

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH
KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ



ISO 9001:2015

LÂM NGỌC HÂN

**XÂY DỰNG WEBSITE KINH DOANH SẢN
PHẨM THỜI TRANG KẾT HỢP GỢI Ý SẢN
PHẨM TRÊN NỀN TẢNG LARAVEL**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TRÀ VINH, NĂM 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÀ VINH
KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

**XÂY DỰNG WEBSITE KINH DOANH SẢN
PHẨM THỜI TRANG KẾT HỢP GỢI Ý SẢN
PHẨM TRÊN NỀN TẢNG LARAVEL**

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên: **Lâm Ngọc Hân**

Lớp: **DA20TTA**

MSSV: **110120026**

GVHD: **ThS. Nguyễn Ngọc Đan Thanh**

TRÀ VINH, NĂM 2024

LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, thương mại điện tử đang phát triển mạnh mẽ và trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của con người. Việc mua sắm trực tuyến không chỉ mang lại sự tiện lợi mà còn tạo ra nhiều cơ hội kinh doanh mới, đặc biệt là trong lĩnh vực thời trang. Để xây dựng một trang web kinh doanh sản phẩm thời trang, người phát triển có thể sử dụng nhiều framework khác nhau như Angular.JS, React.js, ASP.NET, và những công nghệ khác.

Tuy nhiên, Laravel nổi bật như một lựa chọn lý tưởng nhờ vào tính linh hoạt, tính bảo mật cao, và sự hỗ trợ mạnh mẽ từ cộng đồng. Laravel không chỉ giúp giảm thời gian phát triển mà còn cung cấp các tính năng như quản lý người dùng, đơn hàng, thanh toán và quản lý nội dung hiệu quả. Đồng thời, việc tích hợp dễ dàng với các công nghệ và dịch vụ bên ngoài giúp nâng cao khả năng mở rộng và tích hợp của ứng dụng, đáp ứng được đa dạng các yêu cầu từ người dùng và thị trường.

Xuất phát từ thực tế đó, đề tài “Xây dựng website kinh doanh sản phẩm thời trang kết hợp gợi ý sản phẩm trên nền tảng Laravel” được thực hiện nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng trong việc tìm kiếm và mua sắm các sản phẩm thời trang. Việc ứng dụng Laravel framework không chỉ giúp xây dựng một hệ thống quản lý hiệu quả mà còn giúp người dùng có trải nghiệm tốt hơn.

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý thầy(cô) trong Bộ môn Công nghệ Thông tin đã tận tình giảng dạy và truyền đạt những kiến thức quý báu cho tôi trong suốt quá trình học tập tại trường. Sự hướng dẫn và hỗ trợ từ quý thầy(cô) đã giúp tôi phát triển không chỉ về mặt học thuật mà còn về kỹ năng và tư duy trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin.

Đặc biệt, tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến cô Nguyễn Ngọc Đan Thanh. Cô đã dành nhiều thời gian và tâm huyết để hướng dẫn em trong suốt quá trình làm khóa luận. Sự tận tâm, nhiệt huyết và những chỉ dẫn quý giá của cô đã giúp tôi hoàn thành khóa luận một cách thành công và trọn vẹn.

Một lần nữa, tôi xin chân thành cảm ơn quý thầy(cô) và đặc biệt là cô Nguyễn Ngọc Đan Thanh. Tôi chúc quý thầy(cô) luôn dồi dào sức khỏe, hạnh phúc và tiếp tục gặt hái nhiều thành công trong sự nghiệp giáo dục.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Trà Vinh, ngày tháng năm 2024

Sinh viên thực hiện

Lâm Ngọc Hân

[illegible]

Giảng viên hướng dẫn
(ký và ghi rõ họ tên)

BẢN NHẬN XÉT ĐỒ ÁN, KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP
(Của giảng viên hướng dẫn)

Họ và tên sinh viên: Lâm Ngọc Hân

MSSV: 110120026

Ngành: Công nghệ thông tin

Khóa: 2020

Tên đề tài: Xây dựng website kinh doanh sản phẩm thời trang kết hợp gợi ý sản phẩm trên nền tảng Laravel

Họ và tên Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Ngọc Đan Thanh

Chức danh: Giảng viên

Học vị: Thạc sĩ

NHẬN XÉT

1. Nội dung đề tài:

Nội dung quyền báo cáo được trình bày chi tiết các vấn đề kỹ thuật cần nghiên cứu để giải quyết bài toán bán hàng trên nền tảng mã nguồn mở, phản ánh rõ ràng thái độ làm việc nghiêm túc của tác giả, cũng như sự hiểu biết của tác giả về thương mại điện tử và kỹ thuật để triển khai một dự án thực tế với Laravel Framework.

Tác giả đã thể hiện khả năng nghiên cứu đầy đủ và chi tiết về vấn đề được đặt ra, từ việc phân tích các yêu cầu, thiết kế giải pháp đến việc triển khai và đánh giá hiệu quả.

Chương trình demo đảm bảo các tính năng cần thiết của một trang thương mại điện tử với tính năng gợi ý sản phẩm mở rộng.

2. Ưu điểm:

Thái độ làm việc nghiêm túc, có tinh thần trách nhiệm cao.

Kết quả thực hiện phù hợp với đề cương chi tiết.

Kết quả thực hiện đủ và đúng tiến độ theo kế hoạch đã đề ra.

3. Khuyến nghị:

Tác giả nên có phần nghiên cứu tổng quan về các nền tảng phát triển hệ thống thương mại điện tử và có nhận xét đánh giá những điểm mạnh cũng như những hạn chế. Trên cơ sở đó củng cố thêm cho việc lựa chọn Laravel Framework làm nền tảng phát triển hệ thống của mình.

4. Điểm mới đề tài:

Đề tài mang tính ứng dụng thực tiễn

.....

.....

.....

.....

5. Giá trị thực trên đề tài:

Đề tài có thể áp dụng triển khai thực tế tại một cửa hàng chuyên kinh doanh các sản phẩm thời trang hoặc tùy chỉnh cho bất kỳ một loại hình sản phẩm khác.

7. Đề nghị sửa chữa bổ sung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Đánh giá:

Hoàn thành tốt yêu cầu của đề tài

.....

.....

Trà Vinh, ngày tháng năm 2024
Giảng viên hướng dẫn
(Ký & ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1.1. Lý do chọn đề tài.....	1
1.2. Mục tiêu	1
1.3. Nội dung.....	1
1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	2
1.5. Phương pháp nghiên cứu.....	2
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	3
2.1. Laravel Framework	3
2.1.1. Các phiên bản	3
2.1.2. Cấu trúc thư mục Laravel Framework	4
2.1.3. Cấu hình Laravel Framework.....	5
2.1.4. Route trong Laravel Framework.....	6
2.1.5. Vòng đời request trong Laravel	8
2.2. Thanh toán điện tử	9
2.2.1. Khái niệm thanh toán điện tử.....	9
2.2.2. Các hình thức thanh toán điện tử.....	9
2.3. Gợi ý sản phẩm	10
2.3.1. Tổng quan về hệ thống gợi ý.....	10
2.3.2. Các phương pháp gợi ý.....	10
2.4. Các công trình nghiên cứu liên quan.....	12
CHƯƠNG 3. HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU	13
3.1. Mô tả bài toán.....	13
3.1.1. Yêu cầu hệ thống	13
3.1.2. Yêu cầu chức năng	13
3.1.3. Yêu cầu phi chức năng	14

3.2Thiết kế dữ liệu	15
3.1.4. Mô hình dữ liệu mức quan niệm	15
3.1.5. Mô hình dữ liệu mức logic	16
3.1.6. Các bảng thực thể	16
3.2. Thiết kế xử lý	23
3.2.1. Mô hình DFD mức ngữ cảnh	23
3.2.2. Mô hình DFD mức 1	24
3.2.3. Mô hình DFD mức 2	25
3.3. Thiết kế kiến trúc	30
3.3.1. Lược đồ khối của hệ thống.....	30
3.3.2. Cấu trúc thư mục Routes.....	31
3.4. Thiết kế giao diện.....	32
3.4.1. Sơ đồ website.....	32
3.4.2. Giao diện đăng nhập.....	33
3.4.3. Giao diện quản trị	33
3.4.4. Giao diện trang chủ	34
3.4.5. Giao diện thanh toán.....	34
CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	35
4.1. Bộ dữ liệu thử nghiệm.....	35
4.1.1. Dữ liệu thực nghiệm bảng sản phẩm	35
4.1.2. Dữ liệu thực nghiệm bảng màu sắc.....	36
4.1.3. Dữ liệu thực nghiệm bảng kích thước	36
4.1.4. Dữ liệu thực nghiệm bảng biến thể	37
4.1.5. Dữ liệu thực nghiệm bảng khách hàng	37
4.1.6. Dữ liệu thực nghiệm bảng danh mục	37
4.1.7. Dữ liệu thực nghiệm bảng giỏ hàng.....	38

4.1.8. Dữ liệu thực nghiệm bảng đơn hàng.....	38
4.2. Giao diện khách hàng.....	38
4.2.1. Giao diện trang chủ	38
4.2.2. Giao diện trang sản phẩm.....	41
4.2.3. Giao diện chi tiết sản phẩm	41
4.2.4. Giao diện trang giỏ hàng.....	42
4.2.5. Giao diện trang thông tin mua hàng	43
4.3. Giao diện quản trị.....	44
4.3.1. Giao diện trang chủ quản trị.....	44
4.3.2. Giao diện trang thêm sản phẩm	45
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	46
5.1. Kết luận	46
5.2. Hướng phát triển	47
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	48

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Các phiên bản của Laravel.....	3
Bảng 2.2 Cấu trúc thư mục trong Laravel.....	4
Bảng 2.3 Các tệp tin trong Laravel	5
Bảng 3.1 Chi tiết các thuộc tính của thực thể nhanvien.....	17
Bảng 3.2 Chi tiết các thuộc tính của thực thể vaitro	17
Bảng 3.3 Chi tiết các thuộc tính của thực thể khachhang	18
Bảng 3.4 Chi tiết các thuộc tính của thực thể sanpham	18
Bảng 3.5 Chi tiết các thuộc tính của thực thể danhmuc.....	19
Bảng 3.6 Chi tiết các thuộc tính của thực thể hinhanh	19
Bảng 3.7 Chi tiết các thuộc tính của thực thể bienthe.....	20
Bảng 3.8 Chi tiết các thuộc tính của thực thể mausac	20
Bảng 3.9 Chi tiết các thuộc tính của thực thể kichthuoc.....	20
Bảng 3.10 Chi tiết các thuộc tính của thực thể giohang	21
Bảng 3.11 Chi tiết các thuộc tính của thực thể donhang.....	21
Bảng 3.12 Chi tiết các thuộc tính của thực thể chitietdonhang.....	22
Bảng 3.13 Chi tiết các thuộc tính của thực thể thanhtoan.....	22
Bảng 3.14 Chi tiết các thuộc tính của thực thể khuyenmai.....	23

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1 Cấu trúc thư mục của Laravel	4
Hình 3.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm	15
Hình 3.2 Mô hình dữ liệu mức logic	16
Hình 3.3 Mô hình DFD mức ngữ cảnh	23
Hình 3.4 Mô hình DFD mức 1	24
Hình 3.5 Mô hình phân rã chức năng quản lý nhân viên	25
Hình 3.6 Mô hình phân rã chức năng quản lý khách hàng	26
Hình 3.7 Mô hình phân rã chức năng quản lý sản phẩm	27
Hình 3.8 Mô hình phân rã chức năng quản lý đơn hàng	28
Hình 3.9 Mô hình phân rã chức năng đặt hàng/thanh toán	29
Hình 3.10 Lược đồ khối của hệ thống.....	30
Hình 3.11 Sơ đồ hệ thống website	32
Hình 3.12 Giao diện đăng nhập.....	33
Hình 3.13 Giao diện trang quản trị.....	33
Hình 3.14 Giao diện trang chủ	34
Hình 3.15 Giao diện thanh toán	34
Hình 4.1 Dữ liệu thực nghiệm sản phẩm	35
Hình 4.2 Dữ liệu thực nghiệm màu sắc.....	36
Hình 4.3 Dữ liệu thực nghiệm kích thước.....	36
Hình 4.4 Dữ liệu thực nghiệm biến thể.....	37
Hình 4.5 Dữ liệu thực nghiệm khách hàng	37
Hình 4.6 Dữ liệu thực nghiệm danh mục	37
Hình 4.7 Dữ liệu thực nghiệm giỏ hàng.....	38
Hình 4.8 Dữ liệu thực nghiệm đơn hàng.....	38
Hình 4.9 Giao diện trang chủ	39

Hình 4.10 Giao diện trang chủ	39
Hình 4.11 Giao diện trang chủ	40
Hình 4.12 Giao diện trang sản phẩm.....	41
Hình 4.13 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....	42
Hình 4.14 Giao diện trang giỏ hàng	43
Hình 4.15 Giao diện trang thông tin mua hàng.....	43
Hình 4.16 Giao diện trang chủ quản trị.....	44
Hình 4.17 Giao diện trang thêm sản phẩm.....	45

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
API	Application Programming Interface
CSDL	Cơ sở dữ liệu
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Hyper Text Markup Language
PHP	Hypertext Pre-processor
SFTP	File Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSH	Secure Shell

CHƯƠNG 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. Lý do chọn đề tài

Thời trang luôn là lĩnh vực có nhu cầu cao và không ngừng phát triển. Bên cạnh đó, thương mại điện tử cũng không ngừng phát triển mạnh mẽ, việc xây dựng một website kinh doanh sản phẩm thời trang không chỉ đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng mà còn giúp cho người kinh doanh tiếp cận khách hàng một cách hiệu quả hơn. Để xây dựng một website phục vụ thương mại điện tử, chúng ta có thể sử dụng nhiều công cụ và nền tảng khác nhau, mỗi công cụ đều có những ưu điểm và hạn chế riêng. Trong phạm vi đề tài, tôi sử dụng PHP framework: Laravel để xây dựng trang thương mại điện tử trong lĩnh vực thời trang.

Laravel framework PHP hỗ trợ mạnh mẽ và linh hoạt nhiều tính năng và công cụ tiện ích giúp tăng hiệu suất xây dựng và quản lý cũng như tích hợp các công cụ giúp đơn giản hóa vấn đề quản lý cơ sở dữ liệu. Đặc biệt, Laravel còn nổi bật với tính năng bảo mật cao và khả năng mở rộng, cho phép hệ thống phát triển theo nhu cầu kinh doanh ngày càng tăng.

Trên cơ sở đó, tôi chọn đề tài “Xây dựng website kinh doanh sản phẩm thời trang kết hợp với gợi ý sản phẩm trên nền tảng Laravel” để hoàn thành đồ án tốt nghiệp của mình. Bên cạnh đó, website được xây dựng cũng nhằm mục đích người kinh doanh dễ dàng quản lý sản phẩm, khách hàng và đơn hàng. Điểm đặc biệt của hệ thống là tính năng gợi ý sản phẩm, được phân tích dựa theo việc mua sắm của người dùng, từ đó đề xuất các sản phẩm phù hợp với nhu cầu và sở thích cá nhân, nâng cao trải nghiệm mua sắm cho người tiêu dùng.

1.2. Mục tiêu

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một trang web đảm bảo đáp ứng đầy đủ các chức năng như khách hàng có thể đặt hàng và lựa chọn các sản phẩm liên quan, đảm bảo việc quản lý sản phẩm, khách hàng, đơn hàng và gợi ý sản phẩm.

1.3. Nội dung

Đề tài thực hiện với mục đích xây dựng hệ thống website thương mại về sản phẩm thời trang cung cấp nền tảng mua sắm trực tuyến, giúp người dùng dễ dàng chọn lựa, tìm thấy những sản phẩm mong muốn, thuận tiện trong việc mua sắm. Mục tiêu của

bài toán sẽ đáp ứng các yêu cầu như: Quản lý nhân viên, quản lý khách hàng, quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, tra cứu lịch sử đặt hàng, thống kê, gợi ý sản phẩm. Phân quyền người dùng hệ thống bao gồm: quản trị, nhân viên và khách hàng.

