	14
2.7.3 Nghiệp vụ giờ hàng	14
2.7.4 Nghiệp vụ đặt hàng và thanh toán.....	14
2.7.5 Nghiệp vụ quản lý đơn hàng	14
2.7.6 Nghiệp vụ quản lý địa chỉ giao hàng.....	14
CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU	15
3.1 Mô tả bài toán	15
3.2 Đặc tả bài toán.....	15
3.2.1 Đối tượng sử dụng hệ thống	15
3.2.2 Chức năng của hệ thống.....	15
3.2.3 Yêu cầu phi chức năng của hệ thống	16
3.3 Thiết kế dữ liệu hệ thống	17
3.3.1 Sơ đồ thực thể - mối quan hệ	17
3.3.2 Danh sách các bảng dữ liệu	17

3.4 Thiết kế xử lý hệ thống	22
3.5 Kiến trúc hệ thống.....	228
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	30
4.1 Giao diện người dùng và chức năng	30
4.2 Giao diện quản trị viên và chức năng	45
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	49
5.1 Kết luận	49
5.1.1 Kết quả đạt được	49
5.1.2 Hạn chế	49
5.2 Hướng phát triển	50
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	51

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Framework Laravel [7]	8
Hình 2.2 Visual Studio Code (VS Code) [11]	11
Hình 2.3 Mô hình MVC (Model-View-Controller) [8]	12
Hình 3.1 Sơ đồ đồ thực thể - mối quan hệ	17
Hình 3.2 Sơ đồ Use Case tổng quát người dùng	24
Hình 3.3 Sơ đồ Use Case đặt hàng	25
Hình 3.4 Sơ đồ Use Case theo dõi đơn hàng	25
Hình 3.5 Sơ đồ Use Case tổng quát quản trị viên	26
Hình 3.6 Sơ đồ Use Case quản lý người dùng	26
Hình 3.7 Sơ đồ Use Case quản lý đơn hàng	27
Hình 3.8 Sơ đồ Use Case quản lý sản phẩm	27
Hình 3.9 Kiến trúc hệ thống	28
Hình 4.1 Giao diện header và banner trang chủ	30
Hình 4.2 Banner phụ của trang chủ	30
Hình 4.3 Danh mục sản phẩm trang chủ	31
Hình 4.4 Một số sản phẩm được phân loại theo danh mục	31
Hình 4.5 Phần thông kê	31
Hình 4.6 Sản phẩm bán chạy	32
Hình 4.7 Phần footer của trang web	32
Hình 4.8 Giao diện trang cửa hàng	33
Hình 4.9 Giao diện trang cửa hàng	33
Hình 4.10 Phần trang sản phẩm	34
Hình 4.11 Phần feature và footer trang cửa hàng	34
Hình 4.12 Header trang về chúng tôi	34
Hình 4.13 Giao diện trang về chúng tôi	35
Hình 4.14 Giao diện trang dịch vụ	35
Hình 4.15 Một số dịch vụ của trang web	36
Hình 4.16 Giao diện trang Team	36
Hình 4.16 Giới thiệu chi tiết một thành viên	37
Hình 4.17 Giao diện trang FAQ	37
Hình 4.18 Phần feature trang FAQ	38

Hình 4.19 Giao diện trang liên hệ	38
Hình 4.20 Giao diện trang đăng ký	39
Hình 4.21 Giao diện trang đăng nhập	39
Hình 4.22 Giao diện trang giỏ hàng	40
Hình 4.23 Giao diện trang chi tiết giỏ hàng	40
Hình 4.24 Tính tiền giỏ hàng	40
Hình 4.25 Thông tin chi tiết trang thanh toán	41
Hình 4.26 Phương thức thanh toán	41
Hình 4.27 Phần tìm kiếm	41
Hình 4.28 Trang chi tiết sản phẩm	42
Hình 4.29 Mô tả sản phẩm và sản phẩm liên quan	42
Hình 4.30 Giao diện trang tài khoản	42
Hình 4.31 Thông tin chi tiết tài khoản	43
Hình 4.32 Lịch sử đơn hàng	43
Hình 4.33 Địa chỉ giao hàng	43
Hình 4.34 Chi tiết đơn hàng	44
Hình 4.35 Sản phẩm yêu thích	44
Hình 4.36 Giao diện trang đăng nhập	45
Hình 4.37 Trang dashboard hệ thống	45
Hình 4.38 Trang quản lý người dùng	46
Hình 4.39 Trang quản lý danh mục sản phẩm	46
Hình 4.40 Trang quản lý sản phẩm	47
Hình 4.41 Trang quản lý đơn hàng	47
Hình 4.42 Trang chi tiết đơn hàng	48
Hình 4.43 Trang thông tin tài khoản	48

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1 Bảng danh mục sản phẩm (Categories)	17
Bảng 3.2 Bảng sản phẩm (Products).....	17
Bảng 3.3 Bảng người dùng (Users).....	18
Bảng 3.4 Bảng vai trò (Roles).....	18
Bảng 3.5 Bảng phân quyền (Permissions)	19
Bảng 3.6 Bảng chi tiết giỏ hàng (Cart_Items)	19
Bảng 3.7 Bảng đơn hàng (Orders)	19
Bảng 3.8 Bảng địa chỉ giao hàng (Shipping_Addresses).....	19
Bảng 3.9 Bảng chi tiết đơn hàng (Order_Items)	20
Bảng 3.10 Bảng sản phẩm yêu thích (Wishlists)	20
Bảng 3.11 Bảng đánh giá sản phẩm (Reviews)	20
Bảng 3.12 Bảng thanh toán (Payments).....	21
Bảng 3.13 Bảng liên hệ (Contacts)	21
Bảng 3.14 Bảng thông báo (Notifications)	21
Bảng 3.15 Bảng lịch sử đơn hàng (Order_Status_History)	22
Bảng 3.16 Bảng hình ảnh sản phẩm (Product_Images)	22
Bảng 3.17 Bảng trung gian giữa vai trò và phân quyền (Role_Permissions)	22
Bảng 3.18 Các tác nhân của hệ thống	23

TÓM TẮT ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH

Vấn đề nghiên cứu:

- Nhu cầu tiêu thụ rau củ và thực phẩm tươi sống ngày càng tăng do người tiêu dùng chú trọng sức khỏe, nguồn gốc thực phẩm và sự tiện lợi trong mua sắm. Tuy nhiên, các nền tảng thương mại điện tử hiện nay chưa tập trung nhiều vào mảng thực phẩm tươi, đặc biệt là rau củ. Những hạn chế thường gặp bao gồm: trải nghiệm người dùng chưa tối ưu, thông tin sản phẩm chưa rõ ràng, thiếu tính năng hỗ trợ quản lý nguồn cung, chưa đảm bảo tính minh bạch về chất lượng và quy trình đặt hàng còn phức tạp.
- Người mua gặp khó khăn khi tìm nguồn hàng tươi, so sánh giá cả giữa các nhà cung cấp, kiểm tra xuất xứ và hạn sử dụng, cũng như theo dõi tình trạng giao hàng tươi sống đúng thời gian.
- Mục tiêu đề tài là xây dựng một website thương mại điện tử chuyên bán rau củ tươi sạch, thân thiện với người dùng, hỗ trợ tốt quy trình mua bán trực tuyến và quản lý chuỗi cung ứng cơ bản cho người bán/nhà vườn.

Hướng tiếp cận:

- Sử dụng Laravel - framework PHP hiện đại, mạnh mẽ và phổ biến, cung cấp hệ sinh thái phong phú với nhiều tính năng tích hợp như hệ thống routing linh hoạt, cơ chế migration, middleware, Eloquent ORM và thư viện bảo mật mạnh để đảm bảo hiệu năng, an toàn và khả năng mở rộng cho hệ thống.
- Áp dụng mô hình kiến trúc MVC (Model-View-Controller) với Laravel (Eloquent ORM, Blade templating) để tách biệt rõ ràng phần dữ liệu, xử lý nghiệp vụ và giao diện, giúp tăng tính bảo trì và khả năng phát triển về sau.
- Kết hợp các công nghệ front-end: HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap cùng với Blade Template Engine của Laravel để xây dựng giao diện thân thiện, responsive cho cả máy tính và thiết bị di động.
- Ứng dụng các tiện ích của Laravel: migration và seeders cho cơ sở dữ liệu, authentication (Laravel Breeze/Jetstream), xác thực và phân quyền, queue xử lý tác vụ nền (gửi email, xử lý ảnh) và caching để cải thiện hiệu năng.

Cách giải quyết vấn đề:

- Khảo sát nhu cầu của người tiêu dùng và người bán để xác định các chức năng cần thiết cho hệ thống, bao gồm các tính năng dành cho khách hàng (xem danh mục, xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm, lọc sản phẩm theo giá, giờ hàng, đặt hàng, thanh toán, đánh giá, xem lịch sử đơn hàng) và các chức năng quản trị dành cho người bán/quản trị viên (quản lý sản phẩm, danh mục, đơn hàng, người dùng và liên hệ).
- Thiết kế cơ sở dữ liệu: Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu bằng MySQL để quản lý các thông tin cốt lõi của website, bao gồm tài khoản người dùng, danh mục sản phẩm, sản phẩm, giờ hàng, đơn hàng, đánh giá sản phẩm và thông tin liên hệ,...
- Phát triển tính năng chính:
 - Quản lý sản phẩm, bài, đơn hàng, danh mục sản phẩm: Thêm, sửa, xóa và hiển thị. Quản lý liên hệ: phản hồi câu hỏi của khách hàng.
 - Tìm kiếm nâng cao: Cho phép người dùng lọc sản phẩm theo giá, danh mục, tìm kiếm sản phẩm bằng từ khóa và giọng nói.
 - Quản lý tài khoản người dùng: Đăng ký, đăng nhập, danh sách sản phẩm yêu thích và theo dõi lịch sử đơn hàng.

Kết quả đạt được:

- Website được xây dựng và hoàn thiện với các tính năng như: đặt hàng, thanh toán, đánh giá sản phẩm, hiển thị danh mục sản phẩm, sản phẩm, sản phẩm liên quan, liên hệ trực quan dễ sử dụng.
- Hệ thống quản lý tài khoản và đơn hàng hoạt động ổn định, cho phép người dùng theo dõi lịch sử mua hàng và quản trị viên quản lý tồn kho, đơn hàng.
- Giao diện responsive, thân thiện với người dùng; thao tác mua hàng đơn giản, tối ưu cho người dùng trên điện thoại.
- Hệ thống có khả năng mở rộng: dễ tích hợp thêm các module như gợi ý sản phẩm (dựa trên lịch sử mua hàng), tích hợp giao vận (API giao hàng), hệ thống voucher/khuyến mãi hoặc tích hợp IoT/inventory cho nhà bán sỉ.

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, nhu cầu sử dụng rau củ tươi sạch ngày càng tăng, nhưng nhiều website hiện nay chưa đáp ứng tốt về giao diện, trải nghiệm người dùng và khả năng quản lý sản phẩm. Việc cung cấp một nền tảng mua sắm trực tuyến chuyên về rau củ tươi, rõ ràng về thông tin và thuận tiện khi đặt hàng là rất cần thiết. Laravel là framework PHP mạnh mẽ, bảo mật tốt và dễ mở rộng, phù hợp để xây dựng hệ thống website thương mại điện tử. Vì vậy, đề tài “Xây dựng website bán rau củ tươi bằng Laravel” được lựa chọn nhằm mang đến giải pháp mua sắm hiện đại và hiệu quả cho người dùng.

2. Mục đích nghiên cứu

- Tìm hiểu cách áp dụng framework Laravel trong việc xây dựng một website thương mại điện tử hoàn chỉnh.
- Xây dựng nền tảng mua sắm trực tuyến chuyên biệt dành cho rau củ, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua hàng nhanh chóng.
- Nâng cao trải nghiệm người dùng thông qua giao diện thân thiện, tính năng tìm kiếm và lọc sản phẩm hiệu quả, cùng với khả năng thanh toán an toàn.

3. Đối tượng nghiên cứu

- Framework Laravel và các thành phần liên quan như: Blade Template Engine, Eloquent ORM, Routing, Middleware, Migration,...
- Các tính năng cần thiết cho một website bán hàng trực tuyến: quản lý danh mục sản phẩm, quản lý sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng, thanh toán, quản lý tài khoản, quản lý đơn hàng và quản lý liên hệ.

4. Phạm vi nghiên cứu

- Tập trung vào việc xây dựng website bán rau củ tươi sạch sử dụng công nghệ Laravel.
- Nghiên cứu và triển khai các tính năng cơ bản cho hệ thống, bao gồm giao diện người dùng (frontend), hệ thống quản trị (backend) và cơ sở dữ liệu.
- Thủ nghiêm và tối ưu hóa hiệu năng website trên một số trình duyệt phổ biến và các thiết bị khác nhau nhằm đảm bảo tính ổn định và dễ sử dụng.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

Trong bối cảnh nhu cầu tiêu dùng thực phẩm sạch ngày càng tăng cao, rau củ trở thành một trong những mặt hàng thiết yếu được người dân quan tâm hàng đầu. Việc sử dụng rau củ sạch, có nguồn gốc rõ ràng không chỉ giúp bảo vệ sức khỏe mà còn góp phần nâng cao chất lượng bữa ăn hàng ngày của mỗi gia đình. Cùng với xu hướng sống xanh, ăn uống lành mạnh, thị trường rau củ sạch đang phát triển mạnh mẽ, thu hút nhiều cá nhân và doanh nghiệp tham gia kinh doanh.

Bên cạnh đó, sự phát triển của công nghệ thông tin và thương mại điện tử đã tạo điều kiện thuận lợi để người tiêu dùng dễ dàng mua sắm các loại thực phẩm trực tuyến. Thay vì phải đến trực tiếp cửa hàng, khách hàng chỉ cần vài thao tác trên thiết bị di động hoặc máy tính là có thể lựa chọn sản phẩm, xem giá, đặt hàng và nhận hàng tận nơi. Việc mua bán online giúp tiết kiệm thời gian, chi phí đi lại, đồng thời cho phép người bán tiếp cận được lượng khách hàng lớn hơn mà không cần đầu tư quá nhiều vào mặt bằng hay nhân lực.

Trước nhu cầu ngày càng tăng của thị trường, việc xây dựng một Website bán rau củ trực tuyến là giải pháp quan trọng nhằm hỗ trợ hoạt động kinh doanh, nâng cao khả năng cạnh tranh và tăng hiệu quả quản lý. Website cần cung cấp các chức năng dành cho quản trị viên như: quản lý danh mục rau củ, thêm – sửa – xóa sản phẩm, cập nhật giá và số lượng tồn kho, xử lý đơn hàng và quản lý thông tin khách hàng. Đồng thời, hệ thống cũng phải mang lại trải nghiệm thuận tiện cho người dùng như: xem thông tin chi tiết sản phẩm, tìm kiếm, lọc theo giá và danh mục, thêm vào giỏ hàng, đặt hàng, thanh toán và theo dõi trạng thái đơn hàng.

Khách hàng chỉ cần truy cập website là có thể dễ dàng chọn lựa những loại rau củ tươi ngon nhất, đảm bảo chất lượng và nguồn gốc rõ ràng. Thông qua hình ảnh minh họa, mô tả chi tiết và đánh giá thực tế từ người mua trước, họ sẽ có cái nhìn trực quan và tự tin hơn trong việc lựa chọn sản phẩm. Việc mua rau củ trực tuyến không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn mang lại sự tiện lợi tối đa, đặc biệt phù hợp với những người bận rộn.

CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT

2.1 Tổng quan về thiết kế giao diện web

2.1.1 Tổng quan HTML

2.1.1.1 Giới thiệu ngôn ngữ HTML

HTML (Hypertext Markup Language-ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản) là ngôn ngữ được sử dụng để tạo và định dạng cấu trúc các thành phần trong trang web. Trang mã nguồn HTML là một tệp văn bản gồm các ký tự ASCII, chúng có thể được tạo ra từ bất kỳ trình soạn thảo nào. Các tệp mã nguồn này có phần mở rộng là “.htm” hoặc “.html” [1].

2.1.1.2 Cấu trúc của các thành phần HTML

Các cặp thẻ HTML thường gồm thẻ mở và thẻ đóng, 2 thẻ này có cấu trúc gần giống nhau:

```
<đặt tên thẻ> Nội dung </đặt tên thẻ>
```

Trong thẻ mở có thẻ có thêm tham số đặt phía sau tên thẻ, dữ liệu cần hiển thị nằm trong cặp thẻ mở và thẻ đóng. Tuy nhiên có một số thẻ đặc biệt sẽ không có thẻ đóng. Người soạn thảo có thể đặt các thẻ này lồng vào nhau.

