

BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC



CÔNG CỤ VÀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

Đề tài:

SÀN THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ - VSHOP

Ngành: **Công nghệ thông tin**

Chuyên ngành: **Công nghệ phần mềm**

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thanh Tùng

Sinh viên thực hiện:

- | | | |
|----|-------------------|------------|
| 1. | Nguyễn Đức Thắng | 1911065862 |
| 2. | Huỳnh Phước Thiện | 1911060238 |

TP. Hồ Chí Minh, 2023

[illegible]

MỤC LỤC

Lời mở đầu.....	4
Lời cam đoan.....	5
Chương I: Tổng quan	
<i>1.1/ Phân tích yêu cầu.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2/ Quá trình thực hiện.....</i>	<i>8</i>
Chương II: Cơ sở lý thuyết	
<i>2.1/ Công nghệ sử dụng.....</i>	<i>9</i>
<i>2.2/ Công cụ hỗ trợ.....</i>	<i>15</i>
<i>2.3/ Thiết kế hệ thống.....</i>	<i>21</i>
<i>2.4/ Thiết kế giao diện.....</i>	<i>26</i>
Chương III: Kết luận	
<i>3.1/ Kết quả.....</i>	<i>32</i>
<i>3.2/ Định hướng.....</i>	<i>32</i>
Tài liệu tham khảo.....	33
Lời cảm ơn.....	34

LỜI MỞ ĐẦU

Sàn thương mại điện tử đang phát triển mạnh mẽ, và trở thành xu hướng mua sắm của người tiêu dùng ngày nay. Vì tính thực tiễn ấy, và mục tiêu hệ thống hóa cũng như vận dụng những kiến thức công nghệ thông tin nói chung và bộ môn “Phát triển phần mềm mã nguồn mở” nói riêng, nhóm chúng tôi quyết định thực hiện bài báo cáo môn học với đề tài: “Xây dựng sàn thương mại điện tử - VSHOP”.

Trong sản phẩm này, chúng tôi sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP với sự hỗ trợ của Laravel framework để xây dựng hệ thống các API, cơ sở dữ liệu PostgreSQL và thư viện ReactJS cho việc xây dựng giao diện. Sản phẩm được phát triển dưới dạng website.

Bài báo cáo này sẽ trình bày sơ lược quá trình thực hiện cùng các kết quả đạt được, bao gồm các tính năng chính, kiến trúc hệ thống, thiết kế giao diện, các thử nghiệm và đánh giá, cùng định hướng phát triển.

LỜI CAM ĐOAN

Nhóm chúng tôi xin cam đoan: tất cả nội dung báo cáo và kết quả đạt được trong đề án môn học “Phát triển phần mềm mã nguồn mở - 2023” là hoàn toàn trung thực, tuyệt đối không có bất cứ sự sao chép hay gian lận nào.

Tất cả những nguồn tài liệu tham khảo và sự hỗ trợ đều được ghi rõ nguồn gốc và trích dẫn đầy đủ.

Nếu có bất kỳ sự gian lận nào trong đề án này, chúng tôi xin chấp nhận mọi hình thức xử lý và kỷ luật.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

1.1/ Phân tích yêu cầu:

1.1.1/ Yêu cầu về tính năng:

STT	Tính năng	Mô tả
1	Tài khoản	Người dùng có thể tạo tài khoản cá nhân và đăng nhập bằng email với mật khẩu, xử lý quên mật khẩu, đổi mật khẩu, quản lý và cập nhật thông tin cá nhân.
2	Cửa hàng	Để đăng bán sản phẩm, người dùng sẽ tạo một cửa hàng với ảnh đại diện, tên cửa hàng và một số thông tin khác. Người tạo có thể quản lý và cập nhật thông tin cửa hàng.
3	Tìm kiếm sản phẩm	Người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm theo nhiều cách, bao gồm: tên sản phẩm, danh mục, gợi ý.
4	Xem sản phẩm	Người dùng có thể xem chi tiết các thông tin sản phẩm, như: hình ảnh / video, mô tả, giá thành, nơi bán, và bình luận trên sản phẩm.
5	Bán hàng	Đăng bán sản phẩm với các thông tin, như: tên, mô tả, giá thành, các lựa chọn, các hình ảnh / video. Người bán có thể quản lý và cập nhật thông tin sản phẩm.
6	Đặt hàng	Người mua đặt hàng với các thông tin, như: thông tin người nhận, lựa chọn sản phẩm, số lượng mua, nơi nhận hàng, phương thức thanh toán. Người mua có thể theo dõi trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng khi chưa được xác nhận. Người bán có thể quản lý, xác nhận, từ chối các đơn đặt hàng.
7	Giỏ hàng	Người mua có thể thêm các sản phẩm vào giỏ hàng cá nhân để mua sau.
8	Thanh toán	Người mua có thể chọn một trong hai phương thức thanh toán, gồm: tiền mặt khi nhận hàng, thanh toán trực tuyến qua PayPal.