Quản trị: Có thể xem và quản lý thông tin (bao gồm quyền tạo, sửa đổi và xóa tài khoản) nhân viên và khách hàng; Có thể thêm, xóa hoặc sửa đổi sản phẩm; Xem thống kê doanh thu sản phẩm.

Nhân viên: Có thể xem quản lý đơn hàng, thêm, xóa hoặc sửa đổi đơn hàng, kiểm tra đơn hàng.

Khách hàng: Có thể đăng ký, đăng nhập và quản lý tài khoản cá nhân; Có thể đặt hàng, thanh toán đơn hàng trực tuyến và tra cứu lịch sử đặt hàng; Khách hàng còn có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân.

1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu:

- Nghiên cứu quy trình quản lý và nghiệp vụ bán hàng online;
- Nghiên cứu ngôn ngữ lập trình PHP và cách xây dựng website với PHP framework: Laravel;
- Nghiên cứu về cách hoạt động của mô hình MVC.

Phạm vi nghiên cứu: Xây dựng website kinh doanh sản phẩm thời trang tích hợp chức năng gợi ý sản phẩm.

1.5. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp lý thuyết: Tìm hiểu quy trình và cách thức hoạt động của website kinh doanh trong việc quản lý sản phẩm, khách hàng, nhân viên.

Phương pháp thực nghiệm: Cài đặt hệ thống quản lý sản phẩm kinh doanh với các chức năng như đăng ký, đăng nhập tài khoản; thêm, xóa, sửa đổi thông tin sản phẩm, quản lý khách hàng... trên các nền tảng mã nguồn mở Bootstrap framework và Laravel framework.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Laravel Framework

Laravel là một PHP framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell với phiên bản đầu tiên được ra mắt vào tháng 6 năm 2011. Nó hỗ trợ phát triển các ứng dụng web theo kiến trúc Model-View-Controller (MVC). Những tính năng nổi bật của Laravel bao gồm cú pháp dễ hiểu, rõ ràng, hệ thống đóng gói mô-đun và quản lý gói phụ thuộc, hỗ trợ nhiều cách để truy cập vào cơ sở dữ liệu quan hệ và nhiều tiện ích trong việc triển khai vào bảo trì ứng dụng [1].

2.1.1. Các phiên bản

Trong quá trình phát triển Laravel thường xuyên được cập nhật các phiên bản nhằm khắc phục lỗi, bổ sung tính năng mới, cải thiện hiệu suất và nâng cao bảo mật. Tính đến nay, Laravel có tổng 10 phiên bản chính [2].

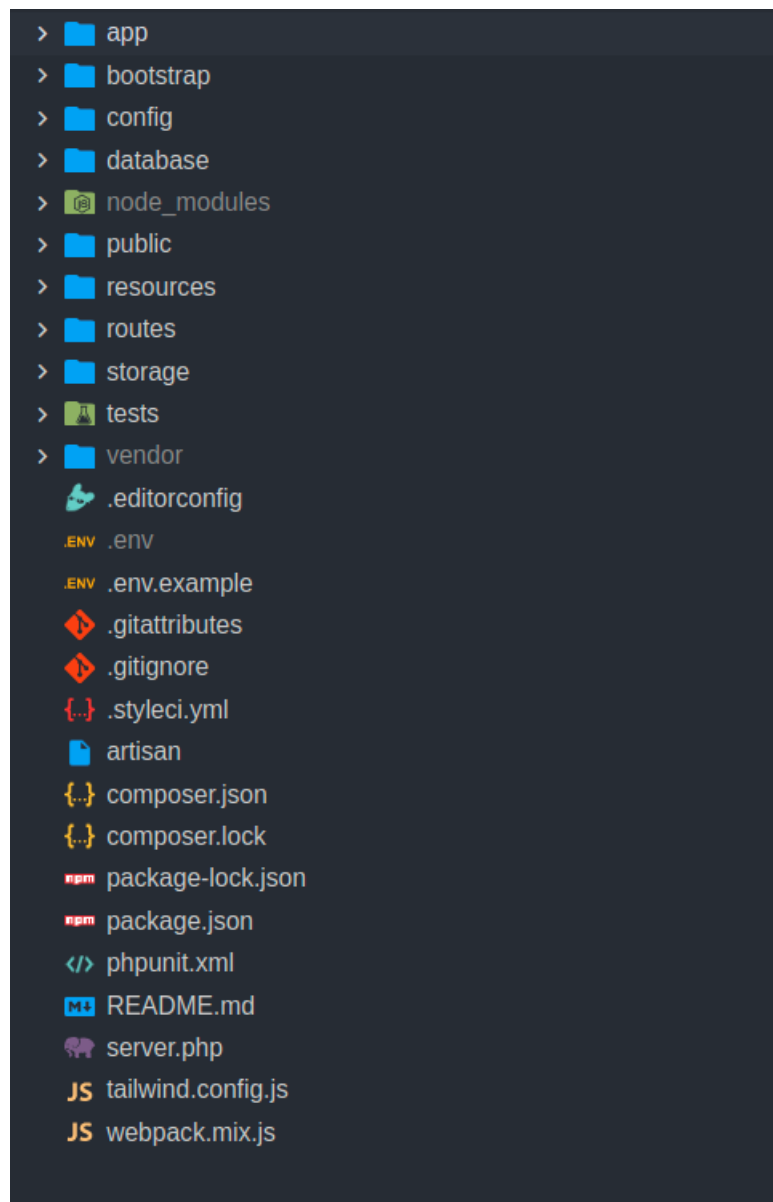
Bảng 2.1 Các phiên bản của Laravel

Phiên bản	Ngày phát hành
Laravel 1	01/6/2011
Laraavel 2	01/9/2011
Laravel 3	22/02/2012
Laravel 4	258/5/2013
Laravel 5	04/02/2015
Laravel 6	03/9/2019
Larvel 7	03/3/2020
Laravel 8	08/9/2020
Laravel 9	08/02/2022
Laravel 10	14/02/2023

Trong đó, phiên bản Laravel 10 có bổ sung một số tính năng được cải tiến như hỗ trợ PHP 8.1-8.2, thay đổi cách xử lý ngoại lệ, có cải thiện hiệu suất và bổ sung thêm các tính năng bảo mật mới.

2.1.2. Cấu trúc thư mục Laravel Framework

Sau khi cài đặt Laravel framework, cấu trúc một dự án mẫu bao gồm nhiều thư mục và tập tin quan trọng như hình minh họa hình 1.



Hình 2.1 Cấu trúc thư mục của Laravel

Các thư mục và tập tin chính trong dự án Laravel bao gồm:

Bảng 2.2 Cấu trúc thư mục trong Laravel

STT	Đối tượng	Mô tả
1	app	Chứa các thành phần chính của ứng dụng như controllers, models, middlewares, và các thành phần khác của ứng dụng.
2	bootstrap	Chứa các tập tin khởi động ứng dụng, bao gồm file

		app.php để khởi động Laravel framework.
3	config	Chứa các tệp cấu hình cho ứng dụng.
4	database	Chứa các tệp tin liên quan đến cơ sở dữ liệu, như migrations, seeders, và factories.
5	node_modules	Chứa các thư viện JavaScript và package được quản lý bởi npm.
6	public	Thư mục công khai, chứa file index.php để khởi động ứng dụng và các tài nguyên công khai như CSS, JavaScript, và hình ảnh.
7	resources	Chứa các tệp tài nguyên như views, raw CSS và JavaScript, và các ngôn ngữ dịch.
8	routes	Chứa các tệp định tuyến của ứng dụng.
9	storage	Chứa các tệp tin được tạo ra trong quá trình ứng dụng hoạt động, bao gồm logs và các file tải lên.
10	tests	Chứa các tệp kiểm thử cho ứng dụng.
11	vendor	Chứa các thư viện bên thứ ba được quản lý bởi Composer.

Ngoài ra, còn có một số tệp tin cấu hình và thiết lập khác như:

Bảng 2.3 Các tệp tin trong Laravel

<i>STT</i>	<i>Đối tượng</i>	<i>Mô tả</i>
1	.env	File cấu hình môi trường, chứa các biến môi trường cần thiết cho ứng dụng.
2	artisan	Command-line interface (CLI) của Laravel.
3	composer.json	File cấu hình cho Composer, dùng để quản lý các dependencies của PHP.
4	package.json	File cấu hình cho npm, dùng để quản lý các dependencies của JavaScript.
5	phpunit.xml	File cấu hình cho PHPUnit, dùng để chạy các test.
6	server.php	File khởi động server PHP built-in.
7	webpack.mix.js	File cấu hình Laravel Mix, dùng để biên dịch các tài nguyên như CSS và JavaScript.

2.1.3. Cấu hình Laravel Framework

Cấu hình biến môi trường

Trong một dự án, để thiết lập biến môi trường chúng ta tạo bản sao của tệp *.env.example* thành thành *.env*. Đây chính là tệp cấu hình cho toàn bộ dự án Laravel.

Cấu hình cơ sở dữ liệu

Để kết nối cơ sở dữ liệu, tôi tìm đến dòng DB_CONNECTION=mysql, mặc định dự án Laravel sẽ chạy CSDL mysql nhưng có thể thay thế thành PostgreSQL, MongoDB,...

DB_HOST=127.0.0.1 hiện tại tôi đang phát triển cục bộ do đó DB_HOST là 127.0.0.1.

DB_PORT=3306 là cổng của CSDL.

DB_DATABASE=doancosonganh là tên database của dự án.

DB_USERNAME=root là tên đăng nhập vào CSDL mysql.

DB_PASSWORD= là mật khẩu đăng nhập vào CSDL mysql.

Ngoài ra, để cấu hình thêm các thông số khác có thể tìm tệp cấu hình ở đường dẫn config/database.php.

2.1.4. Route trong Laravel Framework

Route được định nghĩa trong các file nằm trong thư mục route.

Laravel hỗ trợ các phương thức HTTP khác nhau:

GET: Lấy dữ liệu

POST: Gửi dữ liệu

PUT: Cập nhật dữ liệu

DELETE: Xóa dữ liệu

PATCH: Cập nhật dữ liệu một phần.

OPTIONS: Lấy thông tin về các phương thức HTTP được hỗ trợ.

Route Parameters(Các tham số route): Gồm có tham số bắt buộc và tham số tùy chọn. Ví dụ khi muốn lấy ID của người dùng từ các URL cần định nghĩa các tham số sau [3]:

```
Route::get('user/{id}', function ($id) {  
    return 'User '.$id;  
});
```

Named Routes(Tên của route): Các định tuyến cho phép đặt tên để thuận tiện cho các URL hoặc chuyển hướng cho các định tuyến cụ thể. Ví dụ sử dụng khóa as để chỉ định một tên cho route [3].

```
Route::get('user/profile', ['as' => 'profile', function () {  
    //  
}]);
```

Route groups(Nhóm route): Nhóm định tuyến cho phép chia sẻ các thuộc tính như middleware hay namespaces, trên nhiều định tuyến mà không cần phải xác định lại chúng trên mỗi định tuyến riêng. Các thuộc tính chung được quy định trong một mảng định dạng là tham số đầu tiên của phương thức Route::group [3].

Ví dụ để gán middleware cho một nhóm, sử dụng khóa middleware trong mảng thuộc tính. Middleware sẽ được thực hiện theo thứ tự đã định nghĩa mảng này [3]:

```
Route::group(['middleware' => 'auth'], function () {  
    Route::get('/', function () {  
        // Uses Auth Middleware  
    });  
  
    Route::get('user/profile', function () {  
        // Uses Auth Middleware  
    });  
});
```

Route models binding: Laravel models binding hỗ trợ để đẩy model vào định tuyến của dự án nhanh chóng và thuận tiện hơn. Ví dụ, thay vì đẩy ID của người dùng thì có thể đẩy toàn bộ model User phù hợp với ID xác định [3].

Bảo mật CSRF: CSRF là một loại mã độc, theo đó các lệnh trái phép được thực thi thay cho một người dùng đã xác thực.

Laravel tự động tạo ra một CSRF "token" cho mỗi người dùng hoạt động quản lý bởi ứng dụng. Mã này sử dụng để xác minh rằng người dùng là một trong những người thực sự gửi yêu cầu với ứng dụng. Để tạo ra token có thể sử dụng hàm csrf_fiel helper function [3]:

```
<?php echo csrf_field(); ?>  
  
// Blade Template Syntax  
{{ csrf_field() }}
```

2.1.5. Vòng đời request trong Laravel

Vòng đời request của Laravel có thể được chia thành các giai đoạn sau:

Khởi động (Bootstrap)

Giai đoạn khởi động bắt đầu từ file `index.php`. File này sẽ khởi tạo ứng dụng và thực hiện các công việc cần thiết trước khi bắt đầu xử lý request.

Đầu tiên, Laravel sẽ đăng ký cơ chế autoload. Cơ chế này sẽ tự động tải các file class cần thiết khi cần thiết.

Tiếp theo, Laravel sẽ chuẩn bị để khởi động ứng dụng. Trong giai đoạn này, Laravel sẽ thực hiện các công việc sau:

Thiết lập các biến môi trường.

Tải các service provider.

Tiếp nhận request (Receive request)

Giai đoạn tiếp nhận request bắt đầu khi Laravel nhận được request từ trình duyệt người dùng. Request có thể được gửi theo nhiều phương thức khác nhau, chẳng hạn như GET, POST, PUT, DELETE.

Để tiếp nhận request, Laravel sẽ sử dụng phương thức `request()` của `Illuminate\Http\Request`. Phương thức này sẽ trả về một đối tượng `Request` chứa tất cả thông tin về request.

Xử lý request (Handle request)

Giai đoạn xử lý request là giai đoạn quan trọng nhất của vòng đời request. Trong giai đoạn này, Laravel sẽ thực hiện các logic xử lý request.

Để xử lý request, Laravel sẽ sử dụng router. Router là một đối tượng chứa tất cả các route của ứng dụng.

Laravel sẽ tìm kiếm route phù hợp với request. Nếu tìm thấy route phù hợp, Laravel sẽ gọi phương thức của controller tương ứng với route.

Trong controller, Laravel sẽ thực hiện các logic xử lý request. Logic này có thể bao gồm các công việc lấy dữ liệu từ database và tạo ra response.

Trả về phản hồi (Return response)

Giai đoạn trả về phản hồi bắt đầu khi Laravel tạo ra response. Response là dữ liệu được trả về cho người dùng.

Response có thể là một trang HTML, một file JSON, hoặc một file XML.

Để trả về response, Laravel sử dụng phương thức `send()` của `Illuminate\Http\Response`. Phương thức này sẽ gửi response đến trình duyệt người dùng.

2.2. Thanh toán điện tử

2.2.1. Khái niệm thanh toán điện tử

Thanh toán điện tử là một hình thức thanh toán qua môi trường Internet, cho phép thực hiện các giao dịch tài chính trên các thiết bị di động, ... có kết nối với các ví điện tử. Thanh toán điện tử đang trở thành xu hướng phổ biến trong thời đại công nghệ hiện nay và được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực kinh doanh, thương mại điện tử và dịch vụ tài chính [4].

2.2.2. Các hình thức thanh toán điện tử

Hiện nay có 5 hình thức thanh toán điện tử phổ biến, bao gồm: thanh toán bằng ví điện tử, thanh toán bằng thẻ, thanh toán qua điện thoại di động, thanh toán qua chuyển khoản ngân hàng, thanh toán qua cổng thanh toán điện tử [5].

Thanh toán bằng ví điện tử: Khi sử dụng phương thức thanh toán bằng ví điện tử, người dùng bắt buộc phải tạo và sở hữu tài khoản trên các ví điện tử như: ZaloPay, Payoo, VnMart, MoMo...

Thanh toán bằng thẻ: Thanh toán bằng thẻ tín dụng hoặc thẻ ghi nợ quốc tế hoặc thanh toán bằng thẻ ghi nợ nội địa.

Thanh toán qua điện thoại di động: Hệ thống thanh toán qua điện thoại di động được xây dựng liên kết giữa các nhà cung cấp dịch vụ gồm: Ngân hàng, nhà cung cấp viễn thông, hệ thống tiêu dùng và người tiêu dùng.