2.1.1.3 Cấu trúc trang HTML

Cấu trúc trang HTML gồm 3 phần:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>Tiêu đề của trang sẽ nằm ở đây</title>
    </head>
    <body>
        Nội dung của trang sẽ nằm ở đây
    </body>
</html>
```

Phần khai báo loại chương trình: xuất hiện ở đầu trên cùng của file HTML, dùng để thông báo cho trình duyệt biết người dùng đang sử dụng phiên bản HTML nào. Ví dụ như thẻ khai báo `<!DOCTYPE html>` dùng để khai báo cho chuẩn HTML5.

Phần khai báo ban đầu: chứa tiêu đề trang web và các khai báo về bảng mã

chữ cái, từ khóa tìm kiếm, Phần này được đặt giữa cặp thẻ <head></head>.

Phần chứa và hiển thị nội dung của trang web: đây là phần sẽ chứa các nội dung hiển thị trên màn hình khi người dùng truy cập vào trang web. Phần này được đặt giữa cặp thẻ <body></body>.

Phần khai báo ban đầu ,phần chứa và hiển thị nội dung lại được đặt trong một cặp thẻ nữa là <html></html>. Cặp thẻ này báo cho chương trình dịch biết điểm bắt đầu và kết thúc của trang HTML.

2.1.2 Tổng quan về CSS

2.1.2.1 Giới thiệu ngôn ngữ CSS

CSS (Cascading Style Sheet) là một ngôn ngữ thiết kế đơn giản, được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử tạo ra bởi ngôn ngữ đánh dấu (như HTML). Hay nói khác đi, CSS được sử dụng để tạo ra phong cách hiển thị trang web. Phương thức hoạt động của CSS là nó dựa vào các vùng chọn (có thể là thẻ HTML, tên ID, class, ...) để thay đổi các thuộc tính hiển thị của các phần tử trên vùng chọn đó.

2.1.2.2 Chức năng của CSS

CSS cho phép các người lập trình web quản lý được hầu hết các thuộc tính của các thành phần có trong HTML. Các tính năng có trong CSS:

- Đặt màu, màu nền cho một đoạn văn bản.
- Căn chỉnh khoảng cách giữa các ký tự, giữa các dòng.
- Thay đổi font chữ và các thuộc tính của font chữ.

2.1.2.3 Chèn định dạng CSS vào tài liệu HTML

Có thể khai báo các thuộc tính định dạng trong CSS bằng nhiều cách khác nhau. Chẳng hạn đoạn đoạn CSS có thể được đặt bên trong thẻ cặp thẻ <head>...</head>, các lệnh định dạng sẽ được viết trong cặp thẻ <style>...</style>. Đoạn lệnh viết bằng CSS cũng có thể được nhúng vào trong từng thẻ HTML riêng biệt hoặc soạn thảo ra tập tin riêng với phần mở rộng là .css. Với từng cách đặt sẽ có độ ưu tiên khác nhau, thứ tự độ ưu tiên giảm dần từ trên xuống là:

- Đoạn mã nằm trong từng thẻ HTML riêng biệt.
- Đoạn mã đặt trong cặp thẻ <head>...</head>.
- Đoạn mã đặt trong tập tin có phần mở rộng .css [2].

2.1.3 Tổng quan JavaScript

2.1.3.1 Giới thiệu ngôn ngữ JavaScript

JavaScript (JS) là một ngôn ngữ lập trình thông dịch với khả năng hướng đối tượng. JavaScript là một ngôn ngữ lập trình web phổ biến hiện nay, dùng để tích hợp vào HTML giúp trang web trở nên sống động hơn. JavaScript có mối liên hệ chặt chẽ với HTML và CSS: trong khi HTML định dạng các thành phần của trang web, CSS quy định phong cách hiển thị trang web, thì JavaScript có thể xử lý các thuộc tính đối tượng do HTML và CSS quy định, tạo nên sự tương tác giữa người dùng với trang web [3].

2.1.3.2 Các tính năng của JavaScript

JavaScript có các tính năng gần giống với các ngôn ngữ lập trình thông thường, người lập trình có thể khai báo biến, hằng và các thao tác với các biến và hằng này, có thể xây dựng các hàm thực thi các chức năng khác nhau. Việc xây dựng chương trình JavaScript được dựa trên mục đích riêng biệt của người lập trình với trang mã nguồn HTML, một số chức năng mà JavaScript cung cấp:

- Thay đổi nội dung các thành phần HTML.
- Thay đổi giá trị thuộc tính của thành phần HTML.
- Ẩn, hiện các phần tử HTML.

2.1.3.3 Sử dụng JavaScript trong tài liệu HTML

Đoạn chương trình viết bằng JavaScript được nhúng trực tiếp vào trang mã nguồn HTML thông qua cặp thẻ `<script>...</script>` ở trong phần `<body>` của trang. Các đoạn lệnh này có thể được viết trực tiếp hoặc tham chiếu qua đường dẫn đến tập tin có phần mở rộng là `.js`.

2.1.4 Tổng quan Bootstrap

2.1.4.1 Giới thiệu về framework Bootstrap

Bootstrap là một front-end framework mã nguồn mở miễn phí giúp quá trình phát triển web được nhanh và dễ dàng hơn. Nó cung cấp một bộ công cụ và các lớp CSS có sẵn để tạo giao diện người dùng, bao gồm hệ thống lưới, nút, biểu mẫu và nhiều thành phần khác.

Với Bootstrap, bạn không cần phải viết CSS từ đầu, mà chỉ cần sử dụng các lớp CSS đã được định nghĩa sẵn. Điều này giúp bạn tiết kiệm thời gian và công sức trong việc tạo kiểu trong trang web của mình. Bạn cũng có thể tùy chỉnh Bootstrap

để phù hợp với nhu cầu cụ thể của dự án.

Một điểm mạnh của Bootstrap là khả năng tương thích với đa dạng các thiết bị và kích thước màn hình khác nhau. Với việc sử dụng các lớp CSS và các thành phần đáp ứng sẵn có trong Bootstrap, trang web của bạn sẽ tự động thích ứng và hiển thị tốt trên điện thoại di động, máy tính bảng và máy tính để bàn.

Với sự phổ biến và mã nguồn mở của nó, Bootstrap đã trở thành một trong những framework CSS phổ biến nhất trên thế giới, được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng phát triển web.

2.1.4.2 Các công dụng của Bootstrap

Tiết kiệm thời gian và công sức: Cung cấp một bộ công cụ và các lớp CSS có sẵn, giúp bạn nhanh chóng tạo giao diện người dùng mà không cần viết CSS từ đầu. Bạn có thể sử dụng các thành phần và kiểu dáng đã được chuẩn hóa sẵn, giảm bớt công việc lặp lại và tăng tốc quá trình phát triển.

Giao diện đáp ứng (responsive design): Hỗ trợ xây dựng trang web có giao diện đáp ứng, tức là giao diện sẽ tự động thích ứng và hiển thị tốt trên các thiết bị và kích thước màn hình khác nhau. Điều này giúp đảm bảo trải nghiệm người dùng tốt trên di động, máy tính bảng và máy tính để bàn mà không cần phải viết mã CSS phức tạp.

Hệ thống lưới linh hoạt: Hệ thống lưới (grid system) mạnh mẽ, giúp xây dựng cấu trúc trang linh hoạt và tương thích với các kích thước màn hình khác nhau. Có thể dễ dàng điều chỉnh vị trí và kích thước của các phần tử trên trang web.

Tính nhất quán và tương thích trên nhiều trình duyệt: Bootstrap được kiểm thử và tối ưu để hoạt động tốt trên nhiều trình duyệt phổ biến như Chrome, Firefox, Safari và Internet Explorer. Điều này giúp đảm bảo rằng trang web của bạn sẽ có trải nghiệm đồng nhất trên các nền tảng khác nhau.

Cộng đồng phát triển mạnh mẽ: Bootstrap là một framework phổ biến với cộng đồng lớn. Bạn có thể tìm thấy nhiều tài liệu, ví dụ và giải pháp sẵn có từ cộng đồng, giúp bạn giải quyết các vấn đề và tận dụng tối đa khả năng của Bootstrap [4].

2.1.5 Tổng quan jQuery

2.1.5.1 Giới thiệu về jQuery

jQuery là một thuật ngữ được dùng rất nhiều trong thời đại công nghệ hiện nay. Kể từ khi phát triển 2.0, cụm từ này đã được dùng khá phổ biến. Vậy jQuery

thật sự là gì? Nói một cách dễ hiểu, jQuery là một thư viện được xây dựng trên Javascript. Chúng được tạo ra với mục đích hỗ trợ các lập trình viên giải quyết các khó khăn khi sử dụng Javascript. jQuery được tích hợp từ nhiều module chuyên biệt, bao gồm cả module hiệu ứng đến module truy vấn selector.

2.1.5.2 Các tính năng của jQuery

- Thao tác DOM: jQuery cho phép người dùng đơn giản hóa việc lựa chọn các phần tử DOM để duyệt như khi dùng CSS. Người dùng cũng có thể sử dụng phương tiện selector mã nguồn mở để chỉnh sửa nội dung của chúng.
- Xử lý sự kiện: thư viện jQuery xử lý các sự kiện một cách nhanh chóng chính xác và hiệu quả mà không làm HTML code rối với các Event Handler. Nhờ đó nâng cao khả năng tương tác với người dùng một cách tối đa.
- Hỗ trợ AJAX: bằng việc sử dụng công nghệ AJAX, jQuery cho phép lập trình viên phát triển website với đa dạng các tính năng và phản hồi tích cực.
- Tạo hiệu ứng động: jQuery cho phép cung cấp đa dạng các hiệu ứng động đẹp mắt, độc đáo cho website, giúp trở nên sinh động và chuyên nghiệp hơn.
- Kích thước cực kỳ gọn nhẹ: thư viện này vô cùng gọn nhẹ, vì vậy chạy rất mượt và nhanh. jQuery chỉ có 19KB.
- Cập nhật và hỗ trợ các ứng dụng mới nhất: hỗ trợ CSS3 Selector và cú pháp XPath cơ bản giúp lập trình viên có thể tiếp cận với những công nghệ tiên tiến nhất của thời đại khoa học – máy tính 4.0 [5].

2.2 PHP và Laravel

2.2.1 Tổng quan về PHP

2.2.1.1 Giới thiệu về ngôn ngữ PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình phía máy chủ, được thiết kế chủ yếu để phát triển các ứng dụng web động và tương tác. PHP rất phổ biến nhờ tính đơn giản, linh hoạt và khả năng tích hợp tốt với các cơ sở dữ liệu như MySQL, PostgreSQL. Ngoài ra, nó còn có thể chạy trên nhiều nền tảng như Windows, Linux, macOS.

PHP là một ngôn ngữ lập trình web động mã nguồn mở. Tập tin PHP có phần mở rộng là .php. Về tổng quan PHP có cú pháp khá tương đồng với một số ngôn ngữ như C, java. Tuy nhiên, tự bản thân chúng cũng có những điểm rất riêng

biệt. Là một ngôn ngữ mã nguồn mở, PHP được một số lớn các nhà lập trình Web chọn làm ngôn ngữ để phát triển Website.

2.2.1.2 Ưu điểm của PHP

Đầu tiên phải kể đến đó là PHP chính là một mã nguồn mở. Đặc biệt PHP là một mã nguồn miễn phí và được chia sẻ nhiều trên các diễn đàn, cộng đồng và bạn có thể dễ dàng sao chép và cài đặt sử dụng các website hay các ứng dụng có sẵn. PHP là ngôn ngữ dễ học và dễ sử dụng, nó có tính linh hoạt cao để giải quyết các vấn đề. Đây là một ngôn ngữ có tính công đồng lớn nhất hiện nay vì đây là một mã nguồn mở và cũng rất dễ sử dụng cho nên PHP luôn được ưa chuộng và tạo nên một cộng đồng lớn và chất lượng với các chuyên gia trên toàn thế giới.

2.2.1.3 Nhược điểm của PHP

Bên cạnh những ưu điểm đã trình bày ở trên, PHP cũng có nhược điểm không thể chối bỏ. Đó là PHP được tạo ra chỉ để phục vụ một mục đích duy nhất là phát triển ứng dụng web. Do đó, bạn không thể dùng ngôn ngữ này để phát triển phần mềm ứng dụng. Nhược điểm này làm cho PHP mất đi một số lượng khá lớn khách hàng khi họ chỉ muốn phát triển ứng dụng chạy trên window-form [6]

2.2.2 Tổng quan về Laravel