Bảng 1.1 Danh sách yêu cầu về tính năng

1.1.2/ Yêu cầu về giao diện:

STT	Yêu cầu	Mô tả
1	Đặc điểm	Thân thiện, thu hút, dễ thao tác.

2	Responsive	Tự động điều chỉnh giao diện để phù hợp với nhiều loại kích thước màn hình
3	Tương thích	Giao diện và tính năng đảm bảo hoạt động tốt và đồng nhất trên nhiều loại trình duyệt.
4	Thành phần	Đầy đủ các thành phần quan trọng, như: menu, thanh tìm kiếm, ô nhập liệu, nút bấm, thông tin hệ thống.

Bảng 1.2 Danh sách yêu cầu về giao diện

1.1.3/ Yêu cầu về công nghệ:

STT	Đối tượng	Công nghệ
1	Cơ sở dữ liệu	PostgreSQL
2	API	Laravel (PHP)
3	Giao diện	React (Javascript)

Bảng 1.3 Danh sách yêu cầu về công nghệ

1.1.4/ Yêu cầu về công cụ hỗ trợ:

STT	Đối tượng	Công nghệ
1	Môi trường phát triển	Visual Studio Code
2	Quản lý cơ sở dữ liệu	PgAdmin
3	Kiểm thử	Postman
4	Quản lý mã nguồn	Github

Bảng 1.4 Danh sách yêu cầu về công cụ hỗ trợ

1.2/ Quá trình thực hiện:

1.2.1/ Sơ lược:

Nhóm gồm 4 thành viên, dựa trên danh sách yêu cầu, cả nhóm thảo luận và lập danh sách các công việc, nhóm trưởng đánh giá độ khó, ước lượng thời gian thực hiện và phân công.

1.2.2/ Phân công:

STT	Tên thành viên	Công việc
1	Nguyễn Đức Thắng (Nhóm trưởng)	1/ Thiết kế hệ thống 2/ Phân tích yêu cầu 3/ Quản lý công việc 4/ Lập trình các tính năng: Tìm kiếm sản phẩm, xem sản phẩm , bán hàng, đặt hàng , giỏ hàng, thanh toán 5/ Viết báo cáo
2	Huỳnh Phước Thiện	1/ Thiết kế hệ thống 2/ Phân tích yêu cầu 3/ Lập trình các tính năng: Tài khoản, cửa hàng

Bảng 1.4 Danh sách phân chia công việc

CHƯƠNG II: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1/ Công nghệ sử dụng:

2.1.1/ Ngôn ngữ truy vấn SQL:

SQL là viết tắt của Structured Query Language, là một ngôn ngữ lập trình dùng để quản lý và truy xuất cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS). SQL được phát triển từ những năm 1970 và ngày nay trở thành một phần quan trọng trong hầu hết các hệ thống cơ sở dữ liệu.

SQL có khả năng tương tác với các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ phổ biến như Oracle, MySQL, PostgreSQL và Microsoft SQL Server. SQL được sử dụng để thao tác với các bảng dữ liệu, tạo mới, cập nhật và xóa dữ liệu. SQL cũng cho phép truy xuất dữ liệu thông qua các truy vấn phức tạp.

SQL có cú pháp đơn giản và dễ hiểu. SQL bao gồm các câu lệnh cơ bản như SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, GROUP BY và ORDER BY. Các câu lệnh này cho phép người dùng thao tác với các bảng dữ liệu và truy xuất dữ liệu thông qua các điều kiện được chỉ định.

SQL cũng có thể được sử dụng để tạo ra các hàm, thủ tục và khối lệnh để thực hiện các tác vụ phức tạp như tính toán dữ liệu, xử lý chuỗi, truy xuất dữ liệu từ nhiều bảng và nhiều hơn nữa.

Một trong những ưu điểm lớn nhất của SQL là tính di động và tương thích. SQL có thể được sử dụng trên nhiều hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu khác nhau và được hỗ trợ trên nhiều nền tảng khác nhau, bao gồm Windows, Linux và MacOS.

Trong tổng quát, SQL là một ngôn ngữ lập trình quan trọng cho việc quản lý và truy xuất cơ sở dữ liệu quan hệ. SQL cung cấp cho người dùng khả năng thao tác và truy xuất dữ liệu một cách hiệu quả và đơn giản. SQL được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp khác nhau, từ kinh doanh đến khoa học máy tính và phát triển web.