Thanh toán qua chuyển khoản ngân hàng: Hình thức thanh toán qua chuyển khoản ngân hàng được thực hiện thông qua ATM hoặc thông qua giao dịch trực tiếp trên máy tính, điện thoại.

Thanh toán qua cổng thanh toán điện tử: Cổng thanh toán điện tử là dịch vụ mà khách hàng có thể thanh toán tại các website thương mại điện tử. Phép kết nối an toàn giữa tài khoản khách hàng sử dụng (thẻ, ví điện tử,...) với tài khoản website bán hàng, giúp cho việc chuyển - nhận tiền một cách an toàn và nhanh chóng.

2.3. Gợi ý sản phẩm

2.3.1. Tổng quan về hệ thống gợi ý

Hệ thống gợi ý (Recommender systems hoặc Recommendation systems) là một dạng của hệ thống giúp hỗ trợ ra quyết định, cung cấp giải pháp mang tính cá nhân hóa mà không phải trải qua quá trình tìm kiếm phức tạp. Hệ gợi ý học từ người dùng và gợi ý các sản phẩm tốt nhất trong số các sản phẩm phù hợp [6].

Hệ thống gợi ý sử dụng các tri thức về sản phẩm, các tri thức của chuyên gia hay tri thức khai phá học được từ hành vi con người dùng để đưa ra các gợi ý về sản phẩm mà họ thích trong hàng ngàn hàng vạn sản phẩm có trong hệ thống. Các website thương mại điện tử, ví dụ như sách, phim, nhạc, báo...sử dụng hệ thống gợi ý để cung cấp các thông tin giúp cho người sử dụng quyết định sẽ lựa chọn sản phẩm nào. Các sản phẩm được gợi ý dựa trên số lượng sản phẩm đó đã được bán, dựa trên các thông tin cá nhân của người sử dụng, dựa trên sự phân tích hành vi mua hàng trước đó của người sử dụng để đưa ra các dự đoán về hành vi mua hàng trong tương lai của chính khách hàng đó. Các dạng gợi ý bao gồm: gợi ý các sản phẩm tới người tiêu dùng, các thông tin sản phẩm mang tính cá nhân hóa, tổng kết các ý kiến cộng đồng, và cung cấp các chia sẻ, các phê bình, đánh giá mang tính cộng đồng liên quan tới yêu cầu, mục đích của người sử dụng.

2.3.2. Các phương pháp gợi ý

Hệ thống gợi ý dựa theo lọc cộng tác

Lọc cộng tác (collaborative filtering) là một kỹ thuật phổ biến trong hệ thống gợi ý (recommender systems) để dự đoán sở thích của người dùng dựa trên sở thích của những người dùng khác có hành vi tương tự. Có hai loại lọc cộng tác chính:

Lọc cộng tác dựa trên người dùng (User-based collaborative filtering): Kỹ thuật này gợi ý các mặt hàng cho người dùng dựa trên các mặt hàng mà những người dùng tương tự đã thích. Ví dụ, nếu người dùng A và người dùng B có nhiều sở thích chung, những mặt hàng mà người dùng B thích nhưng người dùng A chưa thử sẽ được gợi ý

cho người dùng A.

Lọc cộng tác dựa trên mặt hàng (Item-based collaborative filtering): Kỹ thuật này gợi ý các mặt hàng cho người dùng dựa trên các mặt hàng mà họ đã thích. Ví dụ, nếu mặt hàng X và mặt hàng Y thường được mua cùng nhau, người dùng đã thích mặt hàng X sẽ được gợi ý mặt hàng Y.

Cách thức hoạt động:

Thu thập dữ liệu: Hệ thống sẽ thu thập dữ liệu về hành vi của người dùng, chẳng hạn như các mặt hàng họ đã mua, đánh giá, hoặc xem.

Tạo ma trận người dùng-mặt hàng: Tạo một ma trận, trong đó các hàng đại diện cho người dùng và các cột đại diện cho mặt hàng. Các giá trị trong ma trận thể hiện mức độ quan tâm hoặc đánh giá của người dùng đối với mặt hàng.

Tính toán độ tương đồng: Tính toán độ tương đồng giữa người dùng hoặc mặt hàng bằng cách sử dụng các chỉ số như cosine similarity, Pearson correlation, hoặc Euclidean distance.

Gợi ý: Sử dụng độ tương đồng này để gợi ý các mặt hàng mà người dùng có thể quan tâm.

Hệ thống gợi ý dựa theo nội dung

Hệ thống gợi ý dựa trên nội dung (Content-based Recommender System) là một phương pháp gợi ý các mặt hàng cho người dùng dựa trên các đặc điểm của chính các mặt hàng đó và sở thích cá nhân của người dùng. Thay vì dựa vào hành vi của những người dùng khác, hệ thống này tập trung vào các đặc điểm của mặt hàng và người dùng để đưa ra các gợi ý phù hợp.

Cách thức hoạt động:

Thu thập dữ liệu người dùng: Thu thập thông tin về sở thích và hành vi của người dùng, như các sản phẩm họ đã mua, các bộ phim họ đã xem, hoặc các bài viết họ đã đọc.

Đặc điểm của mặt hàng: Xác định và phân tích các đặc điểm của mặt hàng (ví dụ: thể loại phim, tác giả sách, thành phần sản phẩm).

Tạo hồ sơ người dùng (User profile): Tạo một hồ sơ chi tiết về sở thích của người dùng dựa trên các đặc điểm của những mặt hàng họ đã tương tác trước đó.

So sánh, đối chiếu và gợi ý: Dựa trên hồ sơ người dùng, hệ thống so sánh, đối chiếu các đặc điểm của mặt hàng mới với sở thích của người dùng để đưa ra các gợi ý.

Hệ thống gợi ý dựa trên cơ sở tri thức

Hệ thống gợi ý dựa trên cơ sở tri thức (Knowledge-based Recommender Systems) là một loại hệ thống gợi ý sử dụng các quy tắc và mối quan hệ đã được xác định trước để đưa ra các gợi ý phù hợp với nhu cầu và yêu cầu của người dùng.

Cách thức hoạt động:

Thu thập thông tin người dùng: Hệ thống thu thập thông tin về yêu cầu, sở thích, và các tiêu chí lựa chọn của người dùng.

Cơ sở tri thức: Hệ thống sử dụng một cơ sở tri thức chứa các quy tắc và mối quan hệ giữa các thuộc tính của sản phẩm và nhu cầu của người dùng.

So sánh, đối chiếu: Hệ thống so sánh, đối chiếu các yêu cầu của người dùng với các quy tắc trong cơ sở tri thức để tìm ra các sản phẩm hoặc dịch vụ phù hợp.

Gợi ý: Hệ thống đưa ra các gợi ý dựa trên kết quả của quá trình so sánh.

2.4. Các công trình nghiên cứu liên quan

Nguyễn Văn Nhân, Tìm hiểu Laravel Framework và ứng dụng website rao vặt, Trường Đại học Trà Vinh. Ứng dụng Laravel Framework cài đặt thành công website rao vặt tương ứng với từng chức năng cần thiết, giao diện thân thiện, dễ sử dụng với từng chức năng của hệ thống.

Thạch Minh Lực, Tìm hiểu mô hình Event Driven và ứng dụng xây dựng website bán hàng, Trường Đại học Trà Vinh. Tác giả đã trình bày cơ chế hoạt động của Laravel, Vue, RabbitMQ xây dựng thành công website bán hàng với giao diện và các chức năng thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp.

CHƯƠNG 3. HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

3.1. Mô tả bài toán

3.1.1. Yêu cầu hệ thống

Quản trị, nhân viên: đảm bảo chịu trách nhiệm quản lý các thông tin khách hàng, thêm mới sản phẩm lên hệ thống, thường xuyên kiểm tra số lượng sản phẩm để cập nhật sản phẩm khi hết hàng, thống kê số lượng sản phẩm đã bán theo tháng.

Khách hàng: Có thể tìm kiếm sản phẩm theo danh mục hoặc theo tên sản phẩm. Khách hàng muốn thêm sản phẩm vào giỏ hàng hoặc đặt mua sản phẩm thì buộc phải đăng nhập tài khoản. Khi đặt hàng khách hàng có thể chọn phương thức chọn phương thức thanh toán là tiền mặt hoặc vnpay. Khách hàng có thể xem lại lịch sử đơn hàng của mình.

Khi khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng có thể lựa chọn màu, kích thước và số lượng sản phẩm.

Tiếp theo, chuyển đến trang thanh toán để kiểm tra lại thông tin sản phẩm như tên sản phẩm, màu, kích thước và số lượng sản phẩm. Đồng thời, khách hàng cũng có thể lựa chọn các khuyến mãi phù hợp cho đơn hàng của mình.

Khi khách hàng đặt hàng thành công thì nhân viên phải kiểm tra đơn hàng và duyệt đơn hàng.

3.1.2. Yêu cầu chức năng

Trang chủ: Thể hiện tổng quan nội dung của toàn bộ website như: Thông tin cửa hàng, danh mục sản phẩm, hiển thị các sản phẩm mới, gợi ý sản phẩm và sản phẩm bán chạy.

Thông tin sản phẩm: Thể hiện chi tiết các thông tin liên quan đến sản phẩm, tên sản phẩm, giá bán, màu sắc, kích thước, số lượng và hình ảnh sản phẩm.

Giỏ hàng: Giúp khách hàng có thể quản lý được những sản phẩm, số lượng đã chọn và có thể mua được nhiều sản phẩm cùng lúc.

Thanh toán: Khách hàng có thể chọn lựa một trong hai phương thức thanh toán là thanh toán khi nhận hàng(thanh toán bằng tiền mặt) hoặc thanh toán bằng thẻ VNPAY.

Thông tin đơn hàng: Thể hiện chi tiết các thông tin của khách hàng, thông tin sản phẩm để khách hàng có thể quản lý và theo dõi đơn hàng.

Tìm kiếm sản phẩm: Tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc lọc tìm sản phẩm theo danh mục.

Gợi ý sản phẩm: Khi khách hàng đăng nhập vào tài khoản của họ, website sẽ sử dụng thông tin từ lịch sử mua hàng của khách hàng để đưa ra các gợi ý sản phẩm tương tự. Dựa trên các sản phẩm mà khách hàng đã mua trước đó, hệ thống sẽ phân tích và xác định các mặt hàng có thể phù hợp với sở thích và nhu cầu của họ. Điều này không chỉ giúp khách hàng dễ dàng tìm thấy các sản phẩm họ có thể quan tâm mà còn tạo ra trải nghiệm mua sắm cá nhân hóa hơn. Hệ thống gợi ý thông minh này sẽ liên tục cập nhật dựa trên các giao dịch mới, đảm bảo rằng các gợi ý luôn phù hợp và hữu ích. Khách hàng sẽ được giới thiệu các sản phẩm cùng loại, có cùng phong cách hoặc chức năng, từ đó có thêm nhiều lựa chọn và nâng cao sự hài lòng trong quá trình mua sắm.

Đối với trang quản trị cho phép thực hiện các công việc thêm, xóa, sửa danh mục sản phẩm, thêm, xóa, sửa sản phẩm, theo dõi đơn hàng của khách hàng, thống kê doanh thu và quản lý khách hàng.

3.1.3. Yêu cầu phi chức năng

Thời gian tải trang của hệ thống nhanh, không bị gián đoạn.

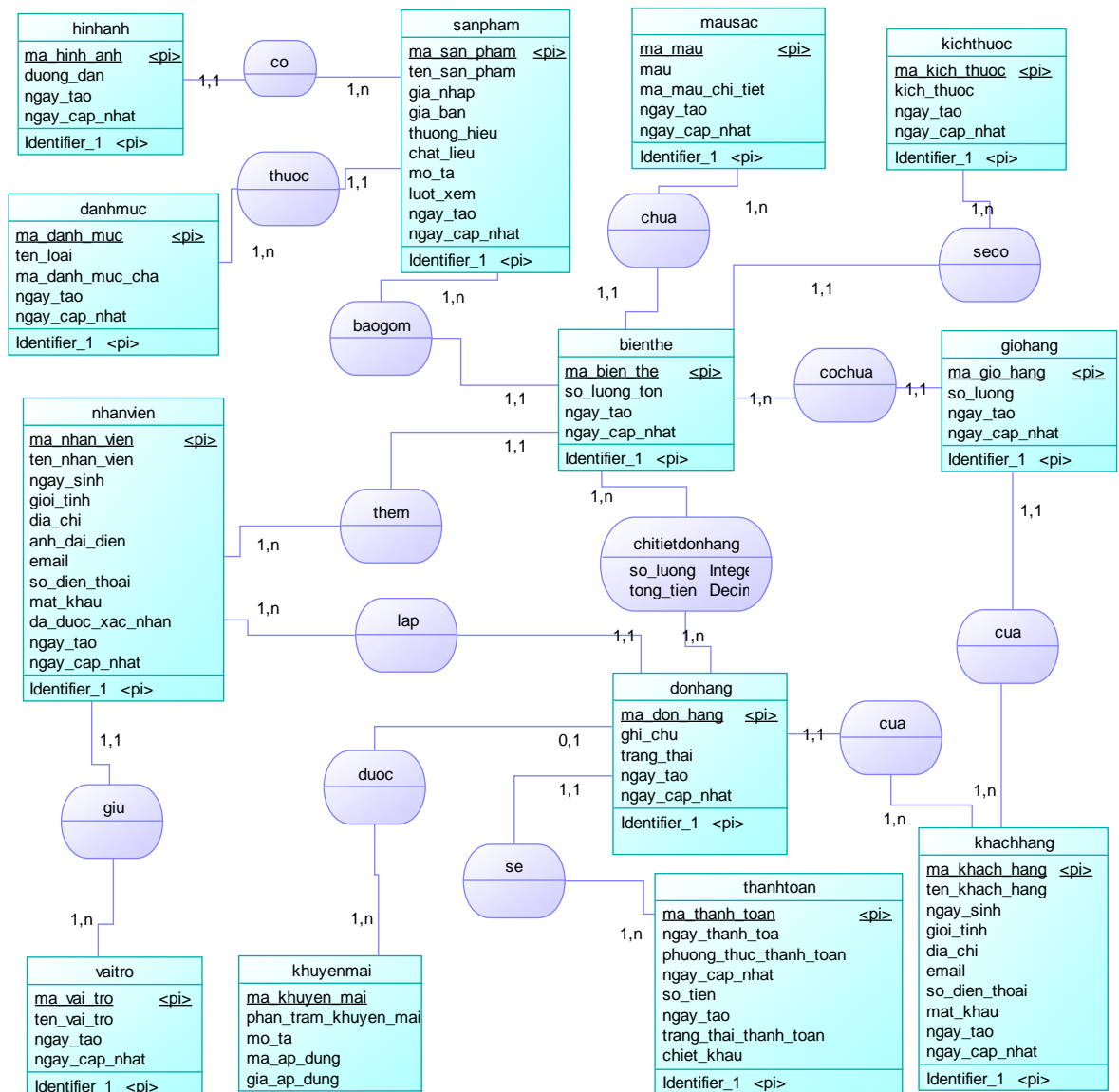
Mã hóa mật khẩu người dùng.

Giao diện người dùng dễ sử dụng, điều hướng.

Dễ dàng tích hợp các hệ thống thanh toán trực tuyến như Vnpay.