2.2.2.1 Giới thiệu về Laravel



Hình 2.1 Framework Laravel [7]

Laravel là một framework PHP hiện đại và mạnh mẽ, được phát triển nhằm hỗ trợ lập trình viên xây dựng các ứng dụng web một cách nhanh chóng, rõ ràng và dễ bảo trì. Với cú pháp đẹp, tinh gọn, Laravel giúp tối ưu hóa năng suất lập trình và giảm thiểu các thao tác lặp lại nhờ việc áp dụng nhiều mô hình.

Laravel sử dụng kiến trúc MVC (Model – View – Controller) giúp phân tách rõ ràng giữa giao diện người dùng, xử lý logic và quản lý dữ liệu, tạo điều kiện thuận lợi cho việc mở rộng và bảo trì hệ thống. Ngoài ra, Laravel tích hợp nhiều công nghệ và thư viện mạnh mẽ như hệ thống routing linh hoạt, ORM Eloquent, cơ chế migration, hệ thống queue, scheduler, bảo mật CSRF, middleware,... giúp việc phát triển ứng dụng web trở nên nhanh chóng và an toàn hơn.

Laravel hiện đang là một trong những framework PHP phổ biến nhất thế giới, được cộng đồng rộng lớn hỗ trợ và cập nhật liên tục, phù hợp với các dự án từ nhỏ đến phức tạp.

2.2.2.2 Ưu điểm của Laravel

Laravel cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ giúp lập trình viên phát triển ứng dụng một cách thuận tiện và hiệu quả:

- Cú pháp rõ ràng, dễ đọc dễ bảo trì: Laravel được thiết kế hướng đến sự đơn giản và dễ hiểu, giúp lập trình viên tăng tốc độ phát triển và giảm lỗi trong quá trình viết mã.
- Hỗ trợ kiến trúc MVC: Eloquent giúp thao tác cơ sở dữ liệu dễ dàng, trực quan thông qua các mô hình (Model) mà không cần viết nhiều câu lệnh SQL phức tạp.
- ORM Eloquent mạnh mẽ: Eloquent giúp thao tác cơ sở dữ liệu dễ dàng, trực quan thông qua các mô hình (Model) mà không cần viết nhiều câu lệnh SQL phức tạp.
- Hệ thống Routing linh hoạt: cho phép định tuyến rõ ràng, dễ quản lý, hỗ trợ RESTful route và middleware giúp kiểm soát truy cập tốt hơn.
- Blade Template Engine: Blade là bộ máy template tích hợp của Laravel, hỗ trợ: kế thừa giao diện, tách các phần header/footer/sidebar, chèn mã PHP đơn giản và an toàn.
- Hỗ trợ Migration & Seeder: Giúp quản lý, tạo và cập nhật cấu trúc cơ sở dữ liệu nhanh chóng, đảm bảo đồng bộ giữa các môi trường.

2.2.2.3 Nhược điểm của Laravel

- Hiệu năng không cao bằng các ngôn ngữ biên dịch: Do sử dụng PHP, Laravel có tốc độ chậm hơn so với Node.js hoặc Golang trong những hệ thống cực lớn cần xử lý realtime.

- Đòi hỏi người lập trình có kiến thức nền tảng: Laravel yêu cầu người học nắm vững: PHP OOP, Composer, MVC, cấu trúc dự án.
- Tiêu tốn tài nguyên hơn các framework PHP truyền thống: Laravel sử dụng nhiều lớp và thư viện, do đó cần hosting/VPS cấu hình tốt hơn so với các framework nhẹ như CodeIgniter [8].

2.3 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

2.3.1 Giới thiệu về hệ quản trị dữ liệu MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) phổ biến hàng đầu thế giới, sử dụng ngôn ngữ SQL để lưu trữ và truy vấn dữ liệu. MySQL có ưu điểm nổi bật như tốc độ nhanh, ổn định, dễ sử dụng, mã nguồn mở và hỗ trợ tốt cho các ứng dụng web [9].

2.3.2 Các tính năng chính của MySQL

Hiệu năng cao và tốc độ xử lý nhanh: MySQL tối ưu tốt cho các ứng dụng web với số lượng truy vấn lớn.

Hỗ trợ nhiều kiểu dữ liệu: bao gồm số, chuỗi, ngày giờ, JSON,... phù hợp cho nhiều loại ứng dụng.

Bảo mật tốt, dễ mở rộng: hỗ trợ phân quyền người dùng, mã hóa kết nối và cơ chế xác thực an toàn, hỗ trợ cơ chế replication, sharding và clustering giúp mở rộng quy mô hệ thống.

Tương thích cao: hoạt động tốt với hầu hết framework web, đặc biệt là Laravel thông qua Eloquent ORM và Query Builder.

Dễ quản lý: có nhiều công cụ phổ biến như phpMyAdmin, MySQL Workbench hỗ trợ quản trị trực quan.

2.3.3 Ứng dụng của MySQL

MySQL được sử dụng rộng rãi trong nhiều hệ thống nhờ tính ổn định và khả năng xử lý tốt:

- Quản lý dữ liệu cho các website thương mại điện tử.
- Lưu trữ dữ liệu người dùng, sản phẩm, đơn hàng, thông tin liên hệ.
- Ứng dụng trong các hệ thống web và mobile có lượng truy cập lớn.
- Xây dựng các hệ thống thông tin doanh nghiệp, CRM, quản lý bán hàng.
- Làm cơ sở dữ liệu cho các ứng dụng API, hệ thống microservices và backend
- Ứng dụng các hệ thống đặt vé, đặt phòng, quản lý lịch và dịch vụ trực tuyến.

2.4 Eloquent ORM trong Laravel

2.4.1 Giới thiệu Eloquent ORM

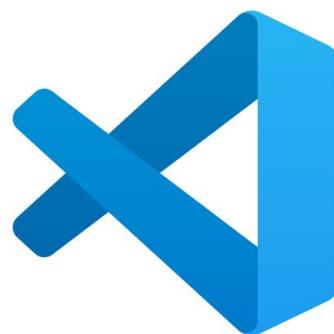
Eloquent ORM là hệ thống ánh xạ quan hệ – đối tượng (ORM) được tích hợp sẵn trong Laravel. Eloquent cho phép thao tác với cơ sở dữ liệu MySQL thông qua mô hình (Model) một cách trực quan, thay vì viết câu lệnh SQL thủ công. Mỗi bảng trong cơ sở dữ liệu được ánh xạ thành một Model tương ứng giúp việc truy vấn, thêm, sửa, xóa dữ liệu trở nên đơn giản và dễ quản lý [10].

2.4.2 Đặc điểm cơ bản của Eloquent ORM

- Truy vấn dữ liệu đơn giản: cho phép thao tác CRUD bằng cú pháp hướng đối tượng, không cần viết SQL phức tạp.
- Hỗ trợ quan hệ mạnh mẽ: như one-to-one, one-to-many, many-to-many, polymorphic,...
- Hỗ trợ Migration: giúp tạo bảng, cập nhật cấu trúc dữ liệu bằng code, dễ bảo trì và theo dõi phiên bản.
- Eager Loading: tối ưu hiệu năng truy vấn khi làm việc với quan hệ dữ liệu.
- Dễ tích hợp với MySQL: Eloquent làm việc trực tiếp và tối ưu với MySQL, phù hợp cho các ứng dụng thương mại điện tử.

2.5 Phần mềm Visual Studio Code (VS Code)

2.5.1 Giới thiệu Visual Studio Code (VS Code)



Hình 2.2 Visual Studio Code (VS Code) [11]

Visual Studio Code (VS Code) là một trình soạn thảo mã nguồn miễn phí, nhẹ và đa nền tảng do Microsoft phát triển. VS Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình, tích hợp Git, gợi ý mã thông minh (IntelliSense) và kho tiện ích mở rộng

phong phú, giúp lập trình viên phát triển ứng dụng nhanh chóng và hiệu quả. Với giao diện thân thiện, hiệu năng cao và khả năng tùy chỉnh linh hoạt, VS Code trở thành một trong những công cụ được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay [12].

2.5.2 Các tính năng nổi bật của Visual Studio Code (VS Code)

Hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình: VS Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ như JavaScript, PHP, Python, C#, Java... và có thể mở rộng thêm qua các tiện ích.

IntelliSense thông minh: Gợi ý mã, tự động hoàn thành, kiểm tra lỗi cú pháp giúp tăng tốc độ viết code và hạn chế lỗi.

Tích hợp Git: Cho phép commit, push, pull, xem lịch sử và quản lý nhánh trực tiếp trong giao diện.

Debug mạnh mẽ: Hỗ trợ gỡ lỗi cho nhiều ngôn ngữ và framework mà không cần rời khỏi trình soạn thảo.

Kho tiện ích mở rộng phong phú: Hàng nghìn extension giúp mở rộng chức năng như hỗ trợ framework, tự động format code, theme giao diện...

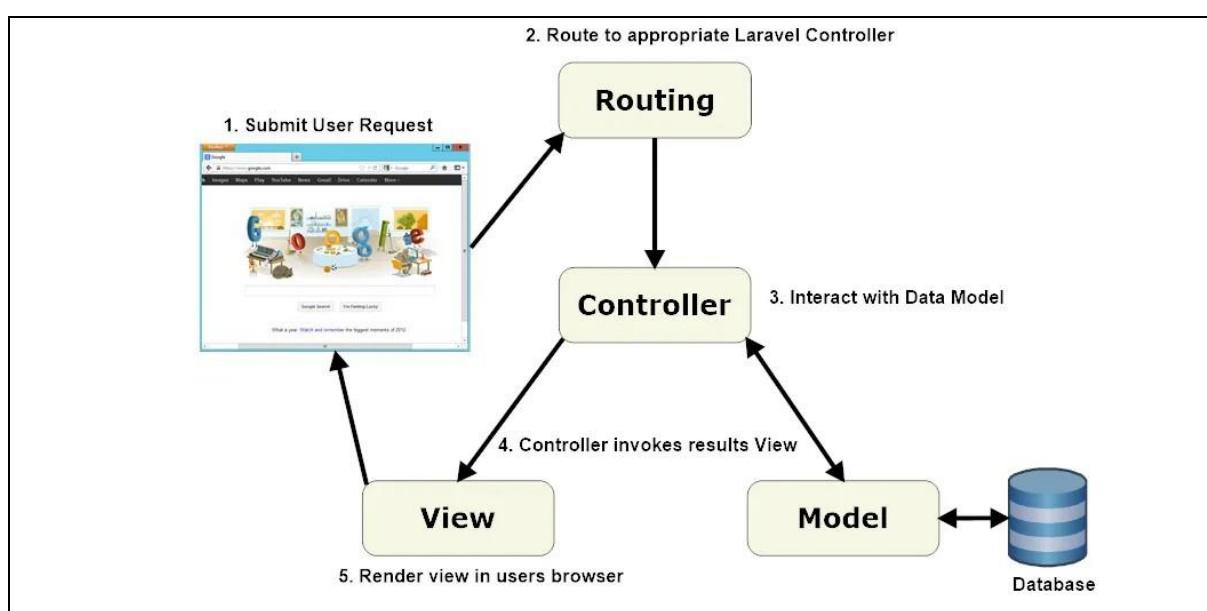
Live Server / Live Preview: Hỗ trợ xem kết quả HTML – CSS – JS trực tiếp theo thời gian thực.

Tùy chỉnh linh hoạt: Cho phép chỉnh sửa giao diện, phím tắt, cài đặt workspace tùy theo nhu cầu.

Hiệu năng nhẹ và đa nền tảng: Chạy mượt trên Windows, macOS và Linux.

2.6 Mô hình MVC (Model – View – Controller)

2.6.1 Giới thiệu mô hình MVC



Hình 2.3 Mô hình MVC (Model-View-Controller) [8]

MVC là viết tắt của Model – View – Controller, là một mẫu kiến trúc (design pattern) được sử dụng phổ biến trong phát triển ứng dụng web hiện đại. Mô hình MVC chia ứng dụng thành ba thành phần chính gồm Model, View và Controller, mỗi thành phần đảm nhiệm một vai trò riêng biệt nhằm tách biệt rõ ràng giữa xử lý dữ liệu, xử lý nghiệp vụ và hiển thị giao diện.

Việc áp dụng mô hình MVC giúp cho mã nguồn trở nên rõ ràng, dễ hiểu và dễ bảo trì, đồng thời hỗ trợ làm việc nhóm hiệu quả khi mỗi thành viên có thể đảm nhận một phần riêng trong hệ thống. Mô hình này cũng giúp tăng khả năng mở rộng, cho phép nâng cấp hoặc thay đổi từng thành phần mà không ảnh hưởng lớn đến các phần còn lại [8].

2.6.2 Đặc điểm của MVC

- Cung cấp sự phân tách rõ ràng giữa logic nghiệp vụ, logic giao diện người dùng và logic xử lý yêu cầu giúp mã nguồn dễ hiểu và dễ bảo trì.
- Cung cấp toàn quyền kiểm soát HTML và URL, giúp bạn dễ dàng thiết kế kiến trúc ứng dụng web.
- Hỗ trợ Lập trình dựa trên thử nghiệm (Test-driven Development).

MVC là một mẫu thiết kế tiêu chuẩn được nhiều lập trình viên quen thuộc nhờ vào khả năng mở rộng và có thể mở rộng. MVC thường được sử dụng để làm framework phát triển web tiêu chuẩn cũng như các ứng dụng di động.

2.6.3 Các thành phần trong mô hình MVC

2.6.3.1 Model

Model là các thành phần của ứng dụng tương ứng với tất cả logic liên quan đến miền dữ liệu (data domain) hoặc nói ngắn gọn đây là phần back-end chứa tất cả logic dữ liệu của ứng dụng. Dữ liệu ở đây có thể là dữ liệu đang được truyền giữa các thành phần View và Controller hoặc bất kỳ dữ liệu nào khác liên quan đến logic của doanh nghiệp.

2.6.3.2 View

View là các thành phần hiển thị giao diện người dùng (UI) của ứng dụng. Thông thường, giao diện người dùng này được tạo từ dữ liệu Model.

2.6.3.3 Controller

Controller là các thành phần xử lý tương tác của người dùng để làm việc với Model (cập nhật logic dữ liệu) hoặc/ và với View (cập nhật hiển thị giao

diện người dùng). Trong ứng dụng MVC, Controller xử lý các giá trị chuỗi truy vấn và chuyển các giá trị này cho Model, từ đó Model sẽ truy vấn cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng các giá trị đó. View hiển thị thông tin do Controller xử lý và phản hồi đầu vào từ tương tác của người dùng.

2.7 Các nghiệp vụ liên quan đến đề tài

2.7.1 Nghiệp vụ quản lý người dùng

- Cho phép người dùng đăng ký, đăng nhập và đăng xuất hệ thống.
- Quản lý thông tin cá nhân của khách hàng: ảnh đại diện, họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ giao hàng.
- Hỗ trợ thay đổi mật khẩu nhằm đảm bảo an toàn tài khoản.

2.7.2 Nghiệp vụ quản lý sản phẩm

- Hiển thị danh sách sản phẩm theo danh mục.
- Xem chi tiết sản phẩm: hình ảnh, giá bán, mô tả, số lượng tồn kho.