2.1.2/ PostgreSQL:



Ảnh 2.1 Logo cơ sở dữ liệu PostgreSQL

PostgreSQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, được phát triển bởi Đại học California tại Berkeley từ năm 1986. PostgreSQL hiện được phát triển và duy trì bởi PostgreSQL Global Development Group. PostgreSQL là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất hiện nay, được sử dụng bởi nhiều công ty lớn và các tổ chức trên toàn thế giới.

PostgreSQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS), cho phép lưu trữ và truy xuất dữ liệu trong các bảng có quan hệ với nhau. PostgreSQL có thể hoạt động trên nhiều nền tảng, bao gồm Windows, Linux và MacOS.

PostgreSQL hỗ trợ nhiều tính năng mạnh mẽ, bao gồm hỗ trợ kiểm soát đồng thời (concurrency control), tính toàn vẹn dữ liệu, khả năng mở rộng và tương thích với chuẩn SQL. PostgreSQL cũng hỗ trợ một số tính năng cao cấp như truy vấn địa lý và hỗ trợ đối tượng.

Một trong những điểm mạnh của PostgreSQL là khả năng mở rộng cao. PostgreSQL có thể được cấu hình để hoạt động trên nhiều server khác nhau, cung cấp khả năng mở rộng dữ liệu và tải trọng cao.

Ngoài ra, PostgreSQL cũng hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình phổ biến như Java, C/C++, Python, Perl, Ruby, và nhiều ngôn ngữ lập trình khác. Điều này làm cho PostgreSQL trở thành một lựa chọn tốt cho các nhà phát triển muốn tích hợp cơ sở dữ liệu vào ứng dụng của mình.

2.1.3/ PHP:



Ảnh 2.2 Logo ngôn ngữ lập trình PHP

PHP là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được phát triển để xây dựng các ứng dụng web động. PHP được phát triển bởi Rasmus Lerdorf vào năm 1995 và ngày nay đã trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất trên thế giới.

PHP được thiết kế để thực hiện trên máy chủ web và có khả năng tạo ra các trang web động, hệ thống quản lý nội dung, trang thương mại điện tử và các ứng dụng web khác. PHP có khả năng tương tác với các cơ sở dữ liệu quan hệ như MySQL, PostgreSQL và Oracle, giúp người dùng xây dựng các trang web có khả năng truy xuất và lưu trữ dữ liệu.

PHP có cú pháp đơn giản và dễ hiểu. Các lệnh PHP được đặt trong thẻ mở `<?php` và thẻ đóng `?>`. Với PHP, người dùng có thể tạo ra các biến, hàm, lớp và giao diện người dùng để tạo ra các ứng dụng web động phức tạp.

PHP cũng hỗ trợ các thư viện và framework phổ biến để tăng cường khả năng phát triển và hiệu suất ứng dụng. Các framework như Laravel, Symfony, CakePHP và CodeIgniter cho phép người dùng nhanh chóng xây dựng các ứng dụng web động một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Một trong những ưu điểm lớn nhất của PHP là tính di động và tương thích. PHP có thể chạy trên hầu hết các nền tảng, bao gồm Windows, Linux và MacOS, và có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng web cho các thiết bị di động và máy tính bảng.

Trong tổng quát, PHP là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và đa năng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, từ phát triển web đến kinh doanh và khoa học máy tính. PHP cung cấp cho người dùng khả năng tạo ra các ứng dụng web động một cách nhanh chóng và hiệu quả, và được hỗ trợ bởi cộng đồng lập trình viên lớn trên toàn thế giới.

2.1.4/ Laravel:



Ảnh 2.3 Logo Laravel framework

Laravel là một trong những framework phổ biến nhất trong việc phát triển ứng dụng web bằng ngôn ngữ PHP. Laravel được tạo ra bởi Taylor Otwell và được phát hành lần đầu tiên vào năm 2011. Laravel sử dụng cấu trúc MVC (Model-View-Controller) và cung cấp một loạt các tính năng và công cụ để giúp các nhà phát triển xây dựng các ứng dụng web động phức tạp một cách dễ dàng và hiệu quả.

Một trong những tính năng nổi bật của Laravel là hệ thống định tuyến (Routing System) mạnh mẽ. Hệ thống định tuyến của Laravel giúp quản lý các yêu cầu và phản hồi của ứng dụng một cách dễ dàng và linh hoạt. Laravel cũng cung cấp các công cụ để xử lý đa ngôn ngữ, xử lý tác vụ lặp lại và lập lịch, định dạng dữ liệu JSON, xử lý mã hóa và nhiều tính năng khác.