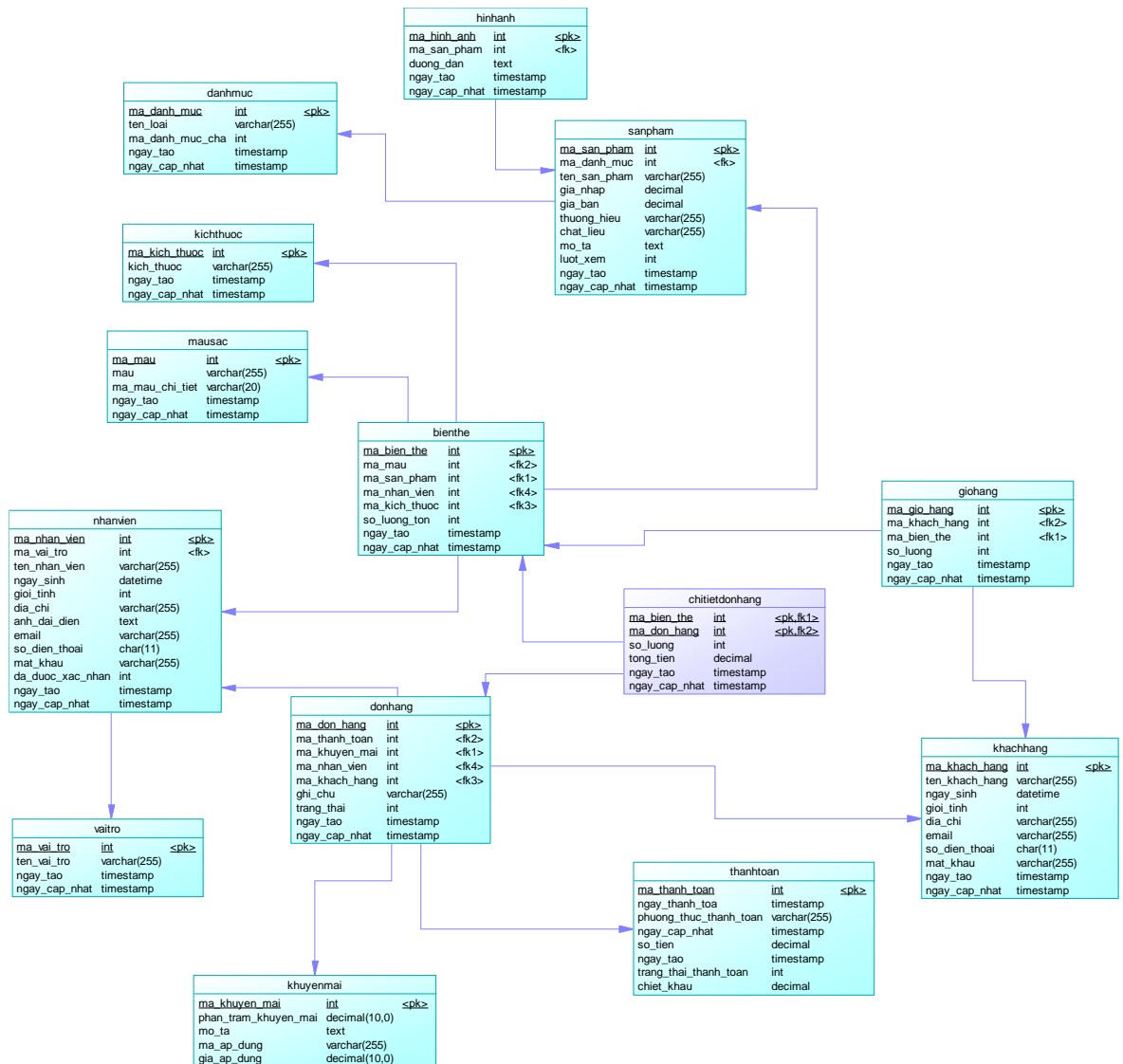
3.2 Thiết kế dữ liệu

3.1.4. Mô hình dữ liệu mức quan niệm



Hình 3.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm

3.1.5. Mô hình dữ liệu mức logic



Hình 3.2 Mô hình dữ liệu mức logic

3.1.6. Các bảng thực thể

Thực thể nhanvien (Nhân viên)

Mô tả: Thực thể nhanvien sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết của một nhân viên gồm các thuộc tính mã nhân viên, tên nhân viên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, ảnh đại diện, email, số điện thoại, mật khẩu, vai trò của nhân viên, ngày tạo và ngày cập nhật. Một nhân viên sẽ có một mã nhân viên riêng biệt.

Bảng 3.1 Chi tiết các thuộc tính của thực thể nhanvien

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_nhan_vien	Mã nhân viên	int	Khóa chính
2	Ma_vai_tro	Mã vai trò	int	Khóa ngoại
3	Ten_nhan_vien	Tên nhân viên	varchar(255)	
4	Ngay_sinh	Ngày sinh	date time	
5	Gioi_tinh	Giới tính	int	
6	Dia_chi	Địa chỉ	varchar(255)	
7	Anh_dai_dien	Ảnh đại diện	text	
8	Email	Email	varchar(255)	
9	So_dien_thoai	Số điện thoại	char(11)	
10	Mat_khau	Mật khẩu	varchar(255)	
11	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
12	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể vaitro (Vai trò)

Mô tả: Thực thể vai trò được sử dụng để lưu trữ các thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã vai trò, tên vai trò, ngày tạo và ngày cập nhật. Một vai trò sẽ có một mã vai trò riêng biệt.

Bảng 3.2 Chi tiết các thuộc tính của thực thể vaitro

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_vai_tro	Mã vai trò	int	Khóa chính
2	Ten_vai_tro	Tên vai trò	varchar(255)	
3	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
4	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể khachhang(Khách hàng)

Mô tả: Thực thể khách hàng sử dụng để lưu trữ thông tin chi tiết của khách hàng gồm các thuộc tính mã khách hàng, tên khách hàng, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, email, số điện thoại, mật khẩu, ngày tạo, ngày cập nhật. Một khách hàng sẽ có một mã khách hàng riêng biệt

Bảng 3.3 Chi tiết các thuộc tính của thực thể kháchhang

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_khach_hang	Mã khách hàng	int	Kháo chính
2	Ten_khach_hang	Tên khách hàng	varchar(255)	
3	Ngay_sinh	Ngày sinh	date time	
4	Gioi_tinh	Giới tính	int	
5	Dia_chi	Địa chỉ	varchar(255)	
6	Email	Email	varchar(255)	
7	So_dien_thoai	Số điện thoại	char(11)	
8	Mat_khau	Mật khẩu	varchar(255)	
9	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
10	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể sanpham (Sản phẩm)

Mô tả: Thực thể sản phẩm sử dụng để quản lý và lưu trữ thông tin chi tiết sản phẩm gồm các thuộc tính mã sản phẩm, mã danh mục, tên sản phẩm, giá nhập, giá bán, thương hiệu, chất liệu, mô tả, lượt xem, ngày tạo và ngày cập nhật sản phẩm. Một sản phẩm sẽ có một mã sản phẩm riêng biệt.

Bảng 3.4 Chi tiết các thuộc tính của thực thể sanpham

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	ma_san_pham	Mã sản phẩm	int	Khóa chính
2	ma_danh_muc	Mã danh mục	int	Khóa ngoại
3	ten_san_pham	Tên sản phẩm	varchar(255)	
4	Gia_nhap	Giá nhập	decimal	
5	Gia_ban	Giá bán	decimal	
6	Thuong_hieu	Thương hiệu	varchar(255)	
7	Chat_lieu	Chất liệu	varchar(255)	
8	Mo_ta	Mô tả	text	
9	Luot_xem	Lượt xem	int	
10	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
11	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể danh mục (Danh mục)

Mô tả: Thực thể danh mục sử dụng để lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết danh mục gồm các thuộc tính mã danh mục, tên loại, mã danh mục cha, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.5 Chi tiết các thuộc tính của thực thể danh mục

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_danh_muc	Mã danh mục	int	Khóa chính
2	Ten_loai	Tên loại	varchar(255)	
3	Ma_danh_muc_cha	Mã danh mục cha	int	
4	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
5	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể hình ảnh (Hình ảnh)

Mô tả: Thực thể hình ảnh sử dụng để lưu trữ và quản lý các hình ảnh của sản phẩm gồm các thuộc tính mã hình ảnh, đường dẫn, ngày tạo, ngày cập nhật và mã sản phẩm.

Bảng 3.6 Chi tiết các thuộc tính của thực thể hình ảnh

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_hinh_anh	Mã hình ảnh	int	Khóa chính
2	Ma_san_pham	Mã sản phẩm	int	Khóa ngoại
3	duong_dan	Đường dẫn	text	
4	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
5	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể biến thể (Biến thể)

Mô tả: Thực thể biến thể sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã biến thể, số lượng tồn, ngày tạo, ngày cập nhật, mã màu, mã sản phẩm, mã nhân viên và mã kích thước.

Bảng 3.7 Chi tiết các thuộc tính của thực thể bienthe

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_bien_the	Mã biến thể	int	Khóa chính
2	Ma_mau	Mã màu	int	Khóa ngoại
3	Ma_san_pham	Mã sản phẩm	int	Khóa ngoại
4	Ma_nhan_vien	Mã nhân viên	int	Khóa ngoại
5	Ma_kich_thuoc	Mã kích thước	int	Khóa ngoại
6	So_luong_ton	Số lượng tồn	int	Khóa ngoại
7	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
8	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể mausac (Màu sắc)

Mô tả: Thực thể màu sắc sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết gồm các thực thể mã màu, màu, mã màu chi tiết, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.8 Chi tiết các thuộc tính của thực thể mausac

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_mau	Mã màu	int	Khóa chính
2	Mau	Màu	varchar(255)	
3	Ma_mau_chi_tiet	Mã màu chi tiết	varchar(20)	
4	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
5	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể kichthuoc (Kích thước)

Mô tả: Thực thể kích thước lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã kích thước, kích thước, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.9 Chi tiết các thuộc tính của thực thể kichthuoc

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_kich_thuoc	Mã kích thước	int	Khóa chính
2	Kich_thuoc	Kích thước	varchar(255)	
3	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
4	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể giohang (Giỏ hàng)

Mô tả: Thực thể giỏ hàng sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã giỏ hàng, mã khách hàng, mã biến thể, số lượng, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.10 Chi tiết các thuộc tính của thực thể giohang

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_gio_hang	Mã giỏ hàng	int	Khóa chính
2	Ma_khach_hang	Mã khách hàng	int	Khóa ngoại
3	Ma_bien_the	Mã biến thể	int	Khóa ngoại
4	So_luong	Số lượng	int	
5	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
6	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể donhang (Đơn hàng)

Mô tả: Thực thể đơn hàng sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết đơn hàng gồm các thuộc tính mã đơn hàng, mã thanh toán, mã khuyến mãi, mã nhân viên, mã khách hàng, ghi chú, trạng thái, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.11 Chi tiết các thuộc tính của thực thể donhang

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_don_hang	Mã đơn hàng	int	Khóa chính
2	Ma_thanh_toan	Mã thanh toán	int	Khóa ngoại
3	Ma_khuyen_mai	Mã khuyến mãi	int	Khóa ngoại
4	Ma_nhan_vien	Mã nhân viên	int	Khóa ngoại
5	Ma_khach_hang	Mã khách hàng	int	Khóa ngoại
6	Ghi_chu	Ghi chú	text	
7	Trang_thai	Trạng thái	int	
8	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
9	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể chitietdonhang (Chi tiết đơn hàng)

Mô tả: Thực thể chi tiết đơn hàng sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết của đơn hàng gồm các thuộc tính mã biến thể, mã đơn hàng, số lượng, tổng tiền, ngày tạo và ngày cập nhật.

Bảng 3.12 Chi tiết các thuộc tính của thực thể chitietdonhang

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_bien_the	Mã biến thể	int	Khóa ngoại
2	Ma_don_hang	Mã đơn hàng	int	Khóa ngoại
3	So_luong	Số lượng	int	
4	Tong_tien	Tổng tiền	decimal	
5	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
6	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	

Thực thể thanhtoan (Thanh toán)

Mô tả: Thực thể thanh toán sử dụng để lưu trữ và quản lý các thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã thanh toán, ngày thanh toán, phương thức thanh toán, ngày cập nhật, số tiền, ngày tạo, trạng thái thanh toán và chiết khấu.

Bảng 3.13 Chi tiết các thuộc tính của thực thể thanhtoan

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_thanh_toan	Mã thanh toán	int	Khóa chính
2	Ngay_thanh_toan	Ngày thanh toán	timestamp	
3	Phuong_thuc_thanh_toan	Phương thức thanh toán	varchar(255)	
4	Ngay_cap_nhat	Ngày cập nhật	timestamp	
5	So_tien	Số tiền	decimal	
6	Ngay_tao	Ngày tạo	timestamp	
7	Trang_thai_thanh_toan	Trạng thái thanh toán	int	
8	Chiet_khau	Chiết khấu	decimal	

Thực thể khuyếnmai (Khuyến mãi)

Mô tả: Thực thể khuyến mãi sử dụng để lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết gồm các thuộc tính mã khuyến mãi, phần trăm khuyến mãi, giá áp dụng, mô tả và mã sử dụng.

Bảng 3.14 Chi tiết các thuộc tính của thực thể khuyến mãi

STT	Tên thuộc tính	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
1	Ma_khuyen_mai	Mã khuyến mãi	int	Khóa chính
2	Phan_tram_khuyen_mai	Phần trăm khuyến mãi	decimal(10,0)	
3	Gia_ap_dung	Giá áp dụng	decimal(10,0)	
4	Mo_ta	Mô tả	text	
5	Ma_su_dung	Mã sử dụng	varchar(255)	

3.2. Thiết kế xử lý

3.2.1. Mô hình DFD mức ngữ cảnh

Sơ đồ ngữ cảnh



Hình 3.3 Mô hình DFD mức ngữ cảnh

Mô tả sơ đồ

Sơ đồ trên mô tả luồng dữ liệu của một hệ thống kinh doanh sản phẩm thời trang với ba đối tượng chính: khách hàng, quản trị và nhân viên.

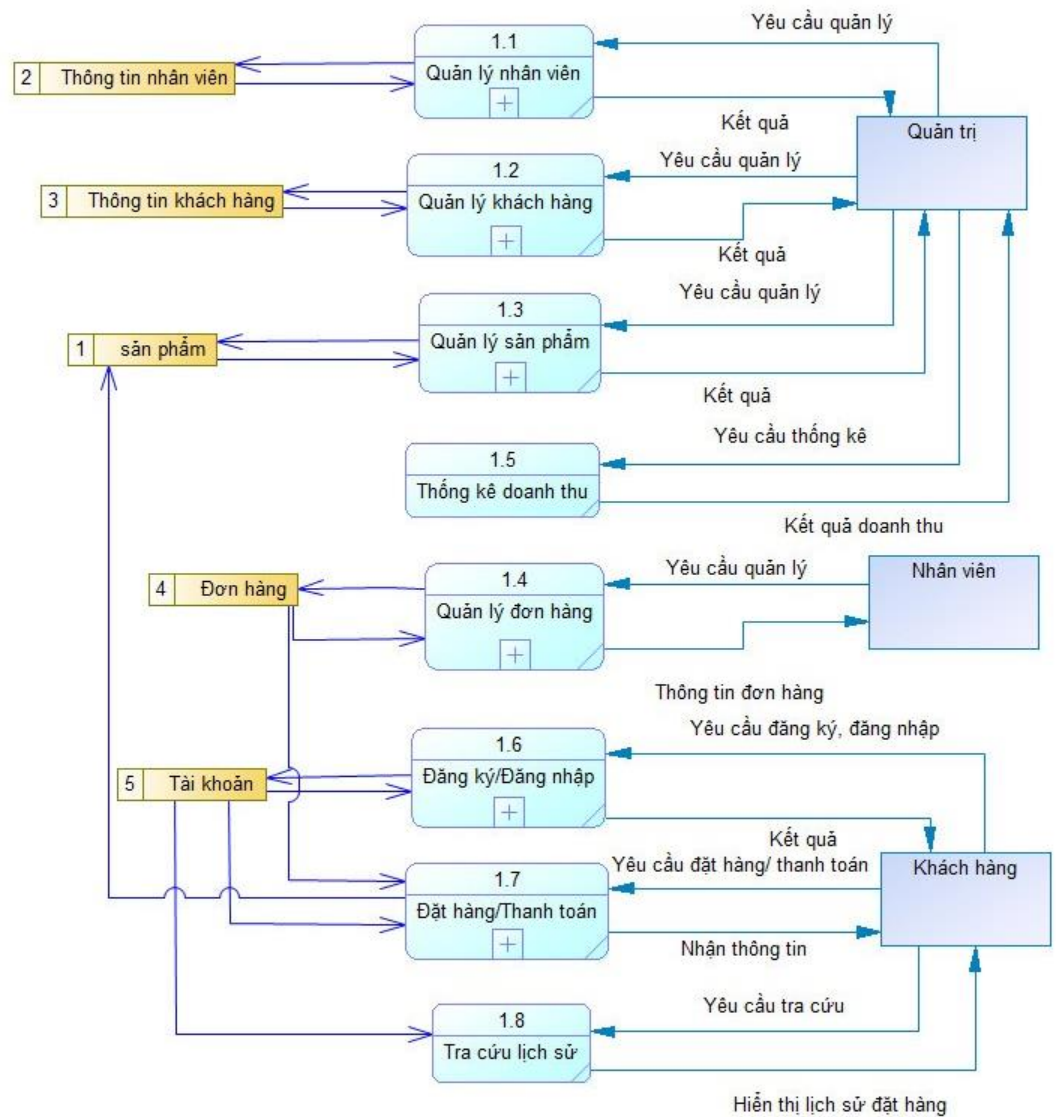
Khách hàng có thể gửi yêu cầu đặt hàng đến hệ thống. Hệ thống sẽ xử lý yêu cầu này và trả kết quả lại cho khách hàng, giúp họ biết được trạng thái đơn hàng của mình.