- Cập nhật tình trạng còn hàng hoặc hết hàng.

2.7.3 Nghiệp vụ giỏ hàng

- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, điều chỉnh số lượng hoặc xóa sản phẩm.
- Tự động tính tổng tiền đơn hàng.
- Lưu giỏ hàng theo tài khoản người dùng.

2.7.4 Nghiệp vụ đặt hàng và thanh toán

- Tiếp nhận thông tin giao hàng từ người dùng.
- Lựa chọn phương thức thanh toán (thanh toán khi nhận hàng, thanh toán trực tuyến).
- Xác nhận và tạo đơn hàng trên hệ thống.

2.7.5 Nghiệp vụ quản lý đơn hàng

- Hiển thị danh sách đơn hàng của người dùng.
- Theo dõi trạng thái đơn hàng: chờ xác nhận, đã nhận hàng, đã hủy.
- Xem chi tiết đơn hàng: sản phẩm, số lượng, tổng tiền.

2.7.6 Nghiệp vụ quản lý địa chỉ giao hàng

- Thêm, sửa, xóa địa chỉ giao hàng.
- Cho phép chọn địa chỉ mặc định khi đặt hàng.

CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

3.1 Mô tả bài toán

Bài toán xây dựng website bán rau củ tươi sạch được thực hiện nhằm hỗ trợ việc kinh doanh rau củ theo hình thức trực tuyến, giúp người bán quản lý sản phẩm và đơn hàng hiệu quả, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho người tiêu dùng mua sắm nhanh chóng, an toàn và tiết kiệm thời gian.

Hệ thống hướng đến việc tự động hóa quy trình bán hàng, từ khâu trưng bày sản phẩm, đặt hàng, thanh toán cho đến quản lý đơn hàng và người dùng, góp phần nâng cao hiệu suất hoạt động và trải nghiệm người dùng.

Hệ thống website cần đáp ứng các yêu cầu cơ bản sau:

- Quản lý sản phẩm: bao gồm tên sản phẩm, danh mục sản phẩm, giá bán, mô tả, hình ảnh sản phẩm và tình trạng còn hàng.
- Quản lý đơn hàng: lưu trữ thông tin các sản phẩm khách hàng đã đặt, số lượng, tổng tiền, trạng thái đơn hàng và lịch sử mua hàng.
- Quản lý tài khoản người dùng: cho phép khách hàng đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin cá nhân và theo dõi lịch sử đơn hàng.
- Quản lý doanh thu: hỗ trợ thống kê đơn hàng, tổng doanh thu theo thời gian nhằm phục vụ công tác quản lý và đánh giá hiệu quả kinh doanh.
- Quản lý liên hệ: cho phép khách hàng gửi thông tin liên hệ, câu hỏi hoặc phản hồi về sản phẩm và dịch vụ; quản trị viên có thể xem, quản lý và phản hồi các liên hệ nhằm nâng cao chất lượng chăm sóc khách hàng.

3.2 Đặc tả bài toán

3.2.1 Đối tượng sử dụng hệ thống

Khách hàng: là người truy cập website để xem thông tin sản phẩm, tìm kiếm và mua rau củ trực tuyến.

Quản trị viên: là người quản lý hệ thống, chịu trách nhiệm quản lý sản phẩm, đơn hàng, người dùng, doanh thu và các thông tin liên hệ từ khách hàng.

3.2.2 Chức năng của hệ thống

Chức năng dành cho khách hàng

- Xem danh mục sản phẩm và danh sách sản phẩm.
- Xem chi tiết sản phẩm: tên sản phẩm, giá tiền, mô tả, hình ảnh, số lượng, đánh giá về sản phẩm và các sản phẩm liên quan.

- Tìm kiếm và lọc sản phẩm theo danh mục hoặc giá.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng, thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích.
- Đặt hàng, thanh toán và cập nhật trạng thái đơn hàng.
- Quản lý tài khoản cá nhân: đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin, đổi mật khẩu, thêm địa chỉ giao hàng.
- Xem lịch sử đơn hàng đã mua.
- Gửi thông tin liên hệ, góp ý hoặc câu hỏi cho cửa hàng.

Chức năng dành cho quản trị viên

- Quản lý danh mục: xem danh sách, thêm, xóa, sửa danh mục sản phẩm.
- Quản lý sản phẩm: xem danh sách sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm, thêm mới, xóa và cập nhật thông tin sản phẩm.
- Quản lý đơn hàng: xem chi tiết đơn hàng, gửi hóa đơn đến khách hàng, cập nhật trạng thái đơn hàng.
- Quản lý người dùng: xem danh sách, cập nhật trạng thái tài khoản.
- Quản lý liên hệ: xem và phản hồi các yêu cầu, thắc mắc từ khách hàng.
- Thống kê và quản lý doanh thu theo thời gian, thống kê số lượng danh mục sản phẩm, sản phẩm, đơn hàng, tài khoản khách hàng.

3.2.3 Yêu cầu phi chức năng của hệ thống

Tính bảo mật: Hệ thống phải đảm bảo an toàn thông tin cá nhân của người dùng, mật khẩu phải được mã hóa trước khi lưu trữ. Các giao dịch thanh toán phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật cơ bản.

Tính toàn vẹn dữ liệu: Đảm bảo sự chính xác tuyệt đối về số lượng tồn kho, đặc biệt khi có nhiều người cùng đặt mua một sản phẩm trong cùng một thời điểm.

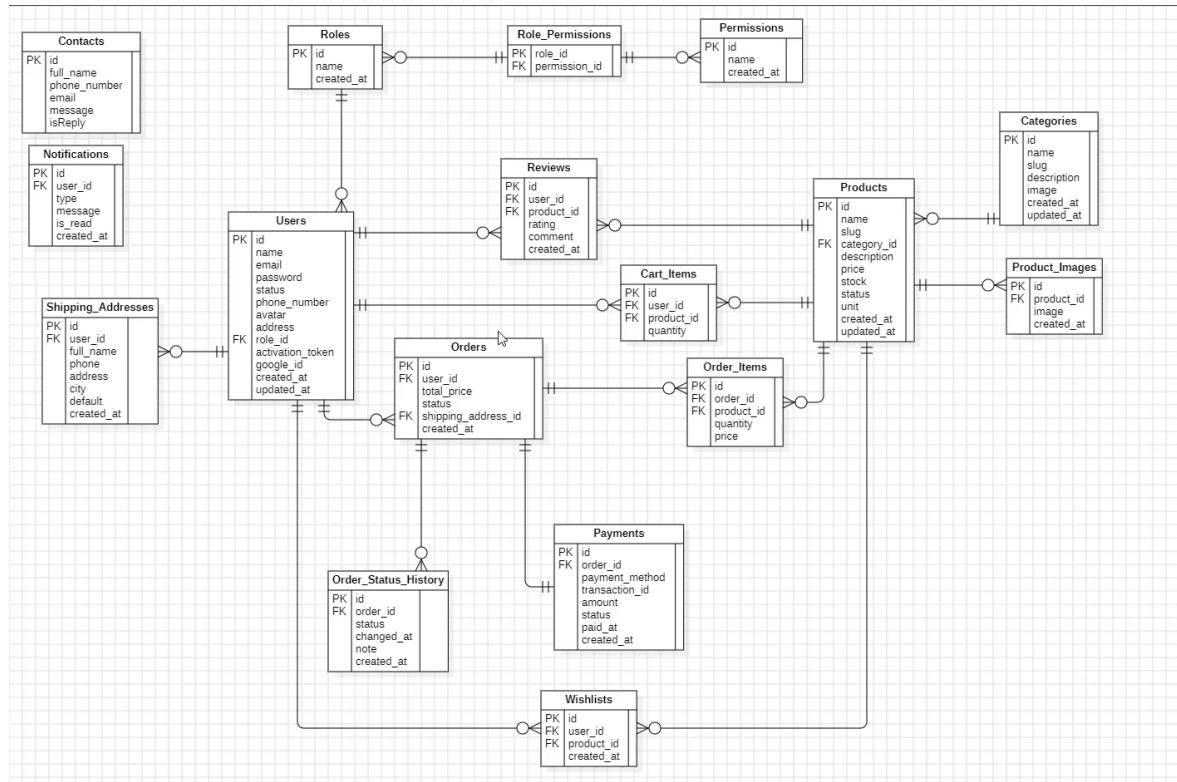
Giao diện người dùng: Giao diện cần thân thiện, dễ sử dụng, bố cục trình bày sản phẩm nội thất phải trực quan, hỗ trợ hiển thị tốt trên nhiều thiết bị khác nhau.

Khả năng mở rộng: Hệ thống cần được thiết kế để dễ dàng nâng cấp, thêm mới các tính năng hoặc mở rộng danh mục sản phẩm trong tương lai mà không làm gián đoạn hoạt động hiện tại.

Độ tin cậy: Hệ thống hoạt động ổn định, đảm bảo đơn hàng và dữ liệu người dùng không bị mất hoặc sai lệch.

3.3 Thiết kế dữ liệu hệ thống

3.3.1 Sơ đồ thực thể - mối quan hệ



Hình 3.1 Sơ đồ đồ thực thể - mối quan hệ

3.3.2 Danh sách các bảng dữ liệu

Bảng 3.1 Bảng danh mục sản phẩm (Categories)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id danh mục	int	Khóa chính
name	Tên danh mục	varchar	
slug	Đường dẫn	varchar	
description	Mô tả	text	
image	Ảnh	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.2 Bảng sản phẩm (Products)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id sản phẩm	int	Khóa chính

name	Tên sản phẩm	varchar	
slug	Đường dẫn	varchar	
category_id	Id danh mục	int	Khóa ngoại
description	Mô tả	text	
price	Giá	decimal	
stock	Số lượng	int	
status	Trạng thái	varchar	
unit	Đơn vị	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.3 Bảng người dùng (Users)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id người dùng	int	Khóa chính
name	Tên người dùng	varchar	
email	Email	varchar	
password	Mật khẩu	varchar	
status	Trạng thái	enum	
phone_number	Số điện thoại	varchar	
avatar	Ảnh đại diện	varchar	
address	Địa chỉ	text	
role_id	Id vai trò	int	Khóa ngoại
activation_token	Token kích hoạt	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.4 Bảng vai trò (Roles)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id vai trò	int	Khóa chính
name	Tên vai trò	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.5 Bảng phân quyền (Permissions)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id quyền	int	Khóa chính
name	Tên quyền	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.6 Bảng chi tiết giỏ hàng (Cart_Items)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id giỏ hàng	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	int	Khóa ngoại
product_id	Id sản phẩm	int	Khóa ngoại
quantity	Mã danh mục	int	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.7 Bảng đơn hàng (Orders)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id đơn hàng	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	int	Khóa ngoại
total_price	Tổng tiền	decimal	
status	Trạng thái	varchar	
shipping_address_id	Id địa chỉ giao hàng	int	Khóa ngoại
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.8 Bảng địa chỉ giao hàng (Shipping_Addresses)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id đơn hàng	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	varchar	Khóa ngoại
full_name	Tổng tiền	varchar	
phone	Số điện thoại	varchar	
address	Địa chỉ giao hàng	varchar	

city	Thành phố	varhar	
default	Đặt làm mặc định	tinyint	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.9 Bảng chi tiết đơn hàng (Order_Items)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id chi tiết đơn hàng	int	Khóa chính
order_id	Id đơn hàng	int	Khóa ngoại
product_id	Id sản phẩm	int	Khóa ngoại
quantity	Số lượng	int	
price	Giá tiền	decimal	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.10 Bảng sản phẩm yêu thích (Wishlists)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id yêu thích	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	int	Khóa ngoại
product_id	Id sản phẩm	int	Khóa ngoại
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.11 Bảng đánh giá sản phẩm (Reviews)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id đánh giá	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	int	Khóa ngoại
product_id	Id sản phẩm	int	Khóa ngoại
rating	Số sao	tinyint	
comment	Bình luận	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.12 Bảng thanh toán (Payments)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id thanh toán	int	Khóa chính
order_id	Id đơn hàng	int	Khóa ngoại
payment_method	Phương thức thanh toán	int	Khóa ngoại
transaction_id	Mã định danh giao dịch	varchar	
amount	Tổng tiền	decimal	
status	Trạng thái	enum	
paid_at	Ngày thanh toán	timestamp	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.13 Bảng liên hệ (Contacts)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id liên hệ	int	Khóa chính
full_name	Tên người dùng	varchar	
phone_number	Số điện thoại	varchar	
email	Email	varchar	
message	Tin nhắn	varchar	
is_replied	Đã phản hồi	tinyint	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.14 Bảng thông báo (Notifications)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id thông báo	int	Khóa chính
user_id	Id người dùng	int	Khóa ngoại
type	Loại thông báo	int	
message	Tin nhắn	int	
link	Đường dẫn	varchar	
is_read	Đã đọc	tinyint	
created_at	Ngày tạo	timestamp	

Bảng 3.15 Bảng lịch sử đơn hàng (Order_Status_History)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id lịch sử	int	Khóa chính
order_id	Id đơn hàng	int	Khóa ngoại
status	Trạng thái	enum	
change_at	Thời gian thay đổi	timestamp	
note	Ghi chú	text	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.16 Bảng hình ảnh sản phẩm (Product_Images)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
id	Id hình ảnh	int	Khóa chính
product_id	Id sản phẩm	int	Khóa ngoại
image	Hình ảnh	varchar	
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

Bảng 3.17 Bảng trung gian giữa vai trò và phân quyền (Role_Permissions)

Thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