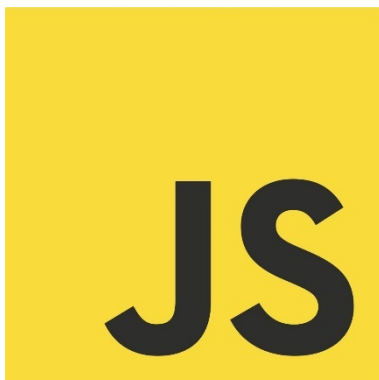
Laravel cũng cung cấp một hệ thống mô hình đối tượng (ORM) để giúp quản lý cơ sở dữ liệu dễ dàng hơn. ORM trong Laravel giúp giảm thời gian và công sức khi làm việc với cơ sở dữ liệu bằng cách cung cấp các phương pháp để thực hiện các thao tác thường gặp như tạo, đọc, cập nhật và xóa dữ liệu.

Laravel cũng có một hệ thống mẫu (Template Engine) mạnh mẽ giúp các nhà phát triển tạo và quản lý các giao diện người dùng của ứng dụng một cách dễ dàng. Hệ thống mẫu của Laravel cung cấp các cú pháp đơn giản để thực hiện các thao tác thường gặp như hiển thị dữ liệu và điều hướng giữa các trang.

Laravel cũng có một cộng đồng lớn và tích cực phát triển, với nhiều tài liệu hữu ích và mã nguồn mở được chia sẻ miễn phí trên internet. Cộng đồng này cũng cung cấp hỗ trợ và giải đáp thắc mắc cho các nhà phát triển đang sử dụng Laravel.

Tổng thể, Laravel là một framework mạnh mẽ và linh hoạt giúp các nhà phát triển xây dựng các ứng dụng web động một cách dễ dàng và nhanh chóng. Mã nguồn mở, cộng đồng lớn, nhiều tài liệu tốt cũng là những ưu điểm tuyệt vời của Laravel.

2.1.5/ Javascript:



Ảnh 2.4 Logo ngôn ngữ lập trình Javascript

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình phổ biến được sử dụng để phát triển các ứng dụng web động. Nó được phát triển bởi Netscape vào năm 1995 và hiện nay là một trong những ngôn ngữ phổ biến nhất trên thế giới.

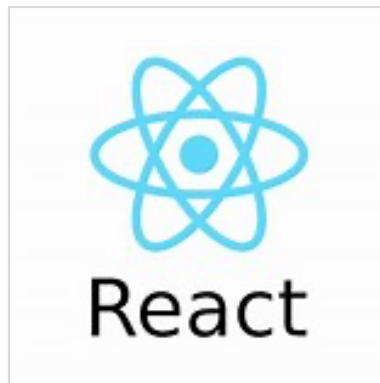
JavaScript là một ngôn ngữ lập trình đa năng và có thể được sử dụng trong nhiều mục đích khác nhau, từ phát triển ứng dụng web đến phát triển ứng dụng di động. JavaScript là một ngôn ngữ động, có nghĩa là mã của nó được thực thi ngay khi trình duyệt tải trang web. Do đó, nó cho phép các ứng dụng web tương tác với người dùng một cách nhanh chóng và linh hoạt.

JavaScript có thể được sử dụng để thao tác trên các thành phần HTML, như thêm, xóa hoặc thay đổi các phần tử trên trang web. Nó cũng cung cấp một loạt các tính năng để xử lý các sự kiện trên trang web, như click chuột hoặc nhập liệu từ bàn phím. JavaScript cũng hỗ trợ các tính năng tương tác với server, cho phép trao đổi dữ liệu với server mà không cần tải lại toàn bộ trang web.

Ngoài ra, JavaScript cũng có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng web động phức tạp hơn, như các trò chơi trực tuyến hoặc các ứng dụng tương tác nhiều người dùng. JavaScript cung cấp các thư viện và framework phổ biến như jQuery, React và AngularJS, giúp các nhà phát triển dễ dàng phát triển các ứng dụng web phức tạp hơn.

Tổng quan về JavaScript, đây là một ngôn ngữ lập trình mạnh mẽ, linh hoạt và phổ biến được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau của công nghệ thông tin. Với các tính năng và công cụ mạnh mẽ của nó, JavaScript là một công cụ không thể thiếu đối với các nhà phát triển ứng dụng web hiện đại.

2.1.6/ React:



Ảnh 2.5 Logo thư viện React

React là một thư viện JavaScript phổ biến được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng động cho các ứng dụng web. React được phát triển bởi Facebook và được cung cấp miễn phí cho cộng đồng nguồn mở.