Quản trị đóng vai trò quan trọng trong việc yêu cầu quản lý thông tin từ hệ thống. Khi quản trị gửi yêu cầu quản lý, hệ thống sẽ xử lý và trả lại kết quả, giúp quản trị nắm bắt được các thông tin quan trọng về sản phẩm thời trang.

Nhân viên nhận thông tin đơn hàng từ hệ thống sau khi khách hàng đặt hàng. Nhân viên cũng có thể gửi yêu cầu quản lý đơn hàng đến hệ thống. Hệ thống sẽ xử lý các yêu cầu này và cung cấp thông tin cần thiết để nhân viên có thể quản lý và xử lý các đơn hàng một cách hiệu quả.

3.2.2. Mô hình DFD mức 1

Sơ đồ DFD mức 1



Hình 3.4 Mô hình DFD mức 1

Mô tả sơ đồ

Sơ đồ trên mô tả luồng dữ liệu của một hệ thống quản lý bán hàng với các thành phần chính được liên kết để xử lý thông tin một cách hiệu quả. Hệ thống bao gồm các chức năng quản lý thông tin nhân viên, khách hàng, sản phẩm, đơn hàng,

đăng ký/đăng nhập, đặt hàng/thanh toán và tra cứu lịch sử.

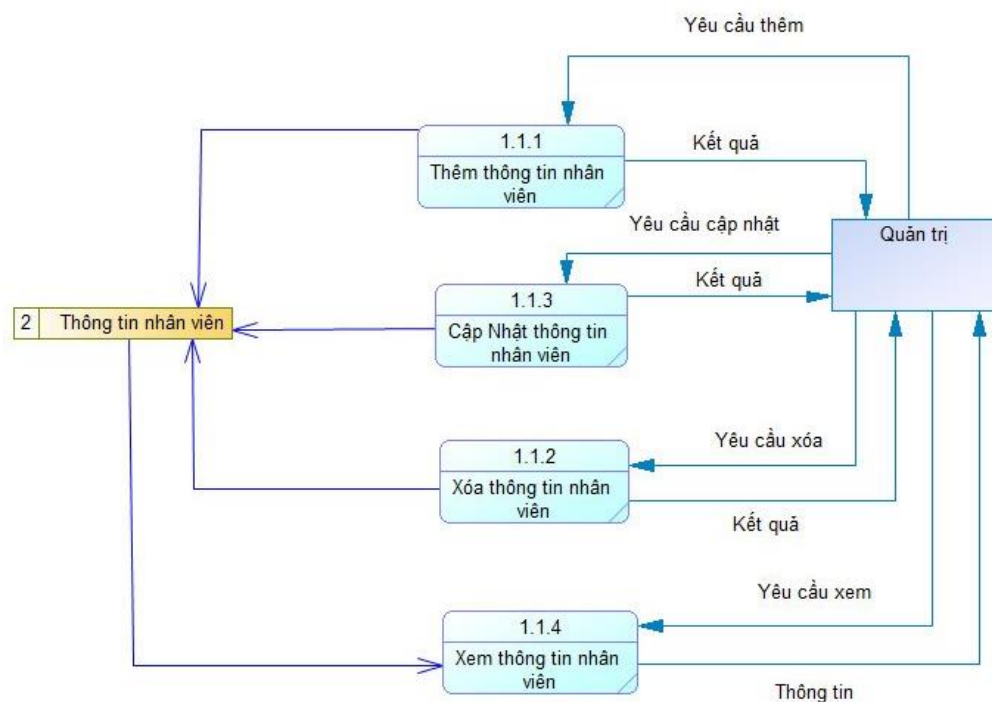
Quản trị đóng vai trò quan trọng trong việc yêu cầu và nhận thông tin từ hệ thống. Khi quản trị yêu cầu quản lý thông tin nhân viên, khách hàng và sản phẩm, hệ thống sẽ trả lại thông tin tương ứng của nhân viên, khách hàng và sản phẩm. Đối với yêu cầu thống kê doanh thu, hệ thống sẽ tổng hợp và trả lại kết quả doanh thu đã được thống kê.

Nhân viên có thể yêu cầu quản lý đơn hàng thông qua chức năng quản lý đơn hàng. Khi nhận được yêu cầu này, hệ thống sẽ xử lý và trả lại thông tin đơn hàng cho nhân viên.

Khách hàng có thể tương tác với hệ thống thông qua các chức năng như đăng ký/đăng nhập, đặt hàng/thanh toán và tra cứu lịch sử đặt hàng. Khách hàng đăng ký và đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các giao dịch đặt hàng và thanh toán. Sau khi đặt hàng, họ có thể yêu cầu tra cứu lịch sử đặt hàng để hiển thị lịch sử các đơn hàng đã thực hiện.

3.2.3. Mô hình DFD mức 2

Sơ đồ phân rã quản lý nhân viên



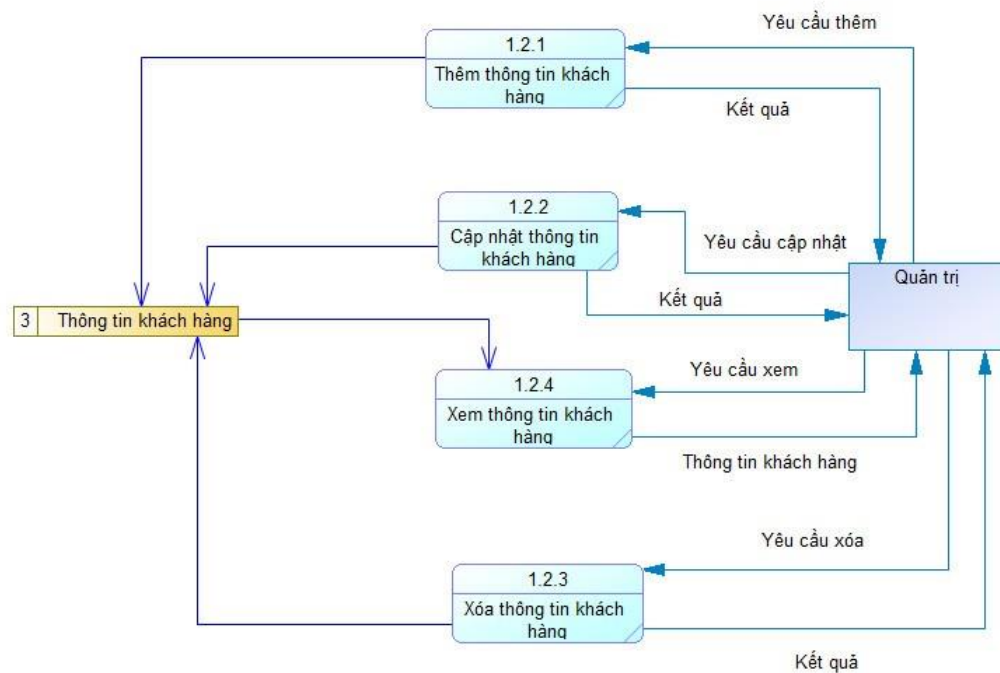
Hình 3.5 Mô hình phân rã chức năng quản lý nhân viên

Mô tả sơ đồ

Khi quản trị cần thêm thông tin nhân viên, họ gửi yêu cầu đến hệ thống, và hệ thống sẽ thực hiện việc thêm thông tin và trả lại kết quả cho quản trị. Tương tự, khi cần cập nhật thông tin nhân viên, quản trị sẽ gửi yêu cầu cập nhật và nhận kết quả sau khi hệ thống hoàn tất việc cập nhật.

Trong trường hợp cần xóa thông tin nhân viên, quản trị cũng sẽ gửi yêu cầu xóa và hệ thống sẽ xử lý yêu cầu này, sau đó trả kết quả lại cho quản trị. Cuối cùng, nếu quản trị muốn xem thông tin nhân viên, họ gửi yêu cầu xem và hệ thống sẽ cung cấp thông tin nhân viên theo yêu cầu.

Sơ đồ phân ra quản lý khách hàng



Hình 3.6 Mô hình phân rã chức năng quản lý khách hàng

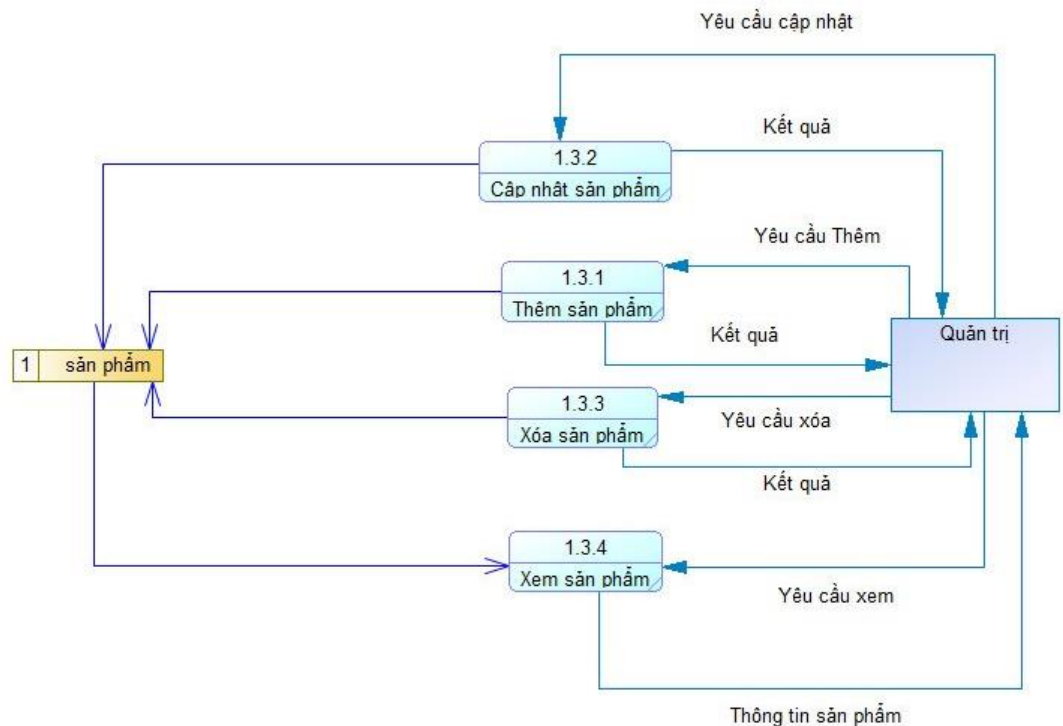
Mô tả sơ đồ

Tương tự với sơ đồ phân rã quản lý nhân viên, khi quản trị cần thêm thông tin khách hàng, họ gửi yêu cầu đến hệ thống và hệ thống sẽ thực hiện việc thêm thông tin và trả lại kết quả cho quản trị. Khi cần cập nhật thông tin khách hàng, quản trị sẽ gửi yêu cầu cập nhật và nhận kết quả sau khi hệ thống hoàn tất việc cập nhật.

Trong trường hợp cần xóa thông tin khách hàng, quản trị cũng sẽ gửi yêu cầu

xóa và hệ thống sẽ xử lý yêu cầu này, sau đó trả kết quả lại cho quản trị. Cuối cùng, nếu quản trị muốn xem thông tin khách hàng, họ gửi yêu cầu xem và hệ thống sẽ cung cấp thông tin khách hàng theo yêu cầu.

Sơ đồ phân rã quản lý sản phẩm

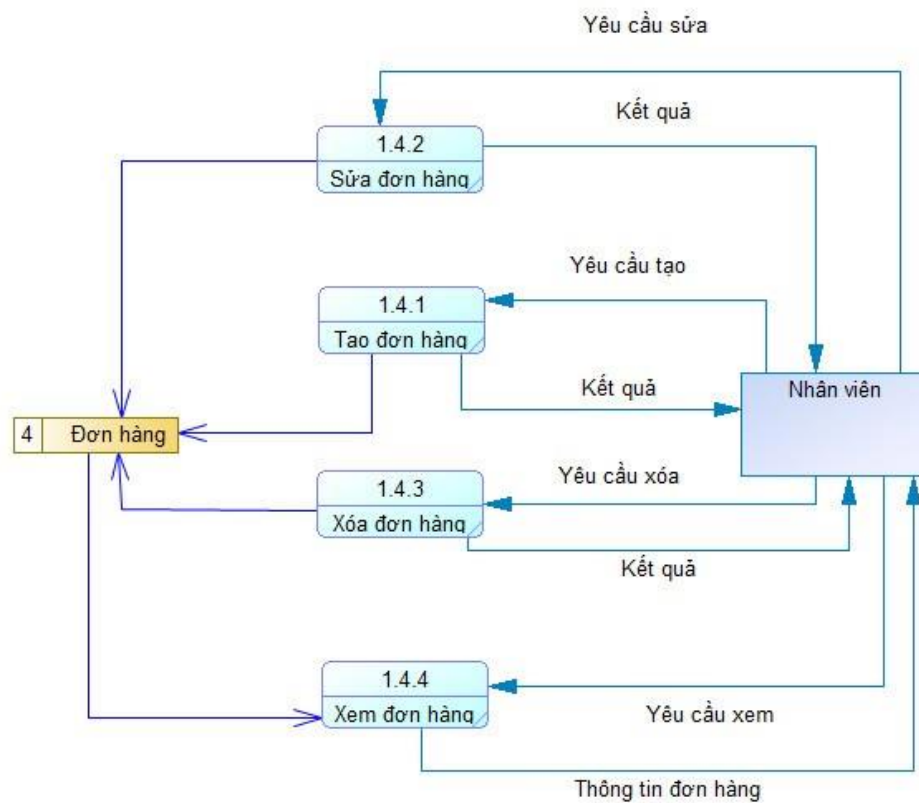


Hình 3.7 Mô hình phân rã chức năng quản lý sản phẩm

Mô tả sơ đồ

Sơ đồ trình bày quy trình quản lý thông tin sản phẩm với các chức năng chính. Chức năng "Thêm sản phẩm" cho phép quản trị gửi yêu cầu thêm sản phẩm, hệ thống sẽ thực hiện việc thêm và trả lại kết quả. Chức năng "Cập nhật sản phẩm" cho phép quản trị gửi yêu cầu cập nhật sản phẩm, hệ thống sẽ xử lý yêu cầu và trả về kết quả sau khi hoàn tất việc cập nhật. Chức năng "Xóa sản phẩm" cho phép quản trị gửi yêu cầu xóa sản phẩm, hệ thống sẽ thực hiện việc xóa và trả về kết quả. Chức năng "Xem sản phẩm" cho phép quản trị gửi yêu cầu xem sản phẩm, hệ thống sẽ cung cấp thông tin sản phẩm theo yêu cầu. Tất cả các yêu cầu này đều được quản trị thực hiện thông qua hệ thống và kết quả sẽ được trả về sau khi hệ thống xử lý xong.