role_id	Id vai trò	int	Khóa chính
permission_id	Id quyền	int	Khóa chính
created_at	Ngày tạo	timestamp	
update_at	Ngày cập nhật	timestamp	

3.4 Thiết kế xử lý hệ thống

Hệ thống website bán rau củ được thiết kế để phục vụ ba nhóm tác nhân chính gồm khách vãng lai, khách hàng và quản trị viên. Mỗi nhóm tác nhân có vai trò, quyền hạn và phạm vi chức năng khác nhau nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả và an toàn.

Khách vãng lai: Có thể truy cập website để xem danh mục sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm và lọc sản phẩm theo nhu cầu. Khách vãng lai chưa được phép đặt hàng và cần đăng ký tài khoản để sử dụng các chức năng nâng cao.

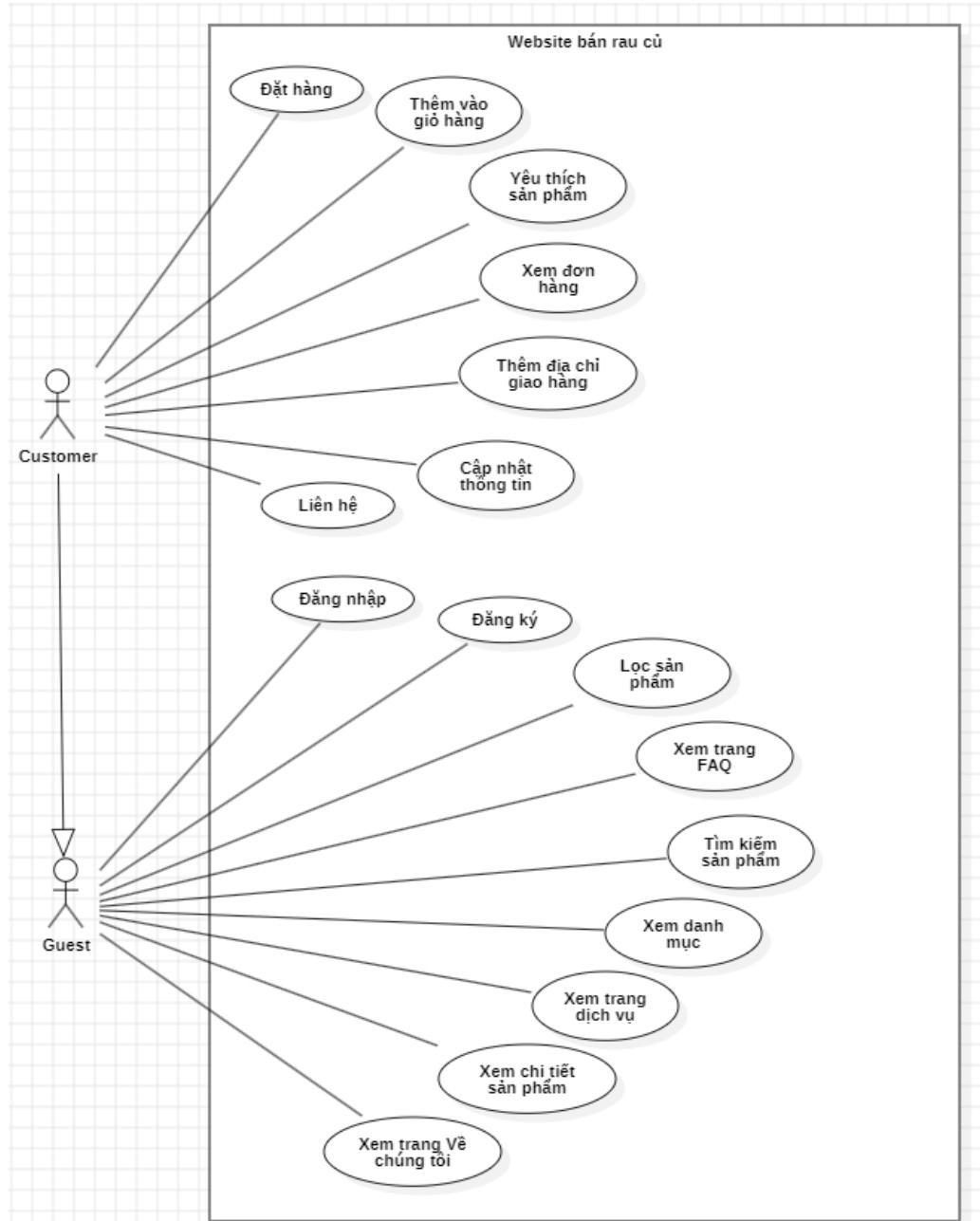
Khách hàng: Là người dùng đã đăng ký và đăng nhập hệ thống. Khách hàng có thể quản lý thông tin cá nhân, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đặt hàng, lựa chọn phương thức thanh toán, theo dõi trạng thái đơn hàng và gửi liên hệ hoặc đánh giá sản phẩm.

Quản trị viên: Có quyền quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm quản lý tài khoản người dùng, danh mục sản phẩm, sản phẩm, đơn hàng, liên hệ từ khách hàng, theo dõi doanh thu và báo cáo thống kê. Quản trị viên cũng có thể cập nhật trạng thái đơn hàng, xử lý yêu cầu của khách hàng và đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

Bảng 3.18 Các tác nhân của hệ thống

Tác nhân	Mô tả	Chức năng và quyền hạn
Khách vãng lai (Guest)	Là người dùng truy cập vào website nhưng chưa có tài khoản hoặc chưa đăng nhập. Khách vãng lai chỉ có quyền tiếp cận các thông tin công khai và thực hiện các thao tác cơ bản để tìm hiểu sản phẩm.	- Đăng ký tài khoản - Xem danh mục sản phẩm - Xem chi tiết sản phẩm - Tìm kiếm và lọc sản phẩm - Xem có trang thông tin của trang web.
Khách hàng (Customer)	Là người dùng đã đăng ký và đăng nhập thành công. Đây là tác nhân chính thực hiện các giao dịch mua sắm, có quyền quản lý thông tin cá nhân và giỏ hàng. Khách hàng kế thừa toàn bộ chức năng của Khách vãng lai.	- Đăng nhập - Quản lý giỏ hàng - Đặt hàng - Thanh toán - Quản lý thông tin cá nhân - Yêu thích sản phẩm - Đặt câu hỏi thắc mắc
Quản trị viên (Admin)	Là người vận hành hệ thống, nắm toàn quyền kiểm soát dữ liệu, cấu hình các chính sách bán hàng và xử lý các nghiệp vụ phía sau.	- Quản lý người dùng - Quản lý sản phẩm - Quản lý danh mục - Quản lý đơn hàng - Quản lý khuyến mãi - Thông kê doanh thu

Sơ đồ Use Case tổng quát người dùng



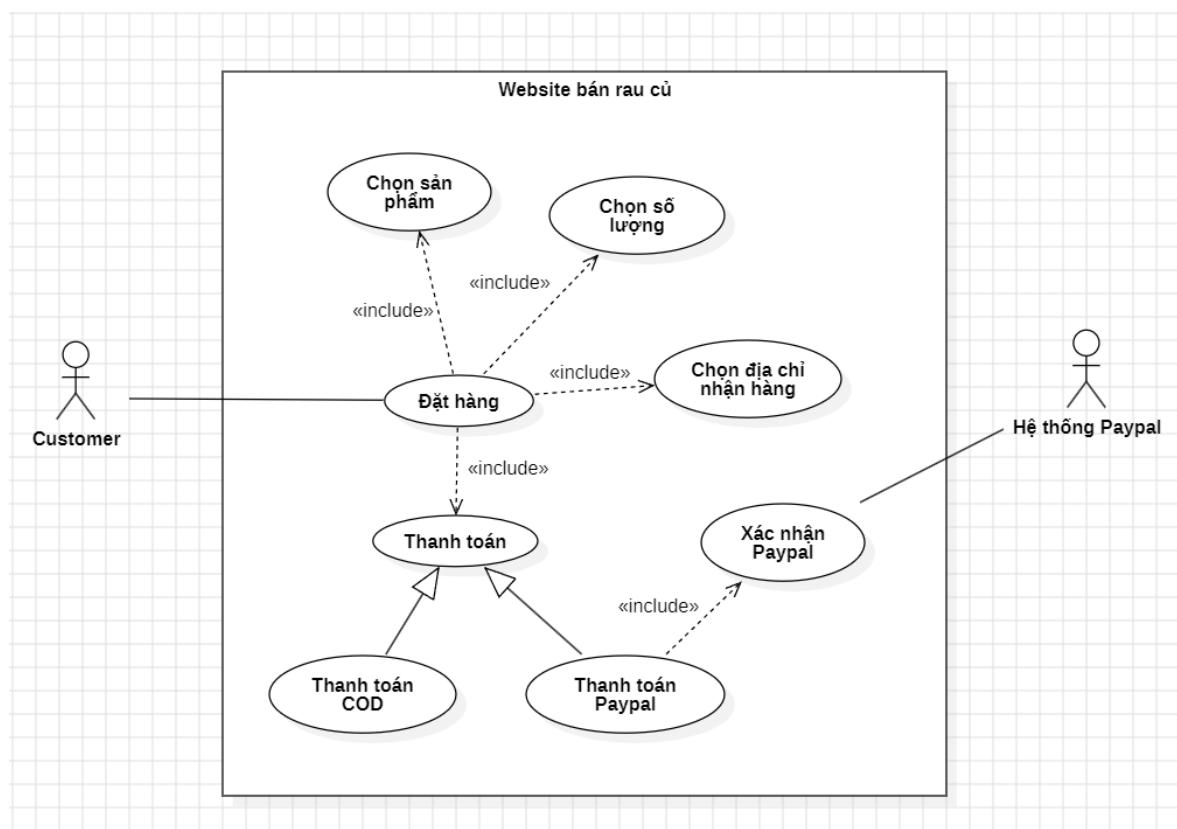
Hình 3.2 Sơ đồ Use Case tổng quát người dùng

Sơ đồ use case tổng quát phía người dùng mô tả các chức năng chính của hệ thống website bán rau củ với hai nhóm người dùng là Guest và Customer.

Người dùng Guest (chưa đăng nhập) có thể thực hiện các chức năng như: đăng ký, đăng nhập, xem danh mục, xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm và lọc sản phẩm, xem các trang giới thiệu, dịch vụ và FAQ.

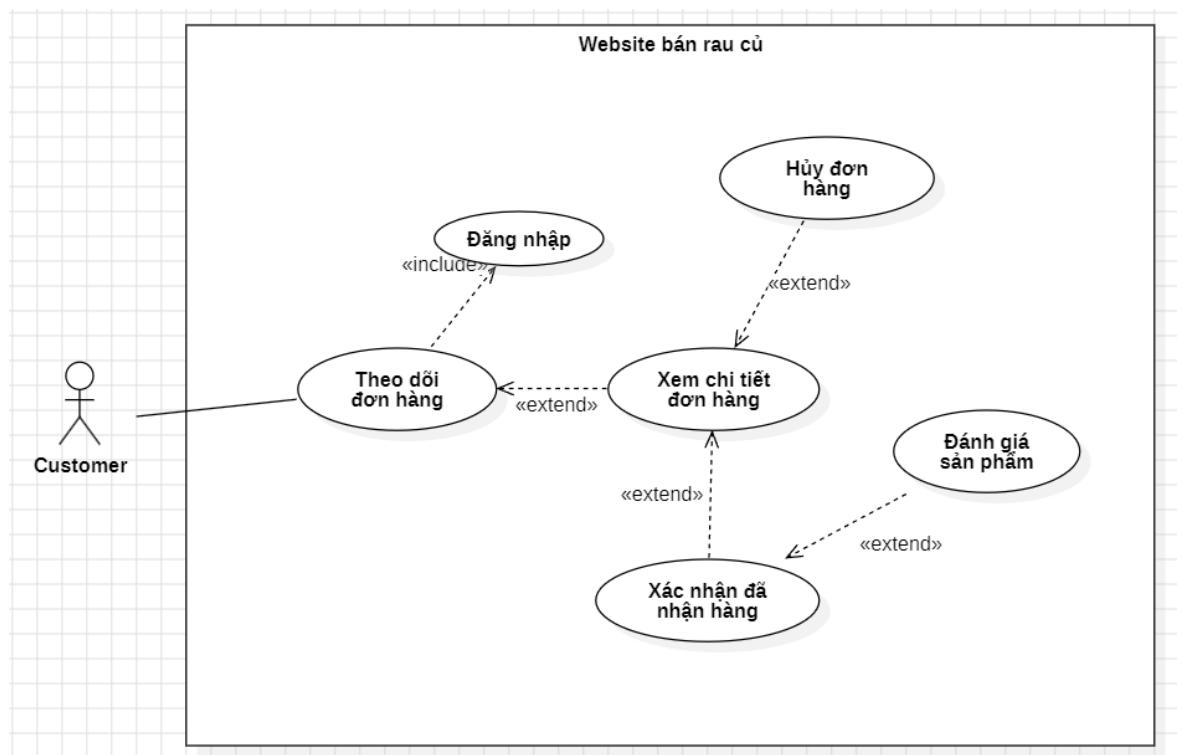
Người dùng Customer (đã đăng nhập) có thể thực hiện thêm các chức năng như: thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đặt hàng, xem đơn hàng, yêu thích sản phẩm, thêm địa chỉ giao hàng, cập nhật thông tin cá nhân và liên hệ.

Sơ đồ Use Case đặt hàng



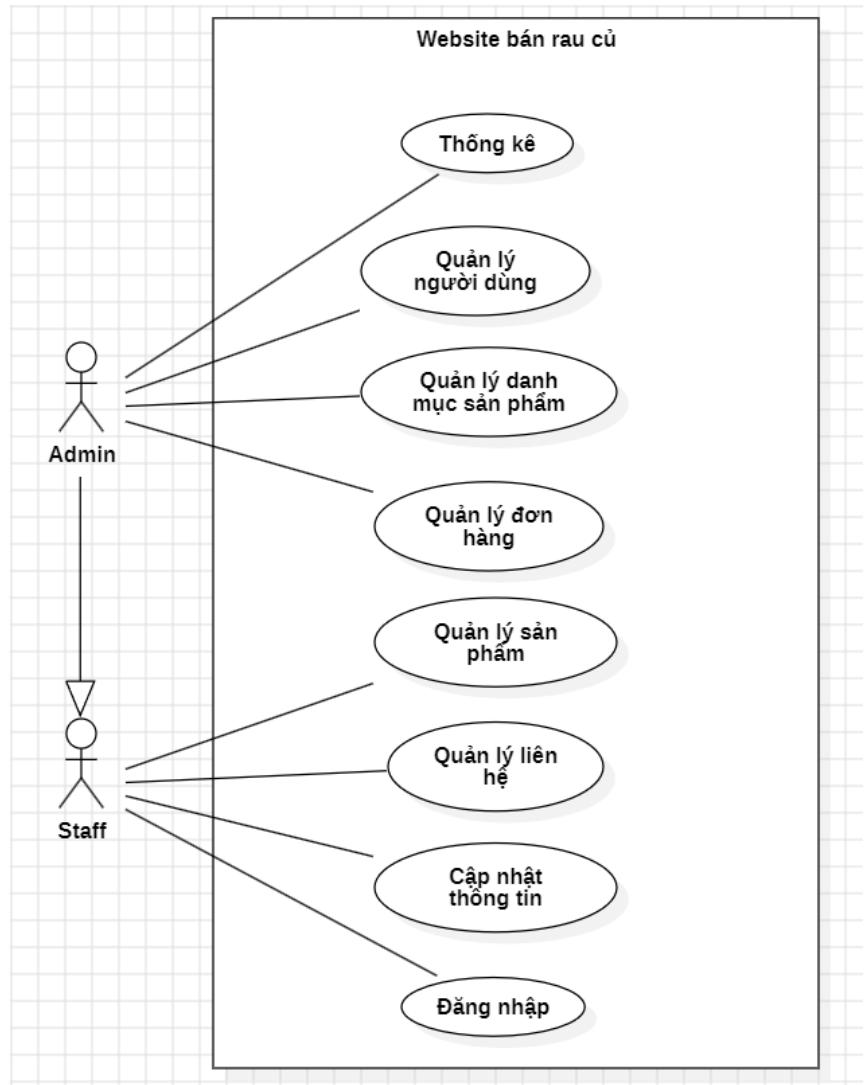
Hình 3.3 Sơ đồ Use Case đặt hàng

Sơ đồ Use Case theo dõi đơn hàng



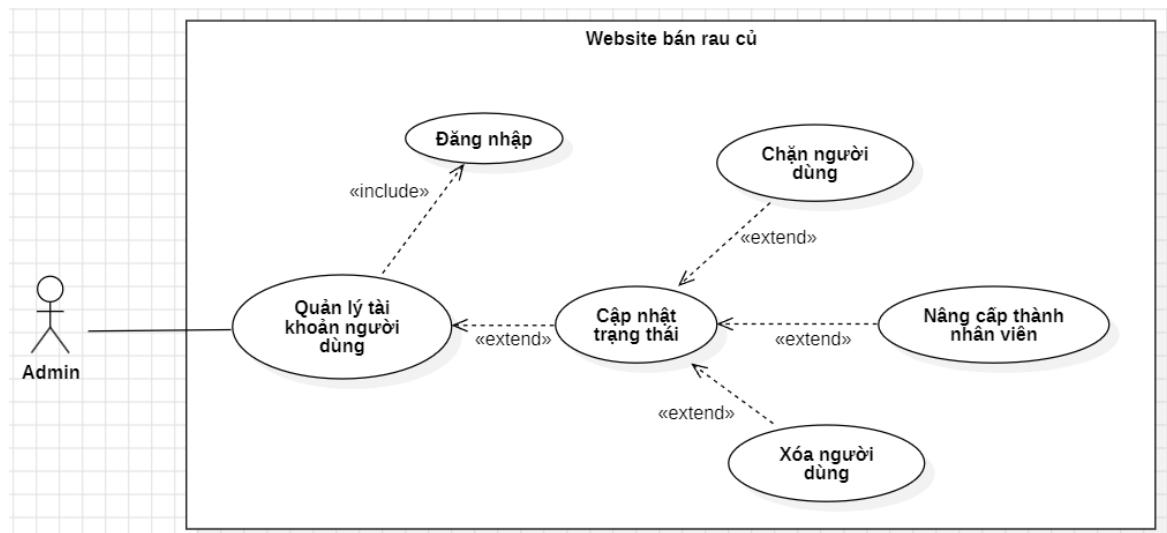
Hình 3.4 Sơ đồ Use Case theo dõi đơn hàng

Sơ đồ Use Case tổng quát quản trị viên



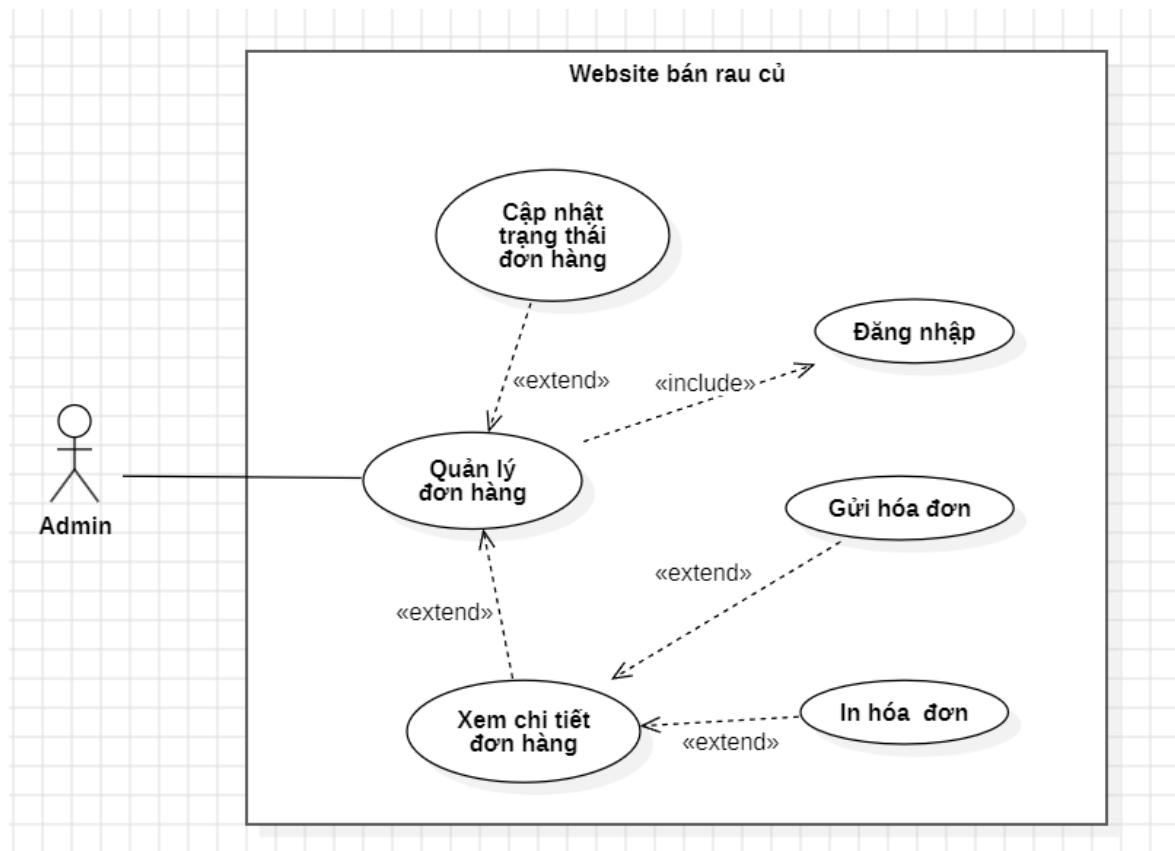
Hình 3.5 Sơ đồ Use Case tổng quát quản trị viên

Sơ đồ Use Case quản lý người dùng



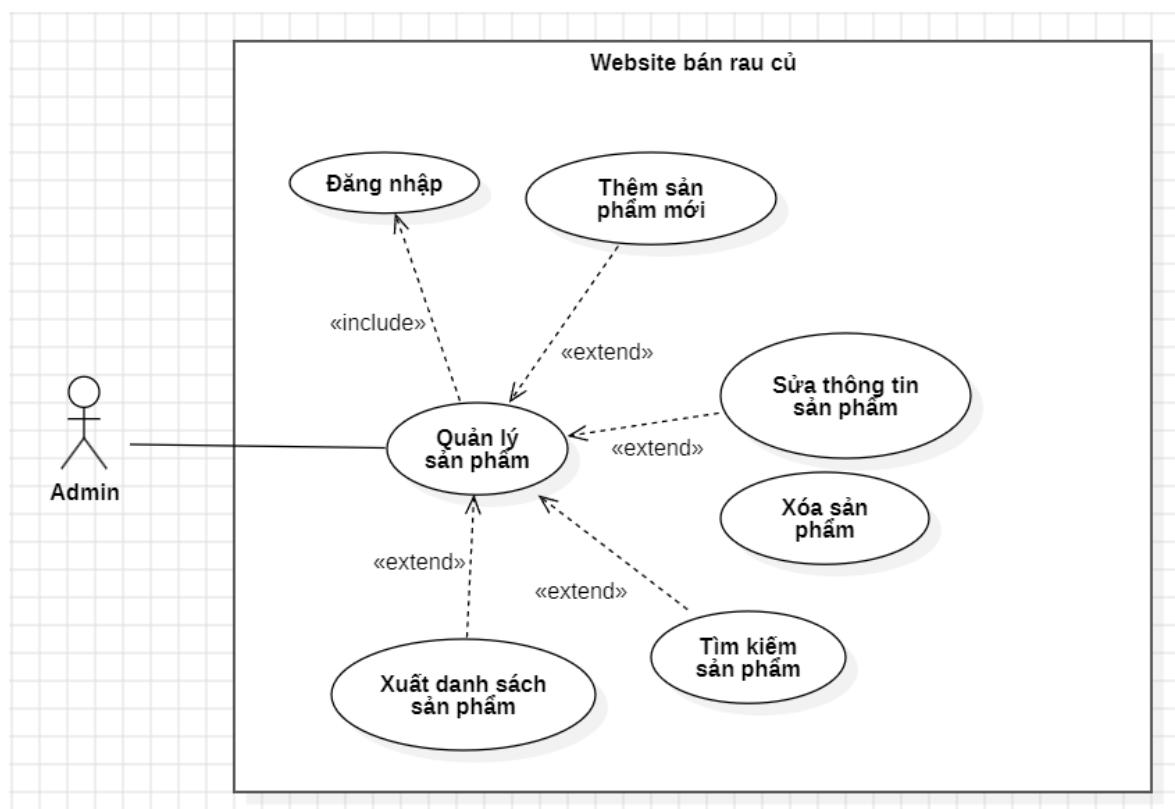
Hình 3.6 Sơ đồ Use Case quản lý người dùng

Sơ đồ Use Case quản lý đơn hàng



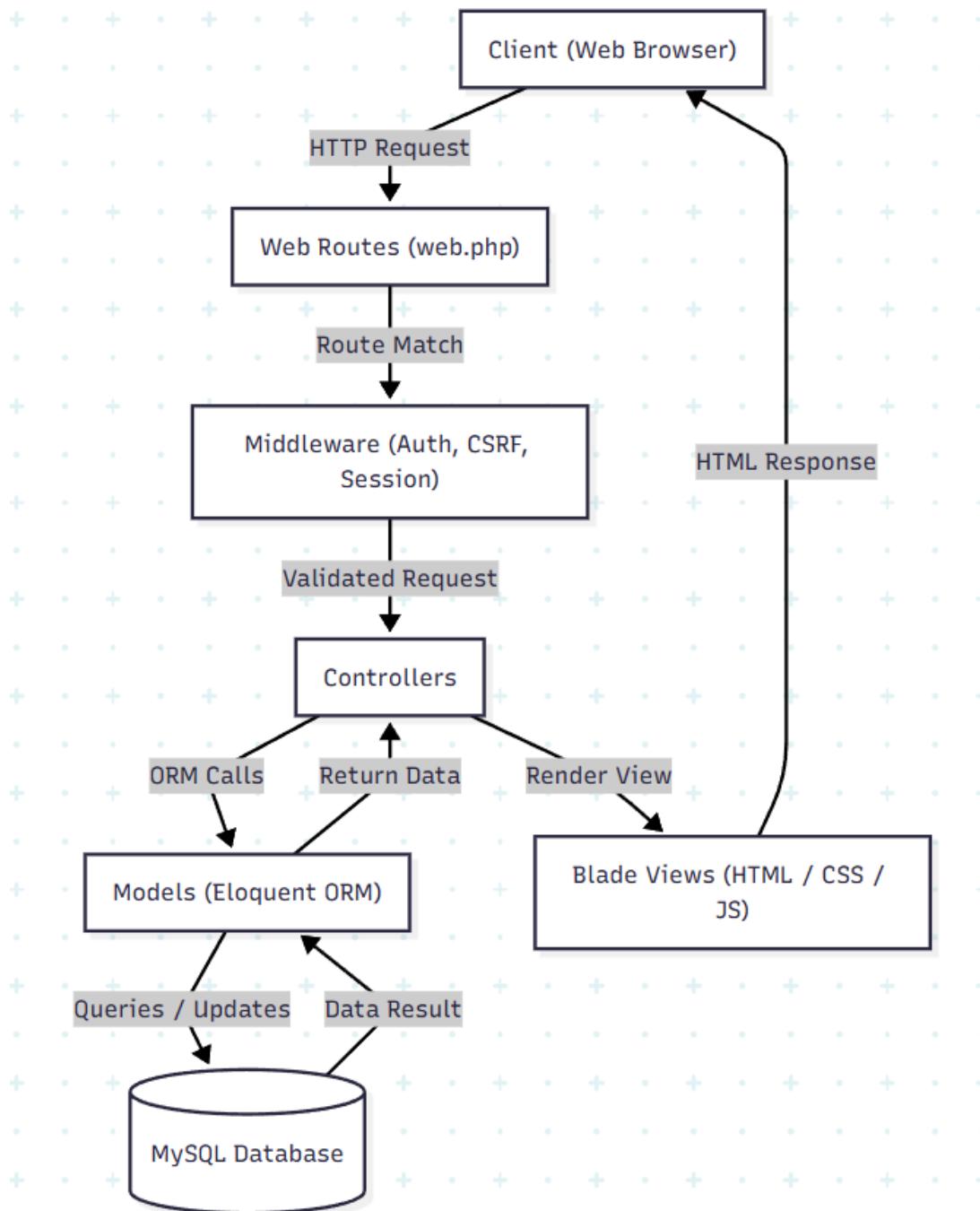
Hình 3.7 Sơ đồ Use Case quản lý đơn hàng

Sơ đồ Use Case quản lý sản phẩm



Hình 3.8 Sơ đồ Use Case quản lý sản phẩm

3.5 Kiến trúc hệ thống



Hình 3.9 Kiến trúc hệ thống

Quy trình xử lý dữ liệu diễn ra tuần tự theo các bước sau:

Gửi yêu cầu: Người dùng thao tác trên giao diện website bán rau củ thông qua trình duyệt web (Client). Khi người dùng truy cập trang, xem sản phẩm, thêm vào giỏ hàng hoặc đặt hàng, hệ thống sẽ gửi một HTTP Request từ Client đến Server Laravel.

Định tuyến yêu cầu: Request được tiếp nhận tại tầng Web Routes (web.php). Tại đây, hệ thống xác định URL và phương thức HTTP tương ứng để chuyển request đến đúng Controller đã được khai báo.

Bảo mật và quản lý phiên làm việc: Sau khi định tuyến, request tiếp tục đi qua tầng Middleware. Middleware thực hiện các chức năng như xác thực người dùng (Auth), chống tấn công CSRF và quản lý Session. Chỉ những request hợp lệ mới được cho phép xử lý tiếp.

Tiếp nhận và xử lý yêu cầu: Controller tiếp nhận request đã được kiểm tra. Tại đây, Controller xử lý dữ liệu đầu vào, thực hiện các nghiệp vụ của hệ thống bán rau củ như lấy danh sách sản phẩm, xử lý giỏ hàng hoặc tạo đơn hàng.

Truy xuất dữ liệu: Trong quá trình xử lý, Controller gọi trực tiếp đến Model (Eloquent ORM) để truy xuất hoặc cập nhật dữ liệu. Eloquent ORM đảm nhiệm việc ánh xạ các đối tượng trong ứng dụng thành các câu lệnh SQL.

Tương tác cơ sở dữ liệu: Các câu lệnh truy vấn và cập nhật được gửi xuống MySQL Database để lấy dữ liệu sản phẩm, thông tin người dùng và đơn hàng. Kết quả dữ liệu sau đó được trả ngược lại cho Model và Controller.

Phản hồi kết quả: Sau khi xử lý xong, Controller truyền dữ liệu sang Blade Views để render giao diện HTML. Cuối cùng, Server gửi HTML Response về cho Client và hiển thị nội dung tương ứng trên trình duyệt của người dùng.

CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1 Giao diện người dùng và chức năng

Giao diện trang chủ



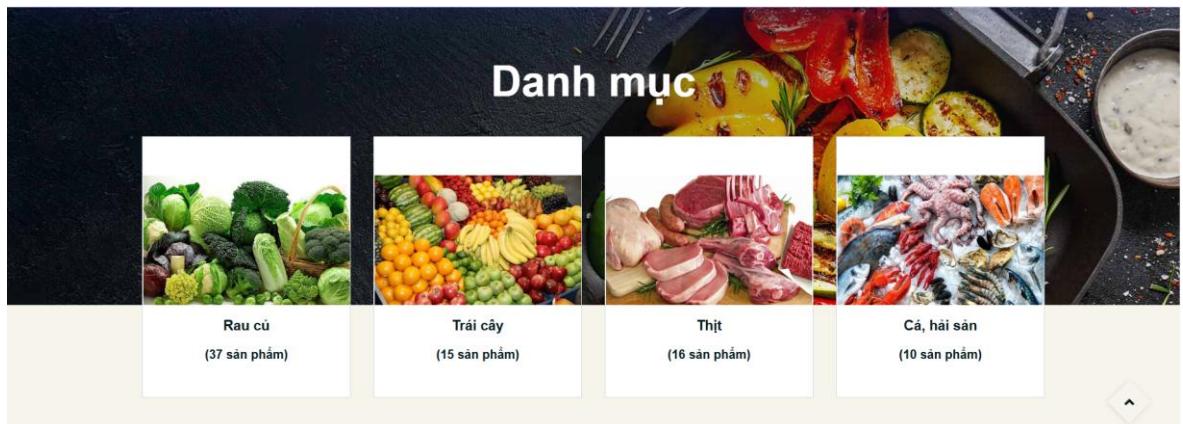
Hình 4.1 Giao diện header và banner trang chủ

Phía trên cùng của trang web là khu vực thông tin liên hệ, hiển thị các thông tin cơ bản như email hoặc hotline nhằm hỗ trợ người dùng khi cần tư vấn. Ngay bên dưới là header chính của trang web, bao gồm: logo ở bên trái, thanh điều hướng ở trung tâm, chứa các liên kết đến những trang chính như Trang chủ, Cửa hàng, Về chúng tôi, Liên hệ..., giúp người dùng di chuyển nhanh chóng giữa các nội dung, góc phải là phần tìm kiếm, tài khoản để cho người dùng đăng nhập hoặc đăng ký và gio hàng để xem và quản lý các sản phẩm đã chọn. Bên dưới phần header là banner chính của trang web, nổi bật với hình ảnh các loại rau củ quả tươi sạch cùng thông điệp giới thiệu về trải nghiệm mua sắm thực phẩm tự nhiên từ nông trại. Banner còn đi kèm nút kêu gọi hành động (ví dụ: "Khám phá ngay") nhằm thu hút người dùng tìm hiểu và mua sắm.



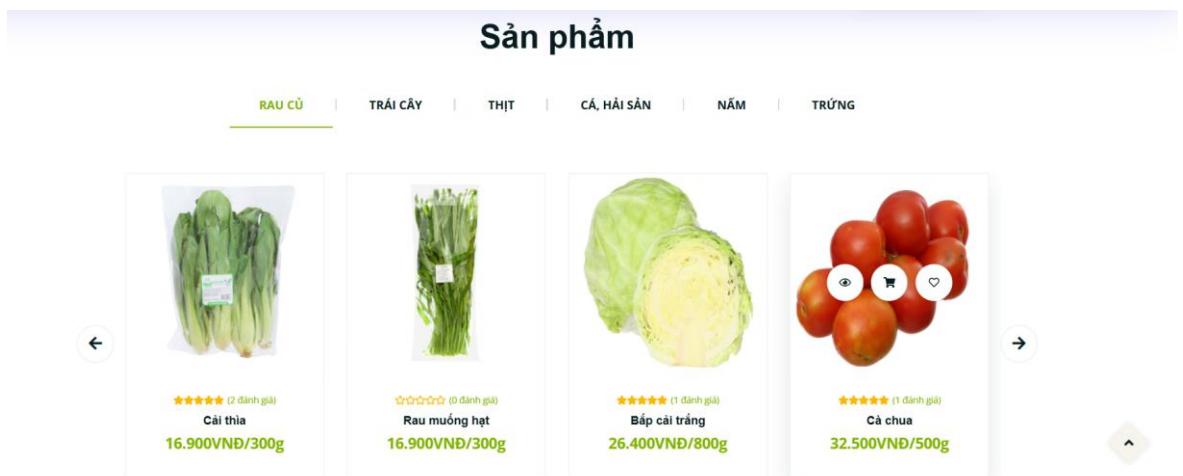
Hình 4.2 Banner phụ của trang chủ

Gồm các hình ảnh rau củ bắt mắt khi người bấm vào thì sẽ dẫn đến trang sản phẩm để chọn khách hàng chọn lựa sản phẩm.



Hình 4.3 Danh mục sản phẩm trang chủ

Phân danh mục giúp người dùng biết được có các danh mục nào và dễ dàng chọn loại sản phẩm mà mình muốn mua.



Hình 4.4 Một số sản phẩm được phân loại theo danh mục

Hiển thị một số sản phẩm thuộc về các danh mục giúp người dùng biết được danh mục đó có các sản phẩm nào và biết được giá sản phẩm, có thể xem nhanh sản phẩm, thêm vào giỏ hàng hoặc thêm vào danh sách yêu thích.



Hình 4.5 Phản thông kê

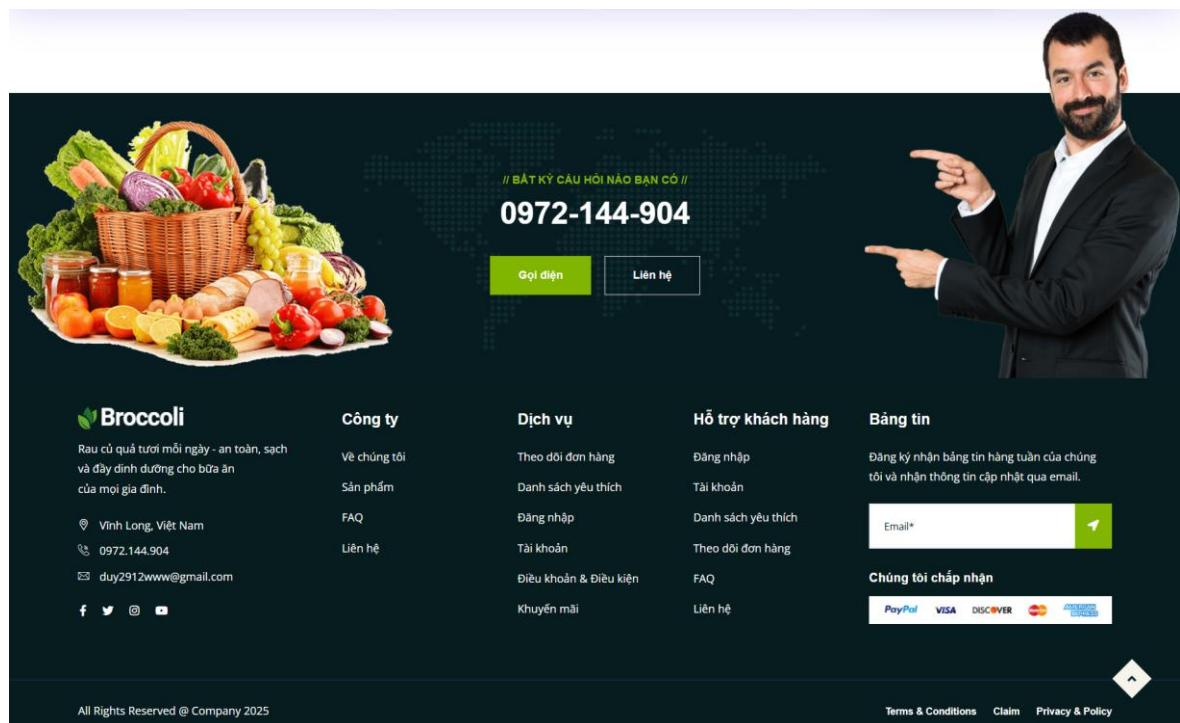
Đây là khu vực hiển thị các số liệu thống kê nổi bật của website/ doanh

nghiệp nhằm tạo sự tin cậy và gây ấn tượng với người dùng. Section này thường xuất hiện ở trang chủ để chứng minh uy tín và quy mô hoạt động.



Hình 4.6 Sản phẩm bán chạy

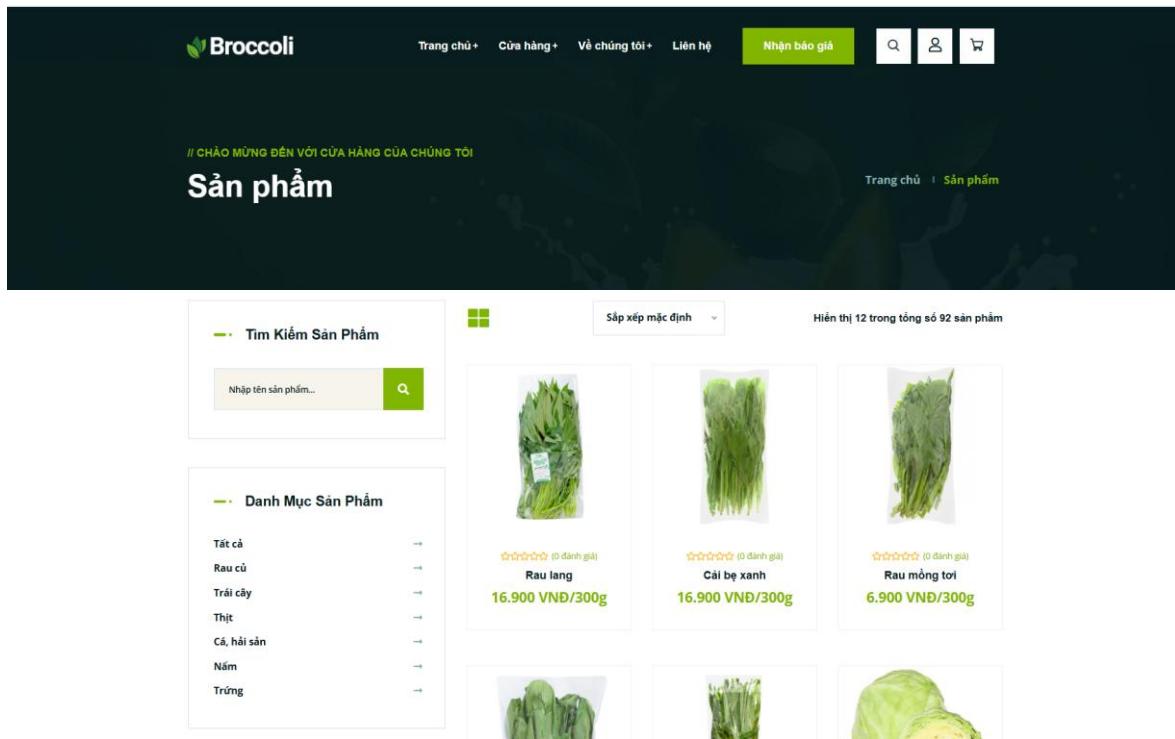
Phần sản phẩm bán chạy là khu vực hiển thị các mặt hàng được người dùng mua nhiều nhất trên website. Section này nhằm giúp khách hàng nhanh chóng nhận biết những sản phẩm phổ biến, được nhiều người tin dùng.



Hình 4.7 Phần footer của trang web

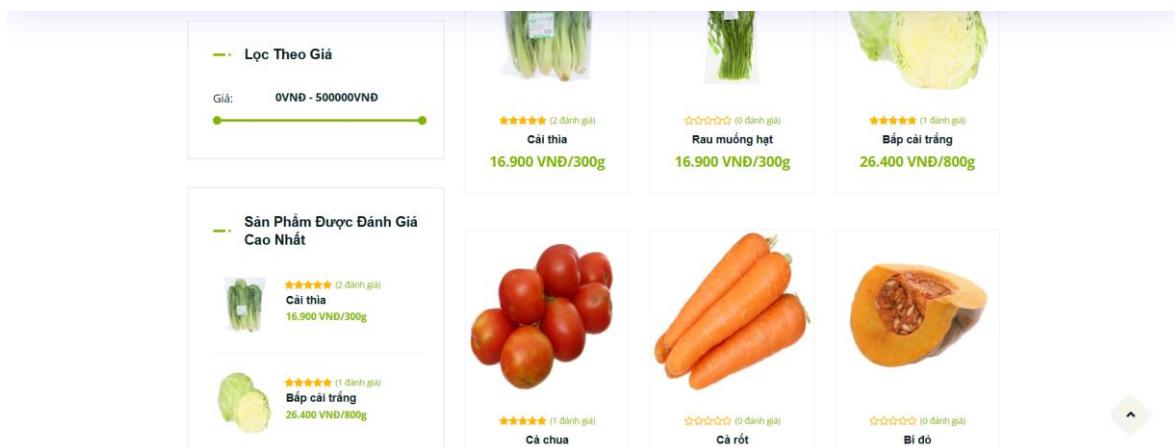
Đây là phần chân trang (Footer) của website, cung cấp các thông tin quan trọng như giới thiệu thương hiệu, thông tin liên hệ, các liên kết nhanh đến trang công ty, dịch vụ và hỗ trợ khách hàng. Ngoài ra, footer còn hiển thị số điện thoại hỗ trợ, nút liên hệ nhanh, đăng ký nhận bản tin và các phương thức thanh toán, giúp người dùng dễ dàng tra cứu và liên hệ khi cần thiết.

Giao diện trang cửa hàng



Hình 4.8 Giao diện trang cửa hàng

Đây là trang cửa hàng của website, nơi hiển thị danh sách các sản phẩm đang được kinh doanh. Phần nội dung chính được chia làm hai khu vực: Cột bên trái gồm thanh tìm kiếm sản phẩm và danh mục sản phẩm, cho phép người dùng lọc và tìm kiếm nhanh theo từng loại. Khu vực bên phải hiển thị danh sách sản phẩm dạng lưới, bao gồm hình ảnh, tên sản phẩm, đánh giá và giá bán. Ngoài ra, trang còn hỗ trợ sắp xếp sản phẩm và hiển thị số lượng sản phẩm đang có. Trang được thiết kế đơn giản, trực quan, giúp người dùng dễ dàng duyệt và lựa chọn sản phẩm phù hợp.



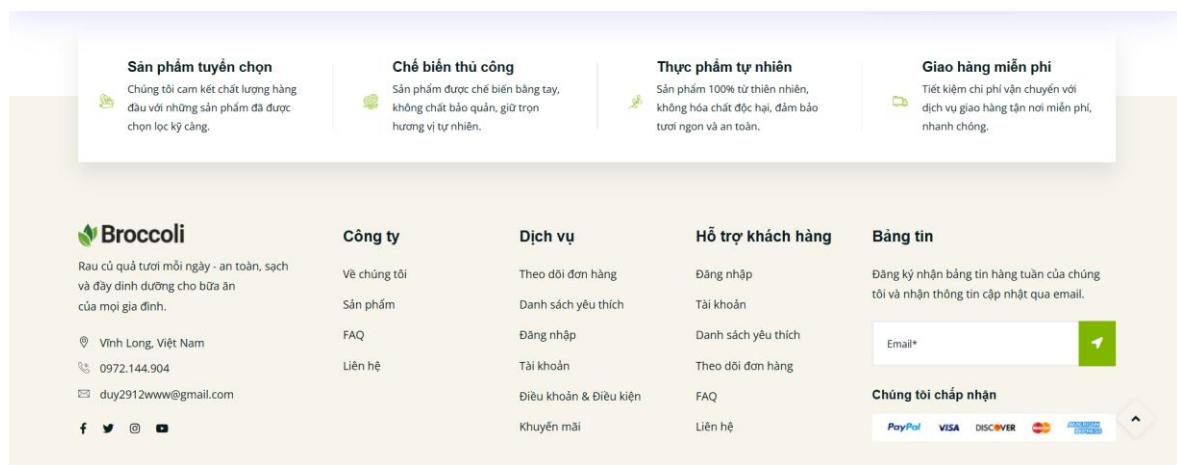
Hình 4.9 Giao diện trang cửa hàng

Tiếp theo là bộ lọc theo giá giúp người dùng chọn khoảng giá phù hợp và phần sản phẩm được đánh giá cao nhất để gợi ý những mặt hàng phổ biến.



Hình 4.10 Phân trang sản phẩm

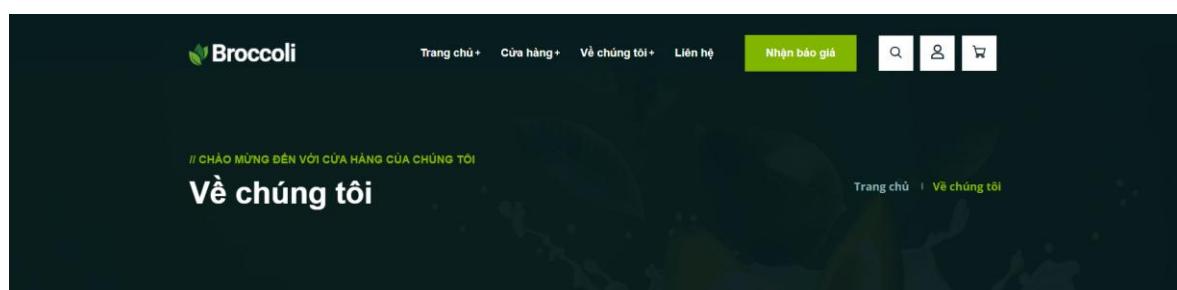
Bên dưới là thanh phân trang, cho phép người dùng chuyển giữa các trang để xem thêm sản phẩm một cách thuận tiện.



Hình 4.11 Phân feature và footer trang cửa hàng

Đây là khu vực giới thiệu các ưu điểm nổi bật của website/doanh nghiệp. Phần này trình bày các cam kết chính như sản phẩm tuyển chọn, chế biến thủ công, thực phẩm tự nhiên và giao hàng miễn phí, mỗi nội dung được minh họa bằng biểu tượng trực quan kèm mô tả ngắn gọn.

Giao diện trang Về chúng tôi



Hình 4.12 Header trang về chúng tôi

Tương đối giống với trang cửa hàng, các trang Dịch vụ, Team, FAQ cũng