React được thiết kế để phát triển các ứng dụng web phức tạp một cách dễ dàng và linh hoạt hơn bằng cách sử dụng các thành phần (component) có thể tái sử dụng. Các thành phần này được xây dựng để tương tác với nhau và được quản lý bởi React, giúp tạo ra các ứng dụng web với giao diện người dùng động.

React cũng cung cấp một công cụ gọi là Virtual DOM (DOM ảo), một cơ chế xử lý dữ liệu hiệu quả hơn cho các ứng dụng web. Virtual DOM cho phép React cập nhật giao diện người dùng một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn so với cách truyền thống, giúp cải thiện hiệu suất và tốc độ của ứng dụng.

React cũng cung cấp một loạt các tính năng và công cụ hỗ trợ phát triển ứng dụng web. Ví dụ như React Router, một công cụ quản lý định tuyến cho phép các nhà phát triển xây dựng các ứng dụng web đa trang dễ dàng hơn. Ngoài ra, React cũng hỗ trợ các thư viện quản lý trạng thái như Redux, giúp các nhà phát triển quản lý và cập nhật dữ liệu trên trang web một cách dễ dàng và hiệu quả.

React còn có một cộng đồng phát triển tích cực và đông đảo, cung cấp các tài liệu hữu ích, ví dụ mã nguồn và các khóa học miễn phí. Cộng đồng này cũng cung cấp cho các nhà phát triển các công cụ và tiện ích miễn phí để giúp xây dựng các ứng dụng web React nhanh chóng và dễ dàng hơn.

Tóm lại, React là một thư viện JavaScript mạnh mẽ và linh hoạt được sử dụng để phát triển các ứng dụng web động. Với các tính năng và công cụ mạnh mẽ của nó, React là một công cụ không thể thiếu đối với các nhà phát triển ứng dụng web hiện đại.

2.2/ Công cụ hỗ trợ:

2.2.1/ Visual Studio Code:



Ảnh 2.6 Logo trình soạn thảo mã nguồn Visual Studio Code

Visual Studio Code (viết tắt là VS Code) là một trình biên tập mã nguồn mở và miễn phí được phát triển bởi Microsoft. VS Code được thiết kế để hỗ trợ phát triển các ứng dụng web, ứng dụng di động và các dự án liên quan đến các ngôn ngữ lập trình như C++, Python, Java, JavaScript và nhiều ngôn ngữ khác.

VS Code được tích hợp với một loạt các tính năng và công cụ để giúp các nhà phát triển phát triển ứng dụng nhanh chóng và dễ dàng hơn. Một số tính năng và công cụ của VS Code bao gồm:

1. IntelliSense: Tự động hoàn thành mã, gợi ý và sửa lỗi khi viết mã.
2. Đa nền tảng: VS Code có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau bao gồm Windows, MacOS và Linux.
3. Công cụ gỡ rối: VS Code hỗ trợ gỡ rối mã nguồn một cách dễ dàng.
4. Quản lý mã nguồn: VS Code tích hợp với các công cụ quản lý mã nguồn phổ biến như Git và Subversion.
5. Hỗ trợ mở rộng: VS Code cho phép người dùng cài đặt và sử dụng các tiện ích và extension của bên thứ ba để tăng cường tính năng.
6. Đa ngôn ngữ: VS Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau và có thể được mở rộng để hỗ trợ các ngôn ngữ mới.

Ngoài ra, VS Code còn có một giao diện sáng tạo và trực quan, cho phép người dùng tùy chỉnh giao diện theo ý muốn. Các tính năng và công cụ của VS Code được bố trí một cách khoa học và tiện lợi để giúp người dùng tiết kiệm thời gian và tăng hiệu suất trong quá trình phát triển ứng dụng.

Tóm lại, Visual Studio Code là một trình biên tập mã nguồn mở và miễn phí với nhiều tính năng và công cụ hỗ trợ phát triển ứng dụng một cách nhanh chóng và dễ dàng. VS Code được tích hợp với các tính năng thông minh như IntelliSense và hỗ trợ đa ngôn ngữ, cùng với khả năng tùy chỉnh giao diện đẹp mắt và trực quan, đó là lý do tại sao nó trở thành một trong những trình biên tập mã phổ biến nhất hiện nay. VS Code được sử dụng rộng rãi bởi các nhà phát triển trên toàn thế giới để phát triển các ứng dụng web, ứng dụng di động và nhiều loại ứng dụng khác.

VS Code cũng hỗ trợ tính năng Live Share, cho phép người dùng chia sẻ màn hình và truy cập vào mã nguồn của đồng nghiệp trong thời gian thực. Điều này giúp giảm thiểu sự cô đơn trong việc phát triển và tăng cường sự hợp tác giữa các nhà phát triển.