Sơ đồ phân rã quản lý đơn hàng



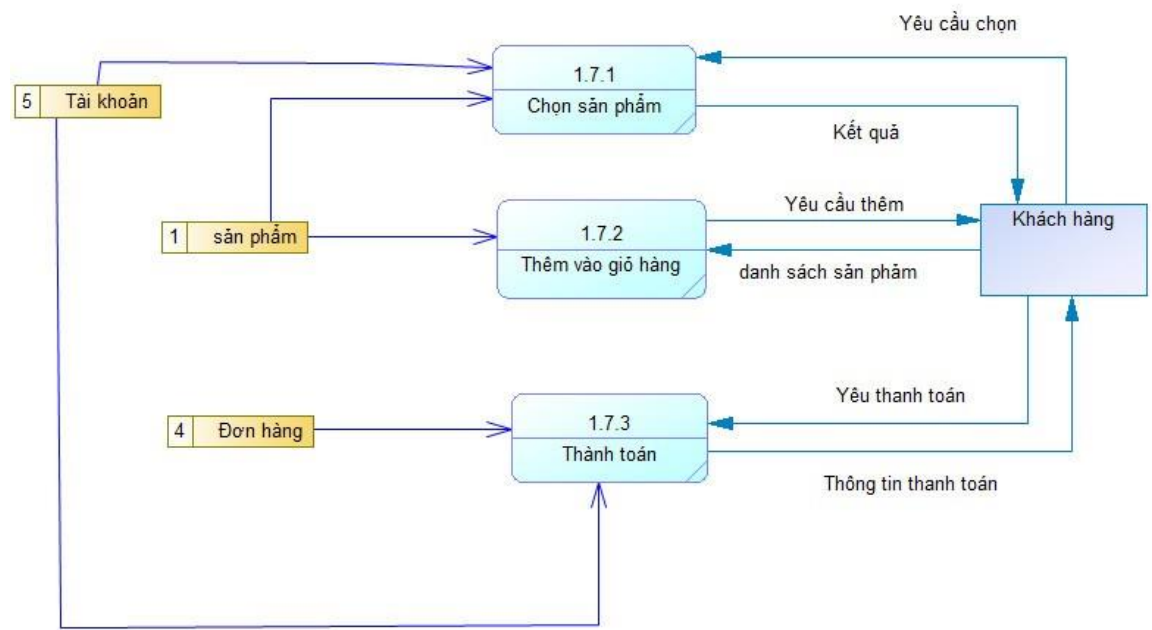
Hình 3.8 Mô hình phân rã chức năng quản lý đơn hàng

Mô tả sơ đồ

Khi nhân viên gửi yêu cầu tạo đơn hàng mới, hệ thống sẽ xử lý và cập nhật thông tin đơn hàng mới vào hệ thống. Nếu cần chỉnh sửa, nhân viên có thể gửi yêu cầu sửa đơn hàng, và hệ thống sẽ cập nhật các thay đổi và trả về kết quả. Đối với các đơn hàng không cần thiết, nhân viên có thể xóa bằng cách gửi yêu cầu xóa đơn hàng, hệ thống sẽ xử lý và loại bỏ đơn hàng đó khỏi hệ thống. Khi cần kiểm tra thông tin, nhân viên có thể yêu cầu xem đơn hàng, và hệ thống sẽ cung cấp thông tin chi tiết về đơn hàng theo yêu cầu.

Sơ đồ trình bày rõ quy trình quản lý đơn hàng, giúp nhân viên thực hiện các thao tác tạo, sửa, xóa và xem thông tin đơn hàng một cách hiệu quả, đảm bảo hệ thống luôn cập nhật và duy trì thông tin đơn hàng một cách chính xác.

Sơ đồ phân rã chức năng đặt hàng/thanh toán



Hình 3.9 Mô hình phân rã chức năng đặt hàng/thanh toán

Mô tả sơ đồ

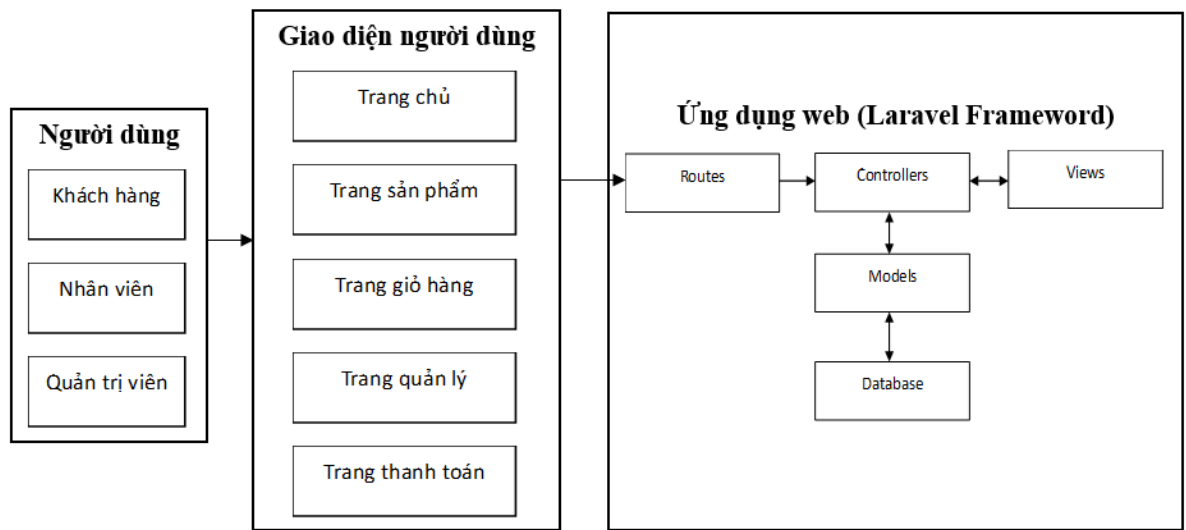
Khách hàng đăng nhập vào tài khoản của mình hoặc tạo tài khoản mới. Khách hàng sau đó có thể chọn sản phẩm từ danh sách sản phẩm bằng cách gửi yêu cầu chọn sản phẩm. Kết quả của việc chọn sản phẩm sẽ được trả về để khách hàng xem chi tiết.

Tiếp theo, khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng bằng cách gửi yêu cầu thêm sản phẩm vào giỏ hàng, và hệ thống sẽ cập nhật giỏ hàng của khách hàng với danh sách các sản phẩm đã chọn.

Khi đã sẵn sàng, khách hàng tiến hành thanh toán bằng cách gửi yêu cầu thanh toán. Hệ thống sẽ xử lý yêu cầu này và cung cấp thông tin thanh toán cần thiết, đồng thời cập nhật thông tin đơn hàng của khách hàng.

3.3. Thiết kế kiến trúc

3.3.1. Lược đồ khối của hệ thống



Hình 3.10 Lược đồ khối của hệ thống

Mô tả chi tiết từng thành phần của hệ thống:

Người dùng: Bao gồm khách hàng, nhân viên, và quản trị viên. Mỗi loại người dùng có quyền và chức năng khác nhau.

Giao diện người dùng:

Sử dụng Blade Templates của Laravel để xây dựng các trang web.

Sử dụng Bootstrap, HTML, CSS, JavaScript để xây dựng giao diện.

Ứng dụng web (Laravel Framework):

Controllers: Xử lý các yêu cầu từ phía người dùng và tương tác với các models để lấy dữ liệu cần thiết.

AuthController: Xử lý đăng nhập và xác thực.

product: Xử lý sản phẩm.

OrderController: Xử lý giỏ hàng và đặt hàng từ giỏ hàng.

AdminUserController: Xử lý đăng ký tài khoản khách hàng, nhân viên, admin.

DashBoardController: Quản lý hệ thống.

Models: Đại diện cho các bảng trong cơ sở dữ liệu và chứa logic liên quan đến dữ liệu.

User: Quản lý thông tin người dùng.

mdProduct: Quản lý thông tin sản phẩm.

mdCategory: Quản lý thông tin loại sản phẩm.

mdColor: Quản lý thông tin màu sắc sản phẩm.

mdSize: Quản lý thông tin kích thước sản phẩm.

mdProductBT: Quản lý thông tin biến thể sản phẩm.

carts: Quản lý giỏ hàng.

order: Quản lý đơn hàng.

vorcher: Quản lý mã giảm giá.

Views: Hiển thị giao diện người dùng.

Routes: Định nghĩa các tuyến đường cho các hành động của người dùng.

3.3.2. Cấu trúc thư mục Routes

Routes/

├── api.php

├── channels.php

├── console.php

└── web.php

Nội dung của từng tệp định tuyến

Routes/api.php: Tệp này định nghĩa các Route liên quan đến API (xử lý các yêu cầu từ các client khác).

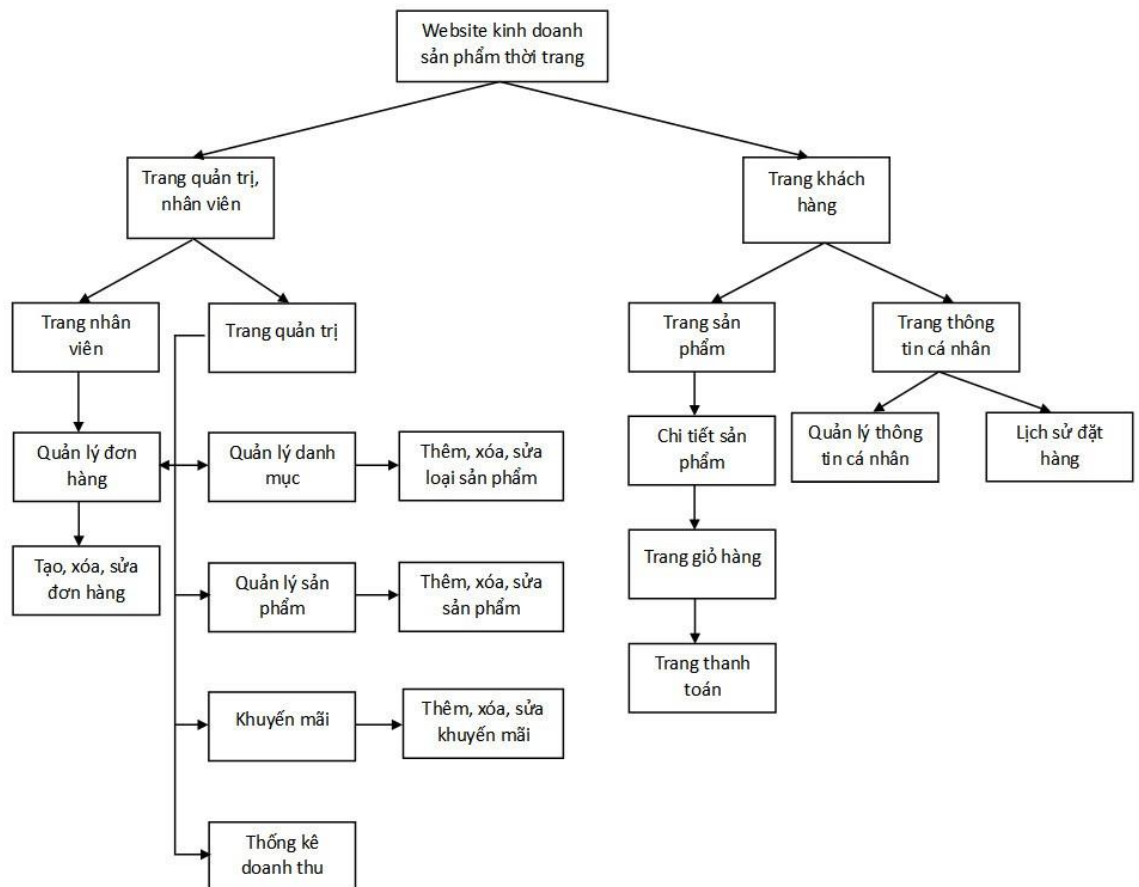
Routes/channels.php: Tệp này định nghĩa xác thực xem người dùng có quyền truy cập hay không.

Routes/console.php: Tệp này định nghĩa các lệnh Artisan có thể được gọi thông qua dòng lệnh. Các lệnh được định nghĩa sẽ xuất hiện khi chạy “php artisan”.

Routes/web.php: Tập này định nghĩa các route cho ứng dụng web, chủ yếu dành cho các yêu cầu HTTP thông thường như trang chủ, trang sản phẩm. Xử lý các yêu cầu từ trình duyệt và trả về các trang HTML.

3.4. Thiết kế giao diện

3.4.1. Sơ đồ website



Hình 3.11 Sơ đồ hệ thống website

Trong website kinh doanh sản phẩm thời trang bao gồm trang quản trị, nhân viên và trang khách hàng.

Trong trang quản trị, nhân viên: Đối với quản trị bao gồm quản lý danh mục (thêm, xóa, sửa loại sản phẩm), quản lý sản phẩm, khuyến mãi, thống kê doanh thu. Đối với nhân viên chỉ có thể quản lý đơn hàng.

Trang khách hàng: khách hàng có thể xem sản phẩm, chi tiết sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng để đặt hàng trong chi tiết đơn hàng, thanh toán đơn hàng. Ngoài ra, khách hàng còn có thể quản lý thông tin cá nhân, xem lịch sử đặt hàng trong trang thông tin cá nhân.

3.4.2. Giao diện đăng nhập

ĐĂNG NHẬP TÀI KHOẢN CỦA BẠN

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Đăng nhập với email

Đăng ký tài khoản

Hình 3.12 Giao diện đăng nhập

Khách hàng và nhân viên cần phải đăng nhập đúng tên đăng nhập và mật khẩu của mình. Cần phải đăng bằng email.




3.4.3. Giao diện quản trị

Tên tài khoản đăng nhập	Trang chủ	Đăng nhập	Đăng xuất
Danh mục ▾	Tổng doanh thu trong tháng VNĐ	Tổng đơn hàng trong tháng Đơn	Sản phẩm trong kho Tổng sản phẩm
Sản phẩm	Lịch sử đơn hàng <input type="radio"/> Đơn hàng bán thành công <input type="radio"/> Đơn hàng đã hủy		
Khuyến mãi	Lịch July 2024 Sun Mon Tue		
Đơn hàng	Biểu đồ cột đôi		
Thống kê			
Nhân viên			

Hình 3.13 Giao diện trang quản trị

Giao diện trang chủ bao gồm danh mục, sản phẩm, khuyến mãi, thống kê, nhân viên. Trong đây quản trị có thể xem được tổng doanh thu, tổng đơn hàng trong tháng và sản phẩm trong kho.




3.4.4. Giao diện trang chủ

Logo	Trang chủ	Sản phẩm				<input type="text" value="Nhập sản phẩm bạn muốn tìm"/>
HÌNH ẢNH BANNER						
Sản Phẩm Bán Chạy						
<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div> <div>Giá</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>		
Sản Phẩm Mới						
<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>	<div>Ảnh</div> <div>Tên sản phẩm</div>		

Hình 3.14 Giao diện trang chủ

Trong trang này khách hàng có thể xem các sản phẩm của cửa hàng, lựa chọn sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm và đăng nhập đăng ký khi khách hàng cần.