giống như vậy chỉ khác phần tiêu đề.

TÌM HIỂU THÊM VỀ CỬA HÀNG

Cửa hàng thực phẩm Hữu Cơ Uy Tín

Chúng tôi cam kết mang đến những sản phẩm chất lượng, an toàn và tốt cho sức khỏe.

Những người bán hàng khao khát trở thành người tốt, làm điều tốt và lan tỏa lòng tốt. Chúng tôi là một thị trường dân chủ, tự chủ, hai chiều, phát triển mạnh mẽ trên nền tảng niềm tin và được xây dựng dựa trên cộng đồng và nội dung chất lượng.

KhanhDuy *Mehedi*
/ Giám đốc cửa hàng

// ĐẶC ĐIỂM //

Tại Sao Chọn Chúng Tôi.

Đa dạng thương hiệu
Chúng tôi cung cấp nhiều thương hiệu uy tín, đảm bảo chất lượng và nguồn gốc rõ ràng.

Sản phẩm tuyển chọn
Mỗi sản phẩm đều được chọn lọc kỹ lưỡng, mang đến sự an tâm và hài lòng cho khách hàng.

Không chứa thuốc trừ sâu
Cam kết cung cấp sản phẩm sạch, an toàn, không hóa chất độc hại hay thuốc trừ sâu

Hình 4.13 Giao diện trang về chúng tôi

Đây là phần giới thiệu cửa hàng và lý do lựa chọn, trình bày thông tin về cửa hàng thực phẩm hữu cơ uy tín kèm hình ảnh minh họa. Bên dưới là mục “Tại sao chọn chúng tôi”, nêu bật các ưu điểm như đa dạng thương hiệu, sản phẩm tuyển chọn và không chứa thuốc trừ sâu, giúp tăng độ tin cậy với khách hàng.

Giao diện trang dịch vụ

// DỊCH VỤ UY TÍN

Chúng tôi là đội ngũ chuyên nghiệp & tận tâm.

Cam kết mang đến cho khách hàng những sản phẩm rau củ tươi sạch, an toàn và chất lượng cao nhất mỗi ngày.

Với nhiều năm kinh nghiệm trong lĩnh vực cung cấp thực phẩm sạch, chúng tôi luôn nỗ lực đem đến cho người tiêu dùng những loại rau củ quả tươi ngon, rõ nguồn gốc và đạt chuẩn VietGAP. Mọi sản phẩm đều được chọn lọc kỹ lưỡng, đóng gói cẩn thận và giao tận nơi nhanh chóng.

Giao hàng tận nhà miễn phí 24/7

Đội ngũ chuyên viên tận tâm và chuyên nghiệp

Trang thiết bị bảo quản hiện đại

Nguồn sản phẩm phong phú, đa dạng

Hình 4.14 Giao diện trang dịch vụ

Đây là phần giới thiệu dịch vụ và đội ngũ, nêu bật sự chuyên nghiệp, tận tâm cùng các cam kết về giao hàng miễn phí, chất lượng sản phẩm và nguồn cung đa dạng, nhằm tạo niềm tin cho khách hàng.



Hình 4.15 Một số dịch vụ của trang web

Giới thiệu các dịch vụ chính như cung cấp rau hữu cơ tươi sạch, giao hàng tận nơi, đặt hàng online, đóng gói an toàn, tư vấn dinh dưỡng và các ưu đãi hấp dẫn, giúp nâng cao trải nghiệm mua sắm của khách hàng.

Giao diện trang Team



Hình 4.16 Giao diện trang Team

Giới thiệu đội ngũ nhân sự, hiển thị hình ảnh, chức danh và tên các thành viên chủ chốt như nhà sáng lập, CEO và nông dân hữu cơ, giúp tăng sự tin cậy và tính chuyên nghiệp của website.

// KỸ NĂNG

Đội ngũ chuyên nghiệp và tận tâm nhất

Chúng tôi tự hào với đội ngũ có tay nghề cao, luôn nỗ lực mang đến cho khách hàng nguồn rau củ tươi sạch, an toàn và chất lượng nhất.

Trồng trọt hữu cơ 90%

Thu hoạch & bảo quản 85%

Đóng gói & giao hàng 95%

Hình 4.16 Giới thiệu chi tiết một thành viên

Đây là phần giới thiệu kĩ năng một thành viên của đội ngũ, thể hiện mức độ chuyên môn trong trồng trọt hữu cơ, thu hoạch - bảo quản và đóng gói - giao hàng, khẳng định chất lượng và sự tận tâm trong từng khâu. Cho thấy kinh nghiệm và tay nghề rất chuyên môn.

Giao diện trang FAQ

Làm thế nào để mua sản phẩm?

Làm sao để yêu cầu hoàn tiền?

Tôi là khách hàng mới, nên bắt đầu từ đâu?

Chính sách đổi trả và hoàn tiền

Thông tin cá nhân của tôi có được bảo mật không?

Mã giảm giá không sử dụng được?

Tôi có thể thanh toán bằng thẻ ngân hàng không?

// Đăng ký nhận tin

Nhận Thông Báo Mới

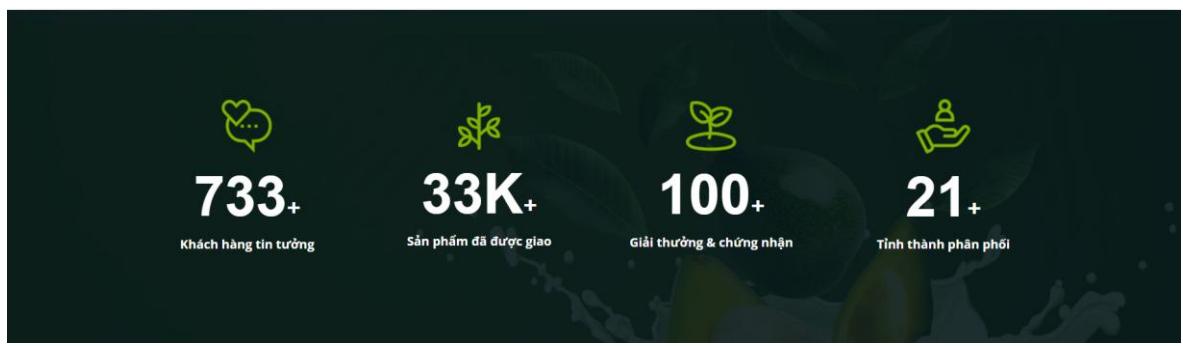
Nhập email của bạn...

Vẫn cần hỗ trợ? Liên hệ với chúng tôi 24/7:

0972 144 904

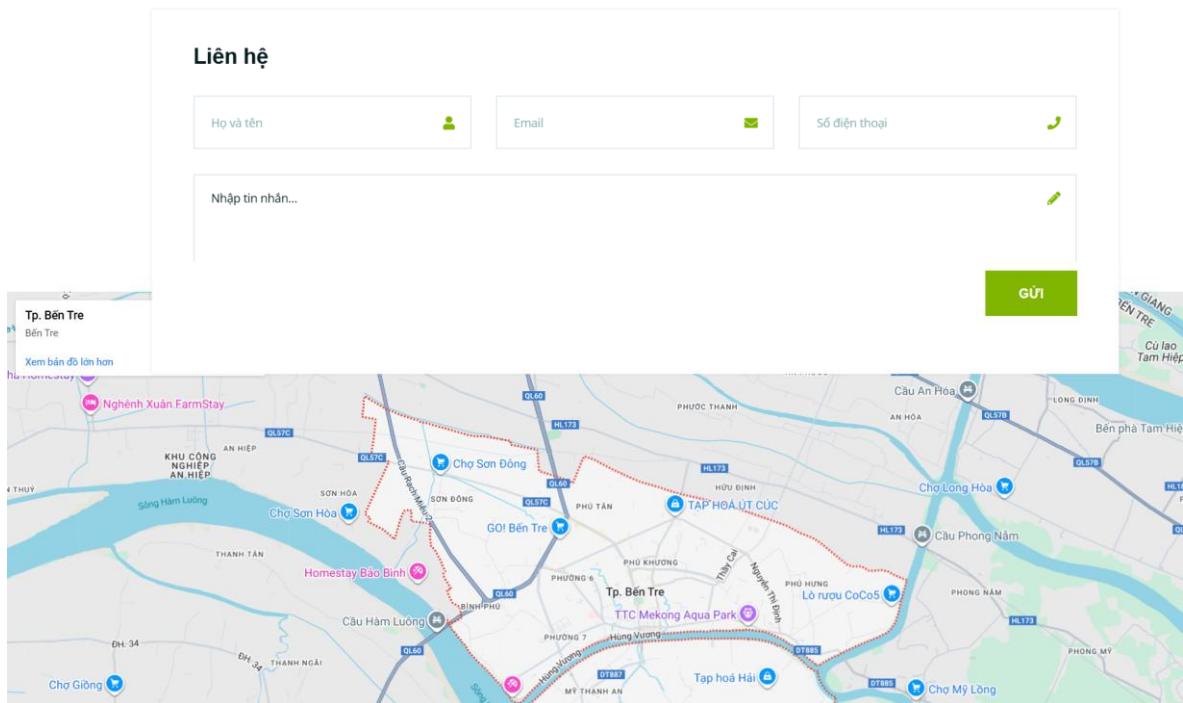
Hình 4.17 Giao diện trang FAQ

Khu vực Hỏi đáp (FAQ) được thiết kế nhằm giải đáp nhanh các thắc mắc thường gặp của khách hàng về quy trình mua hàng, thanh toán, hoàn tiền và bảo mật thông tin cá nhân. Bên cạnh đó, khách hàng có thể đăng ký nhận bản tin để cập nhật ưu đãi và thông tin mới nhất. Nếu cần hỗ trợ thêm, đội ngũ chăm sóc khách hàng luôn sẵn sàng phục vụ 24/7 qua hotline và kênh liên hệ trực tiếp.



Hình 4.18 Phần feature trang FAQ

Giao diện trang liên hệ



Hình 4.19 Giao diện trang liên hệ

Giao diện trang liên hệ được thiết kế đơn giản, trực quan, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận các thông tin cần thiết như email, số điện thoại và địa chỉ công ty. Biểu mẫu liên hệ cho phép khách hàng gửi thông tin và nội dung phản hồi nhanh chóng, thuận tiện cho việc hỗ trợ và tư vấn. Ngoài ra, bản đồ tích hợp giúp người dùng xác định vị trí doanh nghiệp chính xác, góp phần nâng cao trải nghiệm và độ tin cậy của website.

Giao diện trang đăng ký

Đăng ký tài khoản của bạn

Hãy đăng ký tài khoản để trải nghiệm mua sắm rau củ tươi ngon, nhanh chóng và tiện lợi.

The form consists of four input fields: 'Họ và tên*' (Name*) with a placeholder icon of a person; 'Email*' with a placeholder icon of an envelope; 'Mật khẩu*' (Password*) with a placeholder icon of a lock and a visibility toggle icon; and 'Xác nhận mật khẩu*' (Confirm Password*) with a placeholder icon of a lock and a visibility toggle icon.

- Tôi đồng ý cho Broccoli xử lý dữ liệu cá nhân của tôi để gửi tài liệu tiếp thị được cá nhân hóa theo mẫu đơn đăng ký và chính sách bảo mật.
 Bằng cách nhấp vào "tạo tài khoản", tôi đồng ý với chính sách bảo mật.

TẠO TÀI KHOẢN

Bằng cách tạo tài khoản, bạn đồng ý với:

[ĐIỀU KHOẢN VÀ ĐIỀU KIỆN](#) | [CHÍNH SÁCH BẢO MẬT](#)

[BẠN ĐÃ CÓ TÀI KHOẢN ?](#)

Hình 4.20 Giao diện trang đăng ký

Giao diện trang đăng ký được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng, giúp người dùng nhanh chóng tạo tài khoản mới. Các trường thông tin cơ bản được bố trí rõ ràng, đảm bảo tính thuận tiện và bảo mật.

Đăng nhập vào tài khoản của bạn

Vui lòng đăng nhập thông tin của bạn để truy cập tài khoản và bắt đầu mua sắm
phẩm tươi sống.

The form has two input fields: 'Email*' with a placeholder icon of an envelope and 'Mật khẩu*' (Password*) with a placeholder icon of a lock and a visibility toggle icon. Below the fields are two buttons: 'ĐĂNG NHẬP' (Sign In) in green and 'TẠO TÀI KHOẢN' (Create Account) in green. To the right of the fields is a link 'BẠN CHƯA CÓ TÀI KHOẢN?' (Do you have an account?) and a note: 'Thêm các mục vào danh sách mong muốn của bạn nhận các đề xuất được cá nhân hóa kiểm tra nhanh hơn theo dõi đơn hàng của bạn đăng ký' (Add items to your wish list to receive personalized recommendations faster based on your purchase history).

Hình 4.21 Giao diện trang đăng nhập

Giao diện trang đăng nhập được thiết kế gọn gàng, trực quan, giúp người dùng dễ dàng truy cập vào tài khoản. Các chức năng đăng nhập, quên mật khẩu và tạo tài khoản mới được bố trí rõ ràng, thuận tiện cho người sử dụng.

Giao diện trang giỏ hàng

Sản phẩm	Số lượng	Giá tiền
Hành tây	1	25.000 VNĐ
Nho đỏ	1	445.000 VNĐ
Nấm hương (nấm đông cô)	1	27.000 VNĐ
Tổng tiền:		524.000 VNĐ

Hình 4.22 Giao diện trang giỏ hàng

Giao diện giỏ hàng hiển thị rõ ràng danh sách sản phẩm đã chọn, số lượng và giá tiền. Người dùng có thể dễ dàng xem tổng tiền, chỉnh sửa giỏ hàng hoặc tiến hành thanh toán nhanh chóng.

Ảnh sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá tiền	Số lượng	Thành tiền
	Khoai tây	15.000 VNĐ	- 1 +	15.000 đ
	Củ dền	12.000 VNĐ	- 1 +	12.000 đ

Hình 4.23 Giao diện trang chi tiết giỏ hàng

Trang chi tiết giỏ hàng cho phép người dùng xem đầy đủ sản phẩm, giá, số lượng và thành tiền. Có thể dễ dàng tăng/giảm số lượng hoặc xóa sản phẩm trước khi thanh toán.

	Bắp cải trắng	26.400 VNĐ	- 1 +	26.400 đ
TỔNG GIỎ HÀNG				
Tổng tiền:				53.400 đ
Phí vận chuyển:				25.000 đ
Tổng thanh toán				78.400 đ
Tiến hành thanh toán				

Hình 4.24 Tính tiền giỏ hàng

Khu vực tổng giỏ hàng hiển thị rõ tổng tiền sản phẩm, phí vận chuyển và số tiền cần thanh toán. Người dùng dễ dàng kiểm tra lại chi phí trước khi đặt hàng. Nút Tiết kiệm thanh toán giúp chuyển sang bước thanh toán nhanh chóng và tiện lợi.

Giao diện trang thanh toán

Chi tiết thanh toán

The screenshot shows a form for payment details. At the top, there is a dropdown menu for 'Chọn địa chỉ khác:' containing the text 'Huỳnh Khánh Duy - Sân Banh Duy Khổng, Hẻm số 2, Châu Thành'. To the right of the dropdown is a green button labeled 'THÊM ĐỊA CHỈ MỚI'. Below this, there are two sections: 'Thông tin cá nhân' and 'Địa chỉ'. Under 'Thông tin cá nhân', there are fields for 'Huỳnh Khánh Duy' (with a person icon) and '0972144904' (with a phone icon). Under 'Địa chỉ', there are fields for 'Sân Banh Duy Khổng, Hẻm số 2, Châu Thành' (with a location pin icon) and 'Vĩnh Long' (with a location pin icon).

Hình 4.25 Thông tin chi tiết trang thanh toán

Cho phép người dùng chọn hoặc thêm địa chỉ giao hàng mới. Thông tin cá nhân và địa chỉ được hiển thị rõ ràng, giúp xác nhận nhanh trước khi đặt hàng. Giao diện gọn gàng, thuận tiện cho việc hoàn tất quá trình thanh toán.

Phương thức thanh toán

Tổng sản phẩm

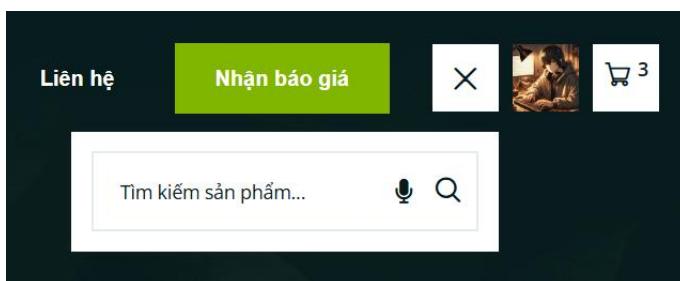
The screenshot shows the payment method selection and the total product table. On the left, under 'Phương thức thanh toán', there are two options: 'Thanh toán khi nhận hàng' (selected) and 'PayPal' with icons for Visa, MasterCard, American Express, and Discover. Below these options is a note: 'Đữ liệu cá nhân của bạn sẽ được sử dụng để xử lý đơn hàng, hỗ trợ trải nghiệm của bạn trên toàn bộ trang web này và cho các mục đích khác được mô tả trong chính sách bảo mật của chúng tôi.' On the right, under 'Tổng sản phẩm', there is a table with the following data:

Khoai tây x 1	15.000 VND
Củ dền x 1	12.000 VND
Bắp cải trắng x 1	26.400 VND
Vận chuyển và xử lý	25.000 VND
Tổng tiền đơn hàng	78.400 VND

Hình 4.26 Phương thức thanh toán