Một tính năng đáng chú ý khác của VS Code là tính di động cao. VS Code có thể được cài đặt và sử dụng trên các thiết bị di động như iPad, cho phép người dùng phát triển mã nguồn trên thiết bị di động.

Ngoài ra, VS Code có một cộng đồng lớn và tích cực phát triển, cung cấp cho người dùng các extension và tiện ích hữu ích để tăng cường tính năng của trình biên tập. VS Code được phát triển theo hướng mã nguồn mở và được đóng góp bởi cộng đồng, do đó, nó luôn được cập nhật và nâng cấp thường xuyên để đáp ứng nhu cầu của người dùng.

Tóm lại, Visual Studio Code là một trình biên tập mã nguồn mở và miễn phí với nhiều tính năng và công cụ hỗ trợ phát triển ứng dụng. Nó được tích hợp với các tính năng thông minh như IntelliSense và hỗ trợ đa ngôn ngữ, cùng với khả năng tùy chỉnh giao diện đẹp mắt và trực quan. VS Code được sử dụng rộng rãi bởi các nhà phát triển trên toàn thế giới và được cộng đồng tích cực phát triển.

2.2.3/ PgAdmin:



Ảnh 2.7 Logo công cụ quản lý cơ sở dữ liệu PostgreSQL – PgAdmin

PgAdmin là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu mã nguồn mở được phát triển bởi Cộng đồng PostgreSQL. Nó được sử dụng để quản lý các cơ sở dữ liệu PostgreSQL và có tính năng đa nền tảng, cho phép người dùng truy cập và quản lý cơ sở dữ liệu từ các hệ điều hành khác nhau như Windows, macOS và Linux.

PgAdmin cung cấp một giao diện đồ họa để quản lý các đối tượng cơ sở dữ liệu như bảng, chế độ xem, thủ tục lưu trữ, chỉ mục và ràng buộc. Nó cũng hỗ trợ nhiều tính năng quản lý cơ sở dữ liệu như sao lưu và khôi phục cơ sở dữ liệu, thêm, sửa đổi và xóa các đối tượng, thực thi truy vấn SQL và định nghĩa quyền truy cập cho người dùng.

Ngoài ra, PgAdmin còn cung cấp tính năng đa ngôn ngữ và cho phép người dùng tùy chỉnh giao diện theo ý muốn. Điều này giúp cho người dùng có thể dễ dàng sử dụng và hiểu được các chức năng và tính năng của công cụ.

PgAdmin cũng hỗ trợ tính năng mở rộng thông qua các plugin và addon, cho phép người dùng tăng cường các tính năng của công cụ phù hợp với nhu cầu của mình.

Tóm lại, PgAdmin là một công cụ quản lý cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, đa nền tảng và tích hợp nhiều tính năng và công cụ hỗ trợ quản lý cơ sở dữ liệu PostgreSQL. Nó cung cấp giao diện đồ họa dễ sử dụng và tính năng đa ngôn ngữ để người dùng có thể tùy chỉnh giao diện của mình. PgAdmin cũng cho phép người dùng tăng cường tính năng của công cụ thông qua các plugin và addon.

2.2.4/ Postman:



Ảnh 2.8 Logo công cụ kiểm thử API – Postman

Postman là một công cụ phần mềm giúp kiểm thử và phát triển API. Nó được phát triển bởi Postman Inc. và được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng phát triển phần mềm để kiểm thử các RESTful API và SOAP API.

Postman cung cấp cho người dùng giao diện đồ họa để tạo và thực thi các yêu cầu API. Với Postman, người dùng có thể tạo các yêu cầu HTTP và HTTPS như GET, POST, PUT, DELETE và các yêu cầu khác. Nó cũng hỗ trợ các yêu cầu có chứa các tham số, thẻ, cookie, header và các loại định dạng khác nhau như JSON, XML, HTML và form-data.

Postman cũng cung cấp tính năng test case, giúp người dùng kiểm tra các yêu cầu API trả về đúng kết quả hay không. Người dùng có thể tạo các bộ kiểm thử cho các yêu cầu API để đảm bảo tính đúng đắn và đáp ứng các yêu cầu chức năng.

Ngoài ra, Postman còn tích hợp với nhiều công cụ khác như Newman, một công cụ dòng lệnh để thực thi các bộ kiểm thử Postman, và cung cấp tính năng kiểm tra tự động với sự kết hợp của Postman và các công cụ liên quan khác.