3.4.5. Giao diện thanh toán

Logo	Trang chủ	Sản phẩm				<input type="text" value="Nhập sản phẩm bạn muốn tìm"/>
Thông Tin Mua Hàng		Phương Thức Thanh Toán		Sản Phẩm Đơn Hàng		
<input type="text" value="Tên khách hàng"/>		<input type="radio"/> Thanh toán qua vnpay		<div><div>Ảnh sản phẩm</div><div>Tên sản phẩm</div><div>Màu/Kích thước</div><div>Số lượng</div><div>Tổng tiền</div></div>		
<input type="text" value="Email"/>		<input type="radio"/> Thanh toán khi nhận hàng				
<input type="text" value="Số điện thoại"/>						
<input type="text" value="Địa chỉ"/>				<input type="text" value="Nhập mã giảm giá"/> <input type="button" value="Áp dụng"/>		
<input type="text" value="ghi chú"/>				Tạm tính: VNĐ		
KHUYẾN MÃI DÀNH CHO BẠN				Chiết khấu: VNĐ		
				Tổng cộng: VNĐ		
				<input type="button" value="ĐẶT HÀNG"/>		

Hình 3.15 Giao diện thanh toán

CHƯƠNG 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Bộ dữ liệu thử nghiệm

4.1.1. Dữ liệu thực nghiệm bảng sản phẩm

Dữ liệu thực nghiệm bảng sản phẩm được tham khảo từ: [HLMD - Thời Trang Nữ Đẹp | Cao Cấp | Giá Tốt \(hellomida.vn\)](#) và <https://juno.vn/>

ma_san_pham	ma_loai	ten_san_pham	gia_nhap	gia_ban
60	10	Áo Nữ 2 Dây Croptop Họa tiết Hình Thoi	139000	209000
61	10	Áo Croptop Nữ 2 Dây Bàn To Cổ Vuông	119000	189000
62	8	Áo Thun Nữ In Bông Marbi	169000	239000
63	8	Áo Thun Nữ Xoắn Eo Tron	179000	249000
64	3	Đầm Baby doll Cổ Nhún Thắt Nơ Tay Dài	260000	320000
65	3	Đầm Chữ A Cổ Sơ Mi Đính Nút Dáng Ngắn	206000	256000
66	3	Đầm Chữ A Cổ Thắt Nơ Phối Viên Trắng	300000	350000
67	3	Đầm 2 dây Sát Nách Xếp Ngực Xẻ Tà Trước	200000	285000
68	4	Váy 2 Dây Dáng Dài Thắt Dây Ngực Sát Nách	309000	329000
69	2	Quần Tây ống Đứng Xếp	411000	588000

Hình 4.1 Dữ liệu thực nghiệm sản phẩm

4.1.2. Dữ liệu thực nghiệm bảng màu sắc

Bảng dữ liệu thực nghiệm bảng màu được tham khảo trong:
<https://ingiacong.co/bang-code-mau/>

ma_mau	mau	ma_mau_chi_tiet
1	màu trắng	#FFFFFF
2	màu đen	#000000
3	màu đỏ	#FF0000
4	màu hồng	#FF00FF
8	Nâu	#964B00
9	Xanh lá	#00FF00
10	Xanh rêu	#656D4A
11	Be	#e4d0c1
12	Kem	#d5c9bb
13	Xanh Biển	#c3cfdd
14	Vàng	#d69d23

Hình 4.2 Dữ liệu thực nghiệm màu sắc

4.1.3. Dữ liệu thực nghiệm bảng kích thước

ma_kich_thuoc	kich_thuoc
1	S
2	M
3	L
4	XL
5	XXL
6	Freesize

Hình 4.3 Dữ liệu thực nghiệm kích thước

4.1.4. Dữ liệu thực nghiệm bảng biến thể

ma_bien_the	ma_san_pham	ma_mau	ma_kich_thuoc	so_luong_ton
1	60	2	6	5
2	60	9	6	3
3	60	8	6	5
4	61	1	6	5
5	61	2	6	5
6	61	10	6	5
7	61	8	6	5
8	62	2	6	5
9	62	1	6	3

Hình 4.4 Dữ liệu thực nghiệm biến thể

4.1.5. Dữ liệu thực nghiệm bảng khách hàng

ma_khach_hang	ten_khach_hang	ngay_sinh	gioi_tinh	dia_chi	email	so_dien_thoai
1	Kim Thị SôPhi	2000-05-30	0	112A, Nguyễn Thiện Thành, Trà Vinh	PhiPhi@gmail.com	0335029754
2	Lâm Ngọc Hân	2001-09-02	0	hẻm 34, Phạm Ngũ Lão, Trà Vinh	HanLam@gmail.com	0335029755

Hình 4.5 Dữ liệu thực nghiệm khách hàng

4.1.6. Dữ liệu thực nghiệm bảng danh mục

ma_loai	ten_loai	ma_danh_muc_cha
1	Áo	NULL
2	Quần	NULL
3	Đầm	NULL
4	Váy	NULL
5	Áo len	1
6	Áo dệt kim	1
7	Đầm công sở	3
8	Áo thun	1
9	Áo sơ mi	1
10	Áo crotop	1

Hình 4.6 Dữ liệu thực nghiệm danh mục

4.1.7. Dữ liệu thực nghiệm giỏ hàng

ma_gio_hang	ma_khach_hang	ma_bien_the	so_luong
63	1	7	1
66	1	19	3
67	1	18	1

Hình 4.7 Dữ liệu thực nghiệm giỏ hàng

4.1.8. Dữ liệu thực nghiệm bảng đơn hàng

ma_don_hang	ma_khach_hang	ma_khuyen_mai
44	1	3
45	1	1
46	1	3
47	1	3
48	2	4

Hình 4.8 Dữ liệu thực nghiệm đơn hàng

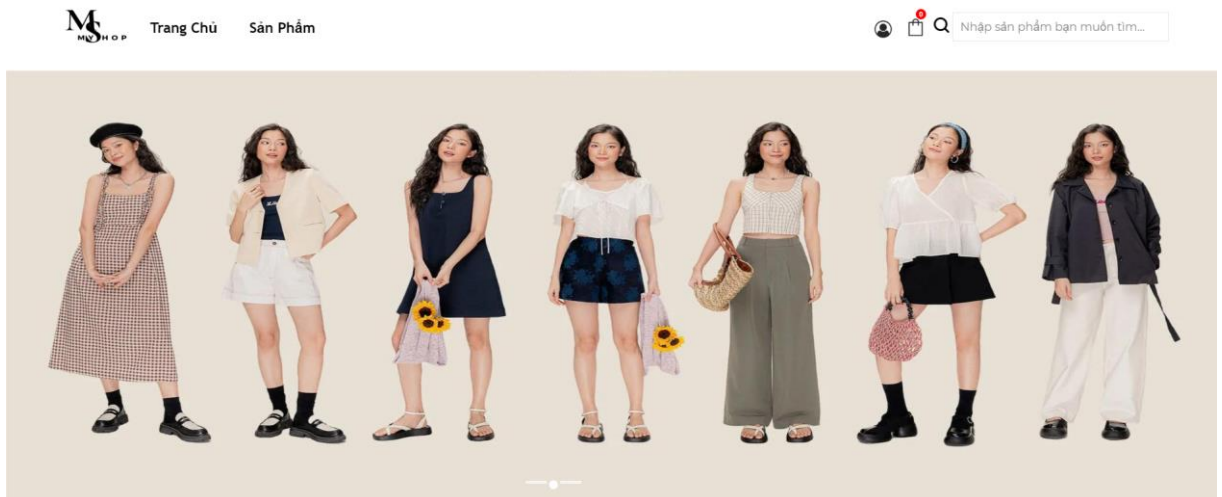
4.2. Giao diện khách hàng

4.2.1. Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ được thiết kế đơn giản nhưng đầy đủ các thông tin cần thiết với các hình ảnh sản phẩm phong phú nhằm thu hút sự chú ý của khách hàng. Trang chủ bao gồm chức năng tìm kiếm, hiển thị các sản phẩm nổi bật, sản phẩm bán chạy và giỏ ý sản phẩm. Bố cục giao diện được chia 3 phần: phần đầu trang, nội dung và chân trang.

Phần đầu trang được thiết kế để cung cấp các chức năng điều hướng chính và hỗ trợ người dùng một cách hiệu quả. Logo của trang web "My Shop", nằm ở góc trái. Ngay bên cạnh là các mục điều hướng chính gồm "Trang Chủ" và "Sản Phẩm", cho phép

người dùng nhanh chóng trở về trang chủ hoặc xem các sản phẩm hiện có trên website. Ở phía bên phải của thanh điều hướng, biểu tượng tài khoản người dùng cho phép truy cập vào thông tin cá nhân và quản lý tài khoản. Kế tiếp là biểu tượng giỏ hàng, hiển thị số lượng sản phẩm hiện có trong giỏ. Cuối cùng, thanh tìm kiếm với gợi ý "Nhập sản phẩm bạn muốn tìm..." giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm mà họ quan tâm.



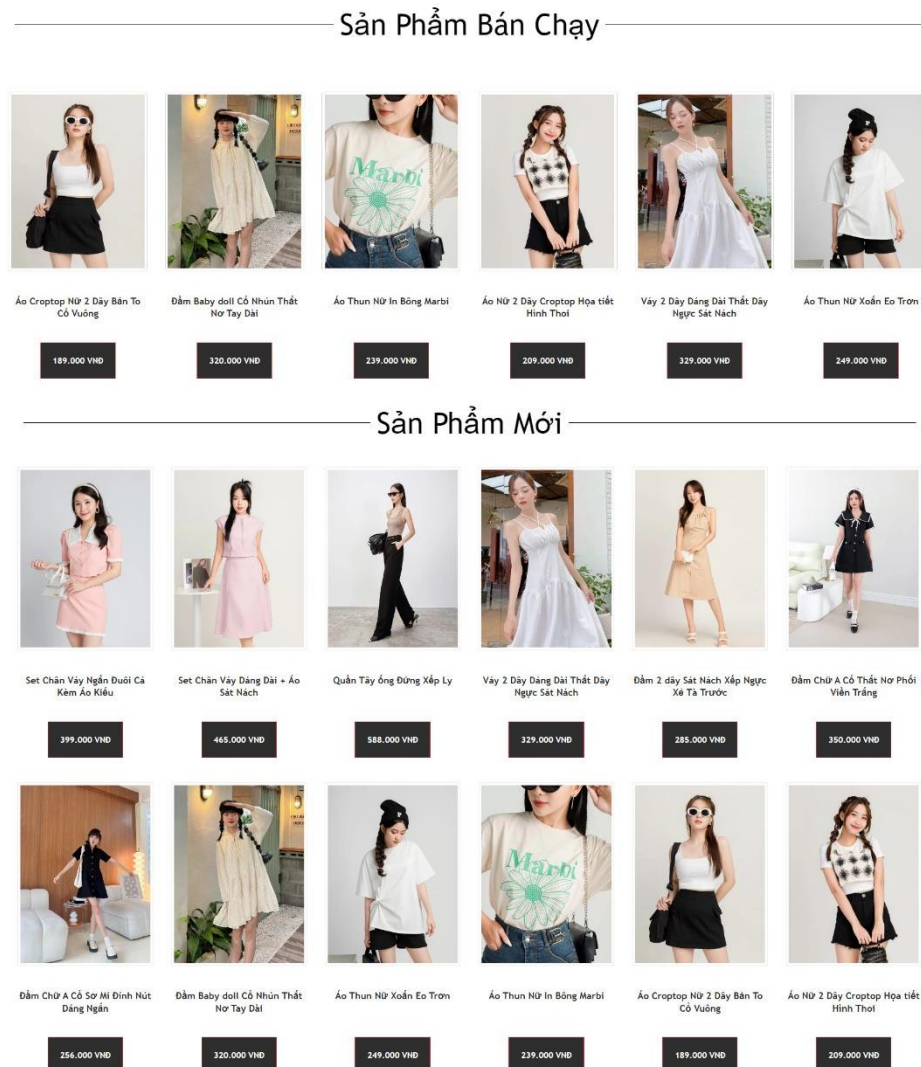
Hình 4.9 Giao diện trang chủ

Phần chân trang cung cấp cho người khách hàng thông tin liên hệ cần thiết để họ có thể dễ dàng liên lạc và nhận hỗ trợ. Khách hàng có thể liên hệ qua số điện thoại, email và địa chỉ cửa hàng để khách hàng có thể tìm đến trực tiếp nếu cần. Ngoài ra, chân trang còn hiển thị các thương hiệu liên quan như Hellomida và Juno, giúp khách hàng nhận diện và tin tưởng vào chất lượng dịch vụ. Để giải đáp mọi thắc mắc, khách hàng được khuyến khích gửi email đến địa chỉ đã cung cấp để nhận được phản hồi và hỗ trợ kịp thời từ đội ngũ của chúng tôi.



Hình 4.10 Giao diện trang chủ

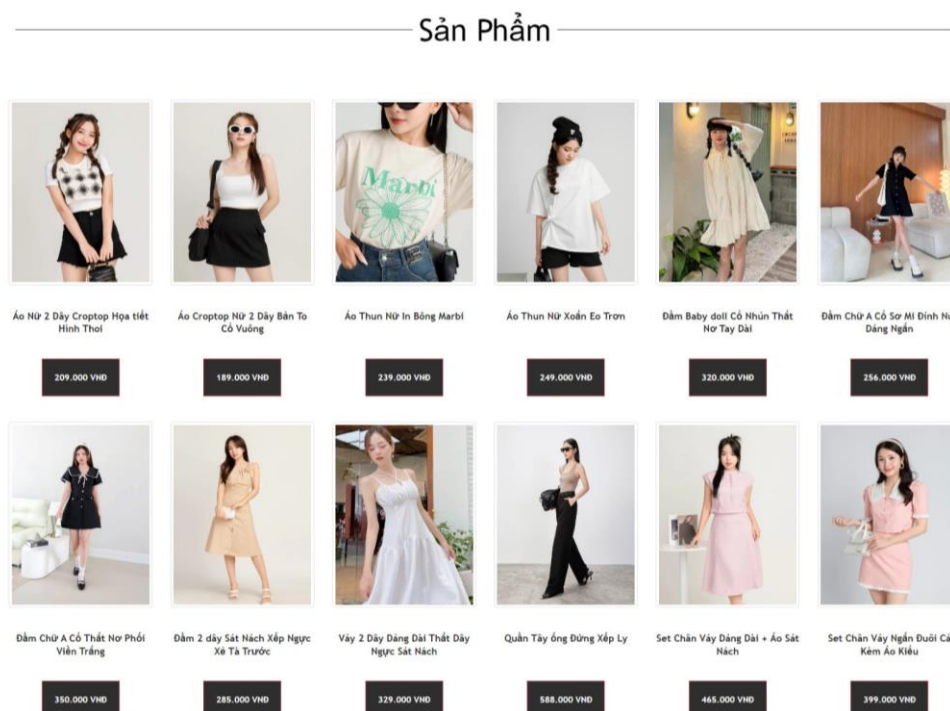
Phần nội dung của trang web được chia thành ba mục chính: "Sản Phẩm Bán Chạy", "Sản Phẩm Mới", và "Gợi Ý Hôm Nay". Mục "Sản Phẩm Bán Chạy" giới thiệu những sản phẩm đang được ưa chuộng nhất. Tiếp theo, mục "Sản Phẩm Mới" cập nhật những sản phẩm mới nhất trên trang web.



Hình 4.11 Giao diện trang chủ

4.2.2. Giao diện trang sản phẩm

Trang sản phẩm hiển thị các sản phẩm có trong cửa hàng. Tại trang sản phẩm khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên và lọc tìm kiếm sản phẩm theo danh mục.