Tiếp theo là phần phương thức thanh toán cho phép người dùng chọn hình thức trả tiền khi nhận hàng hoặc thanh toán online qua PayPal. Danh sách sản phẩm và chi phí được tổng hợp rõ ràng ở bên phải. Giúp người dùng dễ dàng kiểm tra và xác nhận đơn hàng trước khi đặt mua.

Giao diện phần tìm kiếm



Hình 4.27 Phần tìm kiếm

Giúp người dùng nhanh chóng tra cứu sản phẩm mong muốn bằng cách nhập từ khóa hoặc sử dụng tìm kiếm bằng giọng nói, tiết kiệm thời gian mua sắm.

Giao diện trang chi tiết sản phẩm



Hình 4.28 Trang chi tiết sản phẩm

Trang chi tiết sản phẩm hiển thị đầy đủ thông tin về sản phẩm, giá bán và số lượng còn lại. Người dùng có thể chọn số lượng, thêm vào giỏ hàng, yêu thích sản phẩm hoặc chia sẻ sản phẩm đến người khác.

This screenshot shows a product description page. At the top, there are two tabs: 'Mô tả sản phẩm' (selected) and 'Đánh giá sản phẩm'. Below the tabs, the product name 'Cải thìa' is displayed in bold. A detailed description follows, stating that Bok Choy is a common leafy green in Vietnamese cuisine, prepared with traditional methods, and rich in vitamins A and C, calcium, and fiber, aiding digestion and providing energy. Below this is a section titled 'Sản phẩm tương tự' (Similar products), which lists four other vegetable varieties.

Hình 4.29 Mô tả sản phẩm và sản phẩm liên quan

Phần mô tả hiển thị chi tiết thông tin bằng văn bản, bô cục gọn gàng, dễ đọc. Bên dưới là khu vực Sản phẩm tương tự, hỗ trợ gợi ý mua sắm và tăng trải nghiệm người dùng.

This screenshot shows a user account page. On the left is a sidebar with links: 'Bảng điều khiển' (Dashboard), 'Chi tiết tài khoản' (Account details), 'Đơn hàng' (Orders), 'Địa chỉ' (Address), 'Đổi mật khẩu' (Change password), and 'Đăng xuất' (Logout). The main content area contains a message: 'Xin chào duy2912www@gmail.com (không phải duy2912www@gmail.com? Đăng xuất)' (Hello, duy2912www@gmail.com (not you? Logout)). Below this is a note: 'Từ bảng điều khiển tài khoản của bạn, bạn có thể xem các đơn hàng gần đây, quản lý địa chỉ giao hàng và thanh toán, và chỉnh sửa mật khẩu cùng thông tin tài khoản.' (From your account dashboard, you can view recent orders, manage shipping addresses and payments, and change your password and account information).

Hình 4.30 Giao diện trang tài khoản

Xây dựng website bán rau củ bằng Laravel

Giao diện bảng điều khiển tài khoản giúp người dùng theo dõi và quản lý thông tin cá nhân, đơn hàng, địa chỉ giao hàng và mật khẩu.

The screenshot shows a user profile page. On the left is a sidebar with links: 'Bảng điều khiển' (Dashboard), 'Chi tiết tài khoản' (Account details), 'Đơn hàng' (Orders), 'Địa chỉ' (Address), 'Đổi mật khẩu' (Change password), and 'Đăng xuất' (Logout). The main area has fields for 'Họ và tên:' (Name: Huỳnh Khánh Duy), 'Số điện thoại:' (Phone number: 09721449044), 'Email (không được thay đổi):' (Email: duy2912www@gmail.com), and 'Địa chỉ:' (Address: Mỏ Cày Nam, Bến Tre). Below these fields is a green 'CẬP NHẬT' (Update) button. To the right of the address field is a circular profile picture of a person.

Hình 4.31 Thông tin chi tiết tài khoản

Hiển thị đầy đủ thông tin tài khoản, người dùng có thể thay đổi ảnh đại diện, họ tên, số điện thoại và địa chỉ.

The screenshot shows a table of order history. The columns are 'Đơn hàng' (Order ID), 'Ngày đặt' (Date), 'Trạng thái' (Status), 'Tổng tiền' (Total price), and 'Hành động' (Action). The data includes:

Đơn hàng	Ngày đặt	Trạng thái	Tổng tiền	Hành động
1	19/12/2025	Đã hủy	155.960 VNĐ	Xem chi tiết
2	18/12/2025	Đã nhận hàng	347.500 VNĐ	Xem chi tiết
3	28/11/2025	Chờ xác nhận	426.000 VNĐ	Xem chi tiết

Hình 4.32 Lịch sử đơn hàng

Giao diện đơn hàng cho phép người dùng xem danh sách các đơn đã đặt, bao gồm ngày đặt, trạng thái xử lý và tổng tiền. Người dùng có thể nhấn Xem chi tiết để theo dõi thông tin cụ thể của từng đơn hàng.

The screenshot shows a table of saved addresses. The columns are 'Tên người nhận' (Recipient name), 'Địa chỉ' (Address), 'Thành phố' (City), 'Số điện thoại' (Phone number), 'Mặc định' (Default), and 'Hành động' (Action). The data includes:

Tên người nhận	Địa chỉ	Thành phố	Số điện thoại	Mặc định	Hành động
Huỳnh Khánh Duy	Sân Banh Duy Khống, Hẻm số 2, Châu Thành	Vĩnh Long	0972144904	Mặc định	Xóa
Huỳnh Khánh Duy	Thành Thới, Mỏ Cày, Bến Tre	Vĩnh Long	0972144904	Chọn	Xóa

Below the table is a green 'Thêm địa chỉ mới' (Add new address) button.

Hình 4.33 Địa chỉ giao hàng

Cho phép người dùng quản lý danh sách địa chỉ giao hàng, bao gồm thêm mới, chọn địa chỉ mặc định và xóa địa chỉ không còn sử dụng. Các địa chỉ này được dùng trong quá trình thanh toán để thuận tiện khi đặt hàng.

Xây dựng website bán rau củ bằng Laravel

Chi tiết đơn hàng #26

Ngày đặt: 28/11/2025
Trạng thái: **Chờ xác nhận**
Phương thức thanh toán: **Thanh toán khi nhận hàng**

Tổng tiền: 426.000 VND

Sản phẩm trong đơn hàng

Ảnh	Sản phẩm	Giá	Số lượng	Thành tiền
	Cà chua	32.500 đ	1	32.500 đ
	Táo Xanh	37.500 đ	1	37.500 đ
	Ớt Đài Loan	20.000 đ	1	20.000 đ
	Thịt nạc heo	142.000 đ	1	142.000 đ
	Ba rọi heo	169.000 đ	1	169.000 đ

Thông tin giao hàng

Người nhận: **Huỳnh Khánh Duy**
Địa chỉ: **Sân Banh Duy Khổng, Hẻm số 2, Châu Thành**
Thành phố: **Vĩnh Long**
Số điện thoại: **0972144904**

Hủy đơn hàng **Quay lại**

Hình 4.34 Chi tiết đơn hàng

Giao diện chi tiết đơn hàng hiển thị đầy đủ thông tin về đơn đặt hàng như ngày đặt, trạng thái, phương thức thanh toán và tổng tiền. Người dùng có thể xem danh sách sản phẩm đã mua kèm số lượng, giá tiền, cũng như thông tin giao hàng. Ngoài ra, giao diện cho phép thực hiện các thao tác như hủy đơn hàng, xác nhận đã nhận đơn hàng hoặc quay lại danh sách đơn hàng.

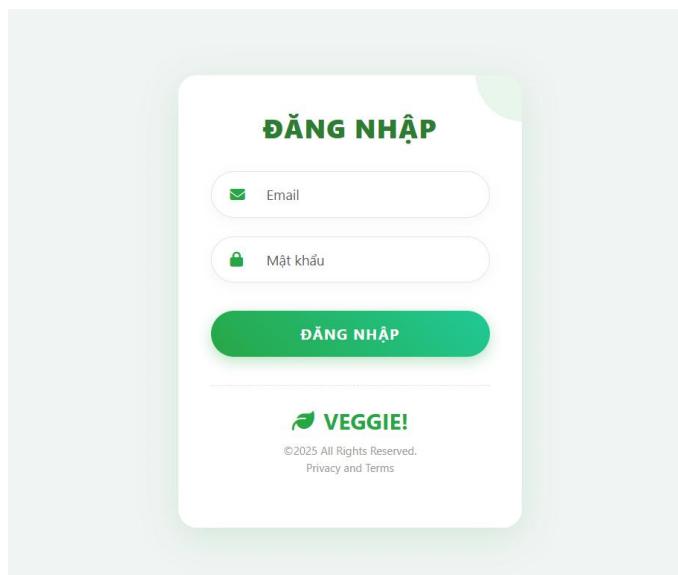
Ảnh sản phẩm	Tên sản phẩm	Trạng thái	
	Bắp mỹ	Còn hàng	Thêm vào giỏ hàng
	Cánh gà giữa	Còn hàng	Thêm vào giỏ hàng
	Bắp cải tím	Còn hàng	Thêm vào giỏ hàng

Hình 4.35 Sản phẩm yêu thích

Trang sản phẩm yêu thích hiển thị hình ảnh, tên và trạng thái còn hàng của từng sản phẩm. Người dùng có thể thêm nhanh sản phẩm vào giỏ hàng hoặc xóa khỏi danh sách, giúp thao tác mua sắm thuận tiện và nhanh chóng.

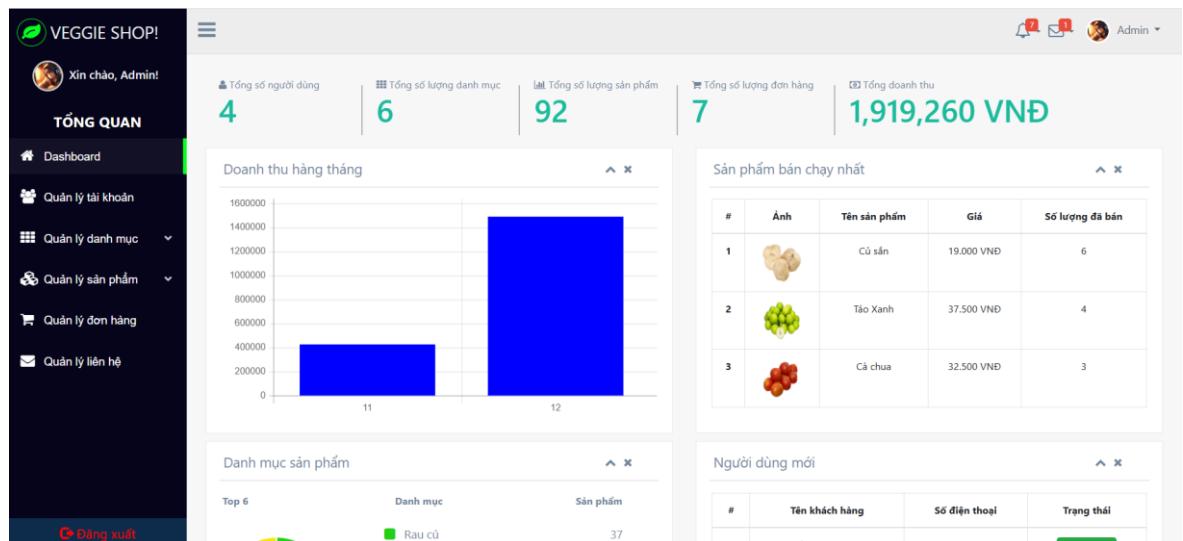
4.2 Giao diện quản trị viên và chức năng

Giao diện trang đăng nhập



Hình 4.36 Giao diện trang đăng nhập

Quản trị viên được cấp một tài khoản cho phép quản trị viên nhập email và mật khẩu để xác thực truy cập hệ thống vào trang quản trị.



Hình 4.37 Trang dashboard hệ thống

Giao diện dashboard phía trên cùng hiển thị số thông báo về cho quản trị viên khi có đơn hàng mới hoặc liên hệ mới, ở trung hiển thị tổng quan tình trạng hoạt động của hệ thống như số lượng người dùng, danh mục sản phẩm, sản phẩm, đơn hàng, doanh thu. Trang cung cấp biểu đồ thống kê doanh thu theo từng tháng, danh sách sản phẩm bán chạy và người dùng mới, giúp quản trị viên dễ dàng theo dõi và quản lý website. Phía dưới là biểu đồ thống kê số danh mục và số sản phẩm thuộc danh mục đó, dưới cùng là danh sách một số đơn hàng mới.

The screenshot shows a dashboard titled 'Quản lý tài khoản' (User Management). It displays five user profiles in a grid format:

- ADMIN:** Admin (Email: admin@gmail.com, Address: Thành Phố, Vĩnh Long, Phone: 0979979979) with edit and delete buttons.
- STAFF:** Staff (Email: staff@gmail.com, Address: Cảng Long, Trà Vinh, Vietnam, Phone: 0969969969) with edit and delete buttons.
- CUSTOMER:** Nguyễn Văn A (Email: nguyenvana@gmail.com, Address: Vĩnh Long, Vietnam, Phone: 0364852853) with edit, change password, and delete buttons.
- CUSTOMER:** Huỳnh Khánh Duy (Email: duy912www@gmail.com, Address: Mỏ Cá Nam, Bến Tre, Phone: 0972144904) with edit, change password, and delete buttons.
- CUSTOMER:** Nguyễn Gia Khang (Email: khangduy91204www@gmail.com, Address: Bến Ninh Kiều, Cần Thơ, Phone: 0989899989) with edit, change password, and delete buttons.
- CUSTOMER:** Trần Trung Trực (Email: huyhnhanhduy912www@gmail.com, Address: Mỹ Tho, Tiền Giang, Phone: 0363666663) with edit, change password, and delete buttons.

Hình 4.38 Trang quản lý người dùng

Giao diện quản lý tài khoản cho phép quản trị viên theo dõi và quản lý các tài khoản trong hệ thống. Danh sách người dùng được hiển thị trực quan theo từng vai trò gồm Admin, Staff và Customer, kèm theo các thông tin cơ bản. Hệ thống hỗ trợ các chức năng như phân quyền, khóa và xóa tài khoản, giúp quản lý người dùng hiệu quả và an toàn.

The screenshot shows a dashboard titled 'Quản lý danh mục' (Category Management). It displays a list of product categories in a table format:

Hình ảnh	Tên danh mục	Slug	Mô tả	Sửa	Xóa
	Rau củ	rau-cu	Các loại rau củ tươi ngon	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa
	Trái cây	trai-cay	Các loại trái cây tươi ngon	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa
	Thịt	thit	Các loại thịt tươi ngon	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa
	Cá, hải sản	ca-hai-san	Các loại cá, hải sản tươi ngon	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa
	Nám	nam	Các loại nấm tươi ngon	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa
	Trứng	trung	Các loại trứng giàu dinh dưỡng	<input checked="" type="checkbox"/> Sửa	<input type="checkbox"/> Xóa

Below the table, there are navigation buttons: 'Hiển thị 10 mục', 'Tim kiếm:' (Search), 'Về trước 1 Tiếp theo' (Previous 1 Next), and a note: 'Hiển thị 1 đến 6 của 6 mục'.

Hình 4.39 Trang quản lý danh mục sản phẩm

Giao diện quản lý danh mục cho phép quản trị viên xem và quản lý các danh mục sản phẩm trong hệ thống. Thông tin được hiển thị dạng bảng bao gồm hình ảnh, tên danh mục, slug và mô tả. Hệ thống hỗ trợ các chức năng chỉnh sửa và xóa danh mục, giúp việc quản lý sản phẩm được thực hiện nhanh chóng và hiệu quả.

Tiếp theo là giao diện quản lý sản phẩm cho phép quản trị viên theo dõi và quản lý danh sách sản phẩm trong hệ thống. Thông tin sản phẩm được hiển thị dưới dạng bảng gồm hình ảnh, tên sản phẩm, danh mục, mô tả, số lượng, giá bán, đơn vị