Tóm lại, Postman là một công cụ phần mềm tạo và thực thi các yêu cầu API, cung cấp cho người dùng giao diện đồ họa để tạo và thực thi các yêu cầu API. Nó cũng cung cấp tính năng kiểm tra tự động và tích hợp với nhiều công cụ khác để hỗ trợ người dùng trong việc kiểm thử và phát triển API.

2.2.5/ Github:



Ảnh 2.9 Logo nền tảng quản lý mã nguồn – Github

GitHub là một nền tảng phần mềm quản lý mã nguồn mở được phát triển bởi Microsoft. Nó cho phép các nhà phát triển phát triển và quản lý mã nguồn, theo dõi vấn đề và tạo các phiên bản phát hành của phần mềm.

GitHub là một dịch vụ lưu trữ trực tuyến cho mã nguồn, nơi các nhà phát triển có thể tạo các kho lưu trữ mã nguồn của mình. Nó cung cấp một giao diện web để quản lý các kho lưu trữ, cho phép người dùng xem, tìm kiếm, sao chép, tải về và thay đổi mã nguồn. Nó cũng hỗ trợ nhiều công cụ quản lý phiên bản, bao gồm Git, một hệ thống quản lý phiên bản phổ biến, để theo dõi các thay đổi trong mã nguồn.

GitHub cũng cho phép người dùng tạo và tham gia vào các dự án, tạo và quản lý các vấn đề và yêu cầu tính năng. Nó cung cấp các tính năng như hệ thống theo dõi lỗi, hệ thống quản lý công việc và các tính năng khác để hỗ trợ quản lý dự án.

Ngoài ra, GitHub còn là một cộng đồng phát triển phần mềm lớn, cho phép người dùng tương tác với nhau, chia sẻ mã nguồn và học hỏi từ nhau. Nó cũng cung cấp các tính năng xã hội như điểm danh, theo dõi và đánh giá các dự án, và cho phép người dùng thảo luận và trao đổi ý kiến với nhau.

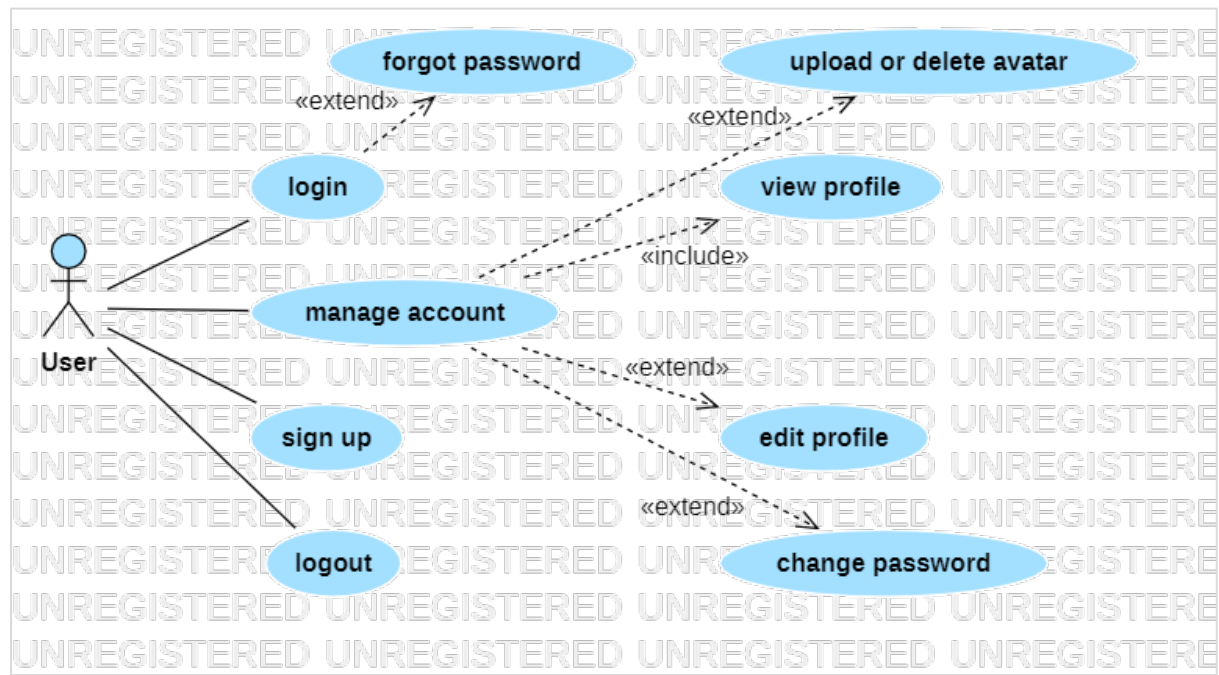
Tóm lại, GitHub là một nền tảng phần mềm quản lý mã nguồn mở cung cấp các tính năng để lưu trữ, quản lý và phát triển mã nguồn. Nó cũng là một cộng đồng phát triển phần mềm lớn, cho phép người dùng tương tác với nhau, chia sẻ mã nguồn và học hỏi từ nhau.