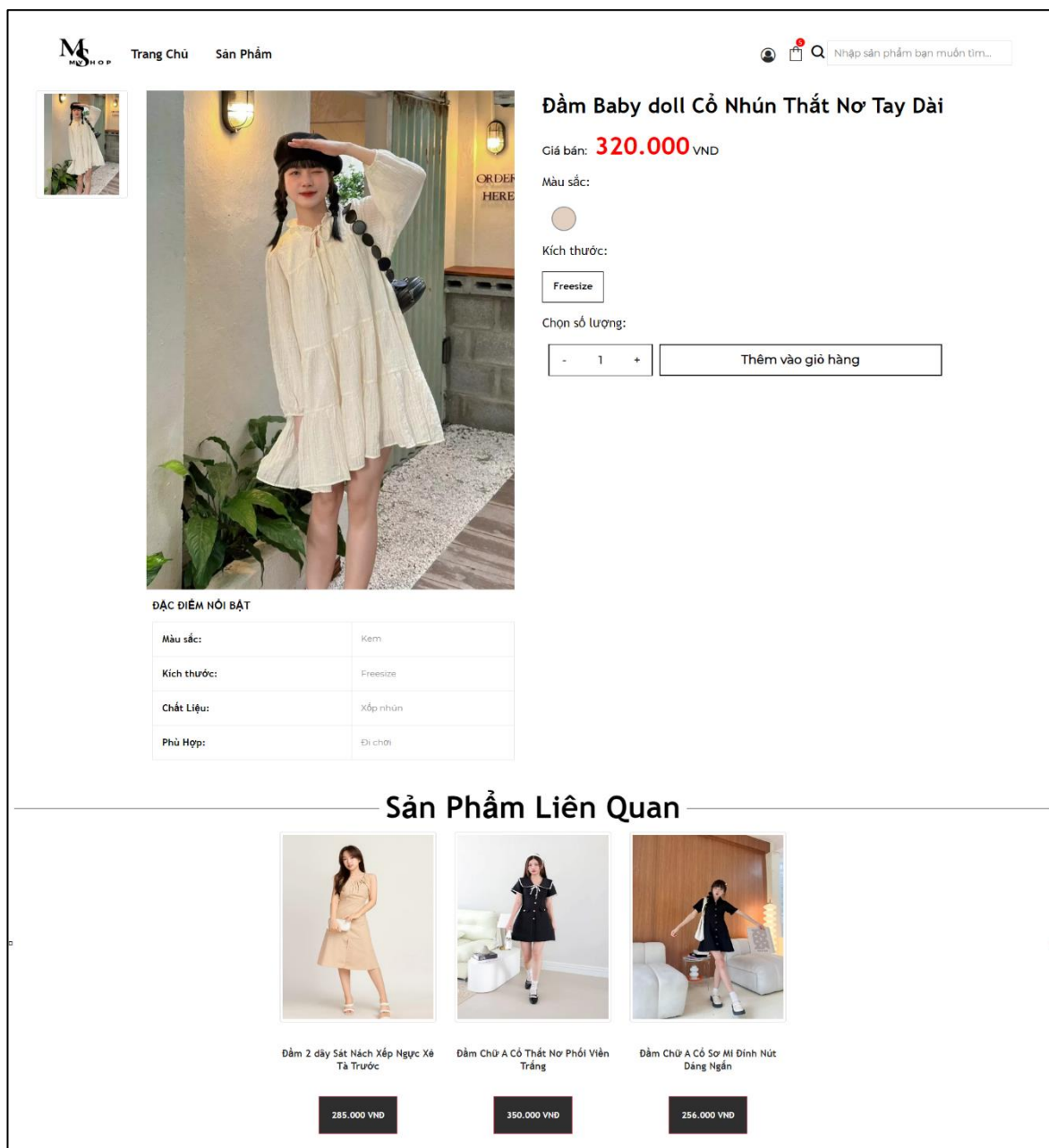


Hình 4.12 Giao diện trang sản phẩm

4.2.3. Giao diện chi tiết sản phẩm

Trang chi tiết sản phẩm hiển thị các thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm tên sản phẩm, giá bán, màu sắc, số lượng và mô tả chi tiết về sản phẩm. Ngoài thông tin sản phẩm khách hàng xem trang còn hiển thị các sản phẩm liên quan theo danh mục.


Khi khách hàng muốn sản phẩm vào giỏ hàng trước tiên cần phải đăng nhập hoặc đăng ký thông tin tài khoản. Khách hàng cần phải lựa chọn kích cỡ, màu sắc và số lượng cần mua để thêm vào giỏ hàng. Sau khi nhấn vào thêm vào giỏ hàng thông tin sản phẩm sẽ được hiển thị bên trang quản lý giỏ hàng.





Hình 4.13 Giao diện trang chi tiết sản phẩm



4.2.4. Giao diện trang giỏ hàng

Tại trang giỏ hàng sẽ chứa các sản phẩm mà khách hàng đã thêm vào. Thông tin bao gồm thông tin sản phẩm, đơn giá, số lượng, thành tiền và tổng số tiền cần phải thanh toán cho các sản phẩm trong giỏ hàng. Khách hàng có thể thay đổi số lượng sản phẩm cần mua, xóa sản phẩm ra khỏi giỏ hàng. Sau khi nhấn vào chức năng đặt hàng, khách hàng cần xác nhận lại thông tin đơn hàng.


[Trang Chủ](#)
[Sản Phẩm](#)

GIỎ HÀNG CỦA BẠN

THÔNG TIN SẢN PHẨM	ĐƠN GIÁ	SỐ LƯỢNG	THÀNH TIỀN
 <div> Set Chân Váy Ngắn Dưới Cá Kèm Áo Kiểu Kích thước: S Màu: màu hồng </div>	399.000 VNĐ	- 1 +	399.000 VNĐ
 <div> Set Chân Váy Dài Dài + Áo Sát Nách Kích thước: M Màu: màu trắng </div>	465.000 VNĐ	- 2 +	930.000 VNĐ


TỔNG TIỀN: **1.329.000 VNĐ**



ĐẶT HÀNG

Hình 4.14 Giao diện trang giỏ hàng

4.2.5. Giao diện trang thông tin mua hàng

Trước khi đặt mua hàng khách hàng cần xác nhận và lựa chọn các thông tin như thông tin người mua hàng, phương thức thanh toán, chọn mã ưu đãi và xác nhận lại thông tin sản phẩm.


[Trang Chủ](#)
[Sản Phẩm](#)


Thông Tin Mua Hàng

Phương Thức Thanh Toán

☐ Thanh toán qua VNPAY


☐ Thanh toán khi nhận hàng

Sản Phẩm Đơn Hàng




Set Chân Váy Ngắn Dưới Cá Kèm Áo Kiểu
Màu: màu hồng / Kích thước: S
Số lượng: 1

399.000 VNĐ




Set Chân Váy Dài Dài + Áo Sát Nách
Màu: màu trắng / Kích thước: M
Số lượng: 2

930.000 VNĐ




Quần Tây ống Đứng Xếp Ly
Màu: màu đen / Kích thước: L
Số lượng: 1


588.000 VNĐ


MÃ GIẢM GIÁ

Giảm 20%
Đơn hàng từ 700k được giảm 20%
Mã áp dụng: KMC20DH700


MÃ GIẢM GIÁ

Giảm 5%
Đơn hàng từ 200k được giảm 5%
Mã áp dụng: KMC5DH200


MÃ GIẢM GIÁ

Giảm 10%
Đơn hàng từ 500k được giảm 10%
Mã áp dụng: KMC10DH500

Áp dụng

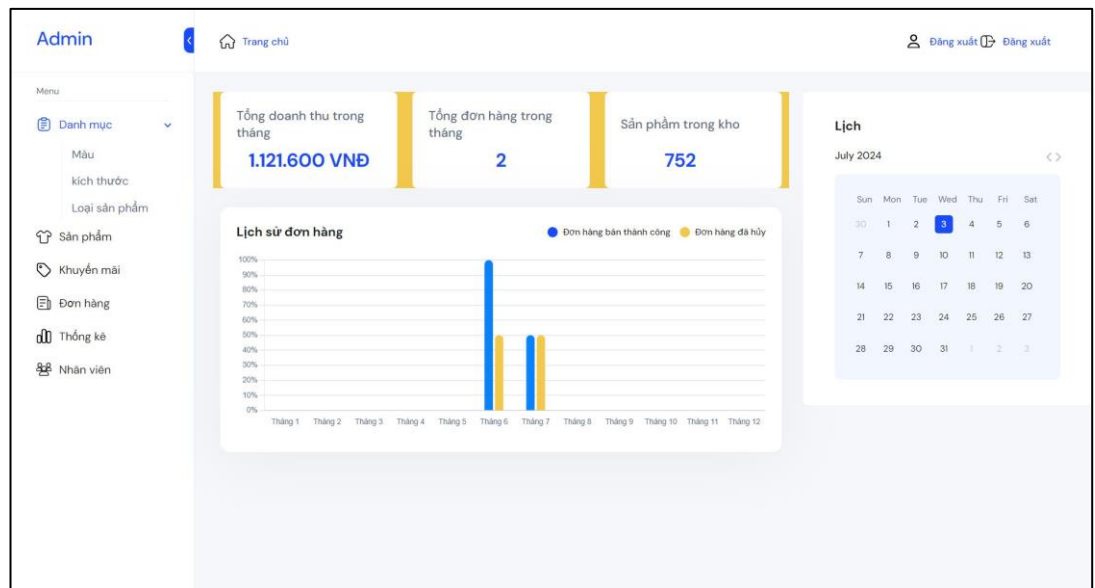
Tạm tính: 1.917.000 VNĐ
Chiết khấu: 383.400 VNĐ
Tổng cộng: 1.533.600 VNĐ

ĐẶT HÀNG

Hình 4.15 Giao diện trang thông tin mua hàng

4.3. Giao diện quản trị

4.3.1. Giao diện trang chủ quản trị



Hình 4.16 Giao diện trang chủ quản trị

Giao diện trang quản trị được thiết kế cung cấp các thông tin và chức năng chính để quản lý hoạt động kinh doanh của trang web.

Ở phía bên trái, menu điều hướng bao gồm các mục như "Danh mục" với các tùy chọn con như "Màu", "Kích thước", và "Loại sản phẩm"; "Sản phẩm" để quản lý các mặt hàng; "Khuyến mãi" để quản lý các chương trình khuyến mãi; "Đơn hàng" để quản lý đơn đặt hàng; "Thống kê" để xem các số liệu thống kê; và "Nhân viên" để quản lý thông tin nhân viên.

Phần trung tâm của giao diện hiển thị tổng doanh thu trong tháng, tổng số đơn hàng trong tháng, và số lượng sản phẩm trong kho.

Biểu đồ lịch sử đơn hàng cho thấy tỷ lệ đơn hàng bán thành công và đơn hàng đã hủy theo từng tháng.

Phía bên phải là lịch, giúp theo dõi các sự kiện hoặc hoạt động quan trọng.

Thanh công cụ trên cùng bao gồm các nút "Đăng xuất" và "Đăng nhập" tài khoản người dùng.

4.3.2. Giao diện trang thêm sản phẩm

Admin

Trang chủ

Đăng xuất

Đăng xuất

Menu

Danh mục

Sản phẩm

Khuyến mãi

Đơn hàng

Thống kê

Nhân viên

Thông tin sản phẩm

Tên sản phẩm

Áo Nữ 2 Dây Croptop Họa tiết Hình Thoi

Loại sản phẩm

Áo

Giá nhập

119000

Giá bán

135000

Thương hiệu

HLMD

Chất liệu

Vải Voan

Ảnh sản phẩm

Choose Files

No file chosen

Mô tả

Source

Q

B

I

U

S

X

Y

Z

Font

Size

body

p

Thêm mới

Chi tiết

Sản phẩm

Áo Nữ 2 Dây Croptop Họa tiết I

Màu sản phẩm

Chọn màu sắc:

màu đen

Kích thước đã chọn

S

M X

L

XL

XXL

Freesize

Nhập số lượng

Thêm biến thể

Hình 4.17 Giao diện trang thêm sản phẩm

45

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1. Kết luận

Kết quả đạt được:

Xây dựng website với đầy đủ các chức năng cơ bản như tìm kiếm sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đặt hàng và theo dõi trạng thái đơn hàng.

Tích hợp tính năng gợi ý sản phẩm dựa trên lịch sử mua hàng của khách hàng, giúp tối ưu hóa trải nghiệm mua sắm và tăng cường tương tác với người dùng.

Triển khai hệ thống quản lý sản phẩm, đơn hàng và khách hàng một cách hiệu quả, giúp các quản trị viên dễ dàng theo dõi và điều hành hoạt động kinh doanh.

Xây dựng hệ thống đăng nhập và phân quyền cho các nhóm người dùng khác nhau (quản trị viên, nhân viên, khách hàng) để đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin.

Tích hợp các phương thức thanh toán trực tuyến, giúp khách hàng dễ dàng hoàn tất giao dịch một cách tiện lợi và nhanh chóng.

Cung cấp các báo cáo thống kê chi tiết về doanh thu, số lượng đơn hàng, và tình trạng tồn kho, hỗ trợ nhà quản lý ra quyết định chính xác.

Ưu điểm:

Tính năng gợi ý sản phẩm: Giúp khách hàng dễ dàng tiếp cận với các sản phẩm phù hợp với sở thích và lịch sử mua sắm của họ, từ đó tăng khả năng mua hàng và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Giao diện dễ sử dụng: Được thiết kế thân thiện và trực quan, giúp khách hàng dễ dàng thực hiện các thao tác mua sắm từ việc tìm kiếm sản phẩm đến thanh toán mà không gặp khó khăn.

Tích hợp thanh toán điện tử: Đa dạng hóa các phương thức thanh toán, bao gồm cả thanh toán qua thẻ, ví điện tử, và chuyển khoản, mang lại sự linh hoạt và tiện lợi cho khách hàng trong quá trình thanh toán.

Nhược điểm:

Giao diện chưa nổi bật: Dù dễ sử dụng nhưng giao diện cần được cải thiện về mặt thẩm mỹ để thu hút và giữ chân người dùng.

Một số tính năng chưa hoàn thiện: Một số tính năng cần thiết vẫn chưa được triển khai hoặc hoàn thiện, ảnh hưởng đến trải nghiệm tổng thể của người dùng.

Tốc độ truy cập còn chậm: Tốc độ tải trang chưa tối ưu, có thể gây ra trải nghiệm không liền mạch cho người dùng, đặc biệt là khi truy cập trên các thiết bị di động hoặc mạng có tốc độ thấp.

5.2. Hướng phát triển

Sau khi kết thúc quá trình nghiên cứu, tôi sẽ tiếp tục cải tiến website, khắc phục các hạn chế hiện tại và nâng cấp giao diện để thu hút người dùng hơn.

Tiếp tục nghiên cứu và bổ sung thêm các tính năng cần thiết như cải thiện hệ thống gợi ý sản phẩm, tối ưu hóa tốc độ truy cập, và hoàn thiện các chức năng còn thiếu.

Nghiên cứu và áp dụng các công cụ, công nghệ mới như AI và Machine Learning để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, đặc biệt trong việc cá nhân hóa nội dung và sản phẩm.

Mở rộng tích hợp nhiều cổng thanh toán điện tử như PayPal, MoMo, ZaloPay, và các phương thức thanh toán quốc tế khác, giúp khách hàng có nhiều sự lựa chọn và tiện lợi hơn trong quá trình thanh toán.

Phát triển phiên bản ứng dụng di động trên cả hai nền tảng iOS và Android, giúp nâng cao trải nghiệm mua sắm di động, cho phép khách hàng mua sắm mọi lúc, mọi nơi với giao diện và chức năng tối ưu hóa cho thiết bị di động.

Xây dựng hệ thống chăm sóc khách hàng trực tuyến, bao gồm chatbots và hỗ trợ trực tiếp, nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ và tương tác với khách hàng một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Tiếp tục cập nhật và đảm bảo tính bảo mật cho hệ thống, bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và duy trì sự tin cậy trong giao dịch trực tuyến.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Laravel, “Laravel là gì,” [Trực tuyến]. Available: <https://laravel.com/docs/11.x#why-laravel>. [Đã truy cập 15 5 2024].
- [2] N. You, “Các phiên bản của Laravel,” [Trực tuyến]. Available: <https://laravelversions.com/vi>. [Đã truy cập 15 5 2024].
- [3] Laravel, “Route trong Laravel,” [Trực tuyến]. Available: <https://laravel.com/docs/11.x/routing>. [Đã truy cập 20 6 2024].
- [4] VIB, “thanh toán điện tử,” 2019. [Trực tuyến]. Available: <https://www.vib.com.vn/vn/cam-nang/ngan-hang-so/tien-ich-va-trai-nghiem/thanh-toan-dien-tu>. [Đã truy cập 3 7 2024].
- [5] Gosell, “Các hình thức thanh toán điện tử phổ biến hiện nay,” 17 8 2022. [Trực tuyến]. Available: <https://www.gosell.vn/blog/cac-hinh-thuc-thanh-toan-dien-tu-pho-bien-hien-nay/>. [Đã truy cập 3 6 2024].
- [6] T. Hung, “VIBLO,” [Trực tuyến]. Available: <https://viblo.asia/p/gioi-thieu-ve-he-thong-goi-y-recommender-systems-hoac-recommendation-systems-1Je5EALG5nL>.
- [7] L. H. Inc, “Trademark of Laravel Holdings Inc,” 1 6 2011. [Trực tuyến] Available: <https://laravel.com/docs/10.x>. [Đã truy cập 25 5 2024].
- [8] T. M. Lực, Tìm hiểu mô hình Event Driven và ứng dụng xây dựng website bán hàng, Trà Vinh: Trường Đại học Trà Vinh, 2021.
- [9] N. V. Nhân, Tìm hiểu Laravel Framework và ứng dụng website rao vặt, Trà Vinh: Trường Đại học Trà Vinh, 2017.
- [10] N. Thanh, Kỹ thuật lập trình, Trà Vinh: NXB Cần Thơ, 2014.