Xây dựng website bán rau củ bằng Laravel

tính và trạng thái. Hệ thống hỗ trợ các chức năng chỉnh sửa và xóa sản phẩm, giúp việc cập nhật và quản lý kho hàng diễn ra thuận tiện và chính xác.

Hình ảnh	Tên sản phẩm	Danh mục	Slug	Mô tả	Số lượng	Giá	Đơn vị	Trạng thái		
	Bông điên điển	Rau củ	bong-dien-dien-1765943750	Bông điên điển là loại rau đặc trưng của miền Tây, được thu hái và sơ chế	10	19.000 VNĐ	200g	Còn hàng	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
	Táo Xanh	Trái cây	tao-xanh-1765898541	Táo xanh là loại trái cây phổ biến, được trồng và thu hoạch theo quy trình đảm	11	37.500 VNĐ	kg	Còn hàng	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
	Cải thảo	Rau củ	cai-thao-1765650170	Cải thảo là loại rau phổ biến trong bữa ăn gia đình Việt, được trồng và thu	13	16.900 VNĐ	300g	Còn hàng	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>
	Dưa gang	Trái cây	dưa-gang-1765897969	Dưa gang là loại trái cây quen thuộc, được trồng và thu hoạch theo quy	14	15.500 VNĐ	kg	Còn hàng	<button>Sửa</button>	<button>Xóa</button>

Hình 4.40 Trang quản lý sản phẩm

Giao diện quản lý đơn hàng cho phép quản trị viên theo dõi danh sách các đơn hàng của khách hàng. Thông tin hiển thị gồm tài khoản đặt hàng, thông tin người nhận, tổng tiền, trạng thái đơn hàng và trạng thái thanh toán. Hệ thống hỗ trợ xem chi tiết và cập nhật trạng thái đơn hàng.

#	Tài khoản	Thông tin người đặt	Tổng tiền	Trạng thái đơn hàng	Trạng thái thanh toán	Chi tiết đơn hàng	Hành động
1	Huỳnh Khánh Duy	Sân Banh Duy Khổng, Hẻm số 2, Châu Thành	347.500 VNĐ	<button>Đã hoàn thành</button>	<button>Đã thanh toán</button>	<button>Xem</button>	<button>Xem</button>
2	Nguyễn Gia Khang	Nhà trọ Kim Thoa, Tri Phong, Hòa Lợi	206.500 VNĐ	<button>Đang giao hàng</button>	<button>Chưa thanh toán</button>	<button>Xem</button>	<button>Xem</button>
3	Nguyễn Gia Khang	Nhà trọ Kim Thoa, Tri Phong, Hòa Lợi	395.500 VNĐ	<button>Đợi xác nhận</button>	<button>Đã thanh toán</button>	<button>Xem</button>	<button>Xem</button>

Hình 4.41 Trang quản lý đơn hàng

Trang chi tiết đơn hàng hiển thị đầy đủ thông tin hóa đơn, bao gồm thông tin người gửi - người nhận, danh sách sản phẩm đặt mua, số lượng, giá và thành tiền. Ngoài ra, hệ thống cung cấp thông tin phương thức thanh toán, phí vận chuyển và tổng tiền thanh toán, hỗ trợ quản trị viên theo dõi, in và gửi hóa đơn một cách thuận tiện đồng thời giúp kiểm soát trạng thái đơn hàng và quá trình xử lý đơn một cách hiệu quả.

Xây dựng website bán rau củ bằng Laravel

Quản lý đơn hàng

Chi tiết hóa đơn

Hóa đơn HD-20251218-000020

Tên: Huỳnh Khánh Duy
Địa chỉ: Số 2, Đường Số 1, Thành Phố: Vinh Long
Thành phố: Vinh Long
Số điện thoại: 097144904
Email: duy2912www@gmail.com

Đến: Veggie Shop
Địa chỉ: Thành Phố: Vinh Long, Quốc gia: Việt Nam
Số điện thoại: 0999999999
Email: duy2912www@gmail.com

Ngày tạo: 2025-12-18 23:22:56

Mã hóa đơn: HD-20251218-000020
Email: duy2912www@gmail.com
Tài khoản: Huỳnh Khánh Duy

Ảnh	Sản phẩm	Giá	Số lượng	Thành tiền
	Cải thảo	16.900 VND	1	16.900 VND
	Bạch tuộc	39.800 VND	2	79.600 VND
	Củ sắn	19.000 VND	1	19.000 VND

Phương thức thanh toán:

Thanh toán

Tổng tiền sản phẩm: 322.500 VND

Phi vận chuyển: 25.000 VND

Tổng tiền thanh toán: 347.500 VND

[In hóa đơn](#) [Gửi hóa đơn](#)

Hình 4.42 Trang chi tiết đơn hàng

Giao diện thông tin tài khoản cho phép quản trị viên xem và cập nhật các thông tin cá nhân như họ tên, số điện thoại, địa chỉ và ảnh đại diện. Hệ thống hỗ trợ các chức năng đổi mật khẩu và cập nhật thông tin, giúp quản lý tài khoản thuận tiện và đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

VEGGIE SHOP!

Xin chào, Admin!

TỔNG QUAN

- Dashboard
- Quản lý tài khoản
- Quản lý danh mục
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý đơn hàng
- Quản lý liên hệ

Thông tin tài khoản

Admin

Đổi mật khẩu | Làm lại | Cập nhật

Hình 4.43 Trang thông tin tài khoản

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1 Kết luận

5.1.1 Kết quả đạt được

Hiểu được cách hoạt động của Laravel, kiến trúc MVC và ngôn ngữ PHP. Hiểu được cách một website thương mại điện tử hoạt động. Biết được thêm về nghiệp vụ kinh doanh bán rau củ.

Giao diện người dùng: Website được thiết kế với giao diện đơn giản, trực quan, dễ sử dụng và thân thiện với người dùng. Các mục như tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng và thanh toán được hiển thị rõ ràng và dễ dàng thao tác.

Trang quản trị: Các tính năng quản lý sản phẩm, đơn hàng, người dùng và thông tin giao dịch được triển khai đầy đủ trong giao diện admin, giúp người quản trị có thể theo dõi và quản lý hiệu quả hoạt động của website.

Ngoài ra, đề tài đã xây dựng thành công một website bán rau củ hoạt động hoàn chỉnh, đáp ứng đầy đủ các chức năng cơ bản của một hệ thống thương mại điện tử như hiển thị danh sách sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm, quản lý giỏ hàng, đặt hàng và theo dõi trạng thái đơn hàng. Hệ thống cho phép người dùng quản lý thông tin cá nhân, địa chỉ nhận hàng và lịch sử mua sắm một cách thuận tiện. Dữ liệu được lưu trữ và quản lý tập trung bằng cơ sở dữ liệu MySQL, đảm bảo tính nhất quán và an toàn. Website góp phần mô phỏng sát thực tế mô hình kinh doanh bán rau củ trực tuyến, giúp nâng cao trải nghiệm mua sắm và hỗ trợ hiệu quả cho công tác quản lý bán hàng.

5.1.2 Hạn chế

Chưa tích hợp các cổng thanh toán trực tuyến phổ biến như VNPay, MoMo, ZaloPay hoặc thẻ ngân hàng, gây hạn chế cho người dùng trong việc lựa chọn phương thức thanh toán.

Trang quản trị hiện mới tập trung vào các chức năng cơ bản như quản lý sản phẩm, đơn hàng và người dùng. Chưa có các chức năng nâng cao như phân tích hành vi người dùng, báo cáo chi tiết theo thời gian, xuất dữ liệu thống kê hoặc quản lý tồn kho thông minh.

Hệ thống chưa có quản lý giao hàng chuyên biệt, chưa hỗ trợ theo dõi trạng thái vận chuyển theo thời gian thực. Chưa hỗ trợ phân công shipper, quản lý phí vận chuyển linh hoạt theo khu vực hoặc khối lượng.

Hệ thống chưa hỗ trợ các chức năng khuyến mãi như mã giảm giá, chương trình ưu đãi hoặc tích điểm cho khách hàng thân thiết.

5.2 Hướng phát triển

Trong tương lai, hệ thống có thể được mở rộng và nâng cấp với các tính năng mới để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người dùng cũng như cải thiện hiệu suất hệ thống. Một số hướng phát triển có thể bao gồm:

- **Tối ưu hóa hiệu suất và mở rộng hệ thống:** Sử dụng các kỹ thuật tối ưu hóa như caching, phân vùng cơ sở dữ liệu và load balancing để cải thiện khả năng xử lý khi hệ thống có lượng truy cập cao.
- **Tích hợp hệ thống thanh toán quốc tế:** Mở rộng phương thức thanh toán bằng cách tích hợp với các cổng thanh toán quốc tế như PayPal, Stripe để phục vụ khách hàng từ nhiều quốc gia.
- **Phát triển ứng dụng di động:** Tạo ra ứng dụng di động cho hệ thống để tăng cường khả năng tiếp cận người dùng, đặc biệt là trong bối cảnh thói quen mua sắm qua điện thoại di động đang ngày càng phổ biến.
- **Cải thiện chức năng quản lý đơn hàng:** Thêm tính năng quản lý vận chuyển, cho phép theo dõi tình trạng giao hàng theo thời gian thực, cũng như tích hợp với các dịch vụ vận chuyển bên thứ ba.
- **Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) trong việc gợi ý sản phẩm và tư vấn khách hàng:** Phát triển các tính năng AI để gợi ý sản phẩm cho người dùng dựa trên lịch sử mua hàng và tư vấn giải đáp các thắc mắc, nhằm tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và tăng trưởng doanh thu.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] CodeGym, “HTML là gì? | CodeGym - Hệ thống đào tạo lập trình,” CodeGym. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://codegym.vn/blog/html-la-gi/>
- [2] “Những kiến thức bạn cần biết về HTML, CSS, Javascript,” TechWorks - Việc làm IT. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://techworks.vn/blog/html-css-javascript>
- [3] Khắc N. N., “JavaScript là gì? Tổng quan về JavaScript,” CodeGym. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://codegym.vn/blog/javascript-la-gi-tong-quan-ve-javascript/>
- [4] Tiến C. L. V., “Bootstrap là gì? Hướng dẫn sử dụng Bootstrap chi tiết.” Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/bootstrap-la-gi/>
- [5] B. biên tập TopDev, “jQuery là gì? Tổng quan và hướng dẫn sử dụng chi tiết,” TopDev. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://topdev.vn/blog/jquery-la-gi/>
- [6] B. biên tập TopDev, “PHP là gì? Tất tần tật những điều bạn cần biết về PHP,” TopDev. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://topdev.vn/blog/ngon-ngu-lap-trinh-php-la-gi-tat-tan-tat-nhung-dieu-ban-can-biet-ve-php/>
- [7] “Build software better, together,” GitHub. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://github.com>
- [8] Tiến C. L. V., “Laravel là gì? Hướng dẫn cài đặt & sử dụng Laravel Framework.” Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://vietnix.vn/laravel-la-gi/>
- [9] FPT C. ty C. phần B. lẻ K., “MySQL là gì? So sánh khác nhau giữa MySQL và SQL Server.” Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://ftpshop.com.vn/tin-tuc/danh-gia/mysql-la-gi-157657>
- [10] “Laravel Eloquent ORM: Relationships.” Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://viblo.asia/p/laravel-eloquent-orm-relationships-naQZRw0mlvx>
- [11] “Visual Studio Code Web - Desktop App for Mac, Windows (PC),” WebCatalog. Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://webcatalog.io/en/apps/vs-code>
- [12] FPT C. ty C. phần B. lẻ K., “Visual Studio Code là gì? Các tính năng nổi bật của Visual Studio Code.” Accessed: Dec. 25, 2025. [Online]. Available: <https://ftpshop.com.vn/tin-tuc/danh-gia/visual-studio-code-la-gicac-tinh-nang-noi-bat-cua-visual-studio-code-146213>