2.3/ Thiết kế hệ thống:

2.3.1/ Use-Case diagram (sơ đồ tương tác):

2.3.1.1/ Tính năng tài khoản:

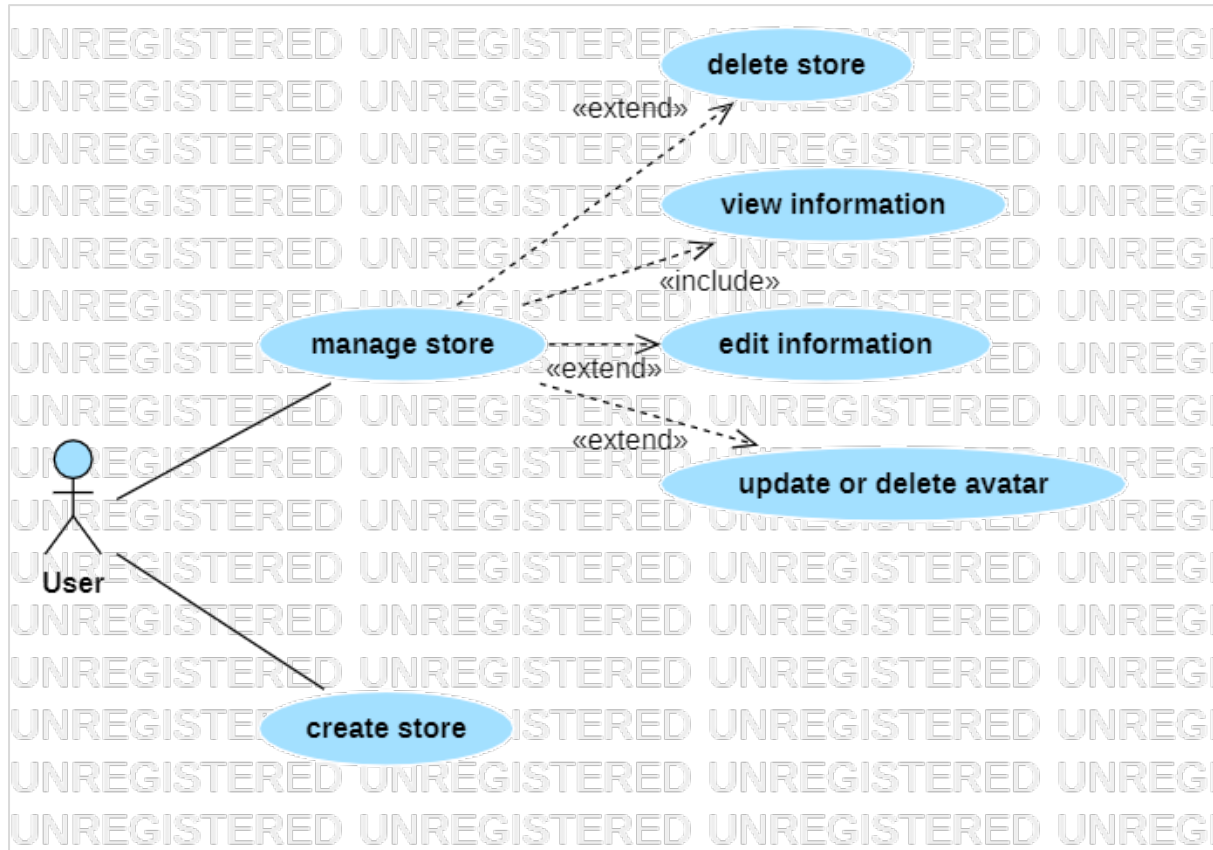
- ✓ Người dùng mới có thể tạo tài khoản.
- ✓ Khi đã có tài khoản, người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống và quản lý tài khoản.
- ✓ Hỗ trợ trường hợp khi người dùng quên mật khẩu.
- ✓ Người dùng có thể đăng xuất khỏi hệ thống.
- ✓ Người dùng có thể xem thông tin cá nhân, thực hiện chỉnh sửa thông tin cá nhân, đăng tải hoặc xóa ảnh đại diện, thay đổi mật khẩu.



Ảnh 2.10 Sơ đồ Use-Case tính năng tài khoản

2.3.1.2/ Tính năng cửa hàng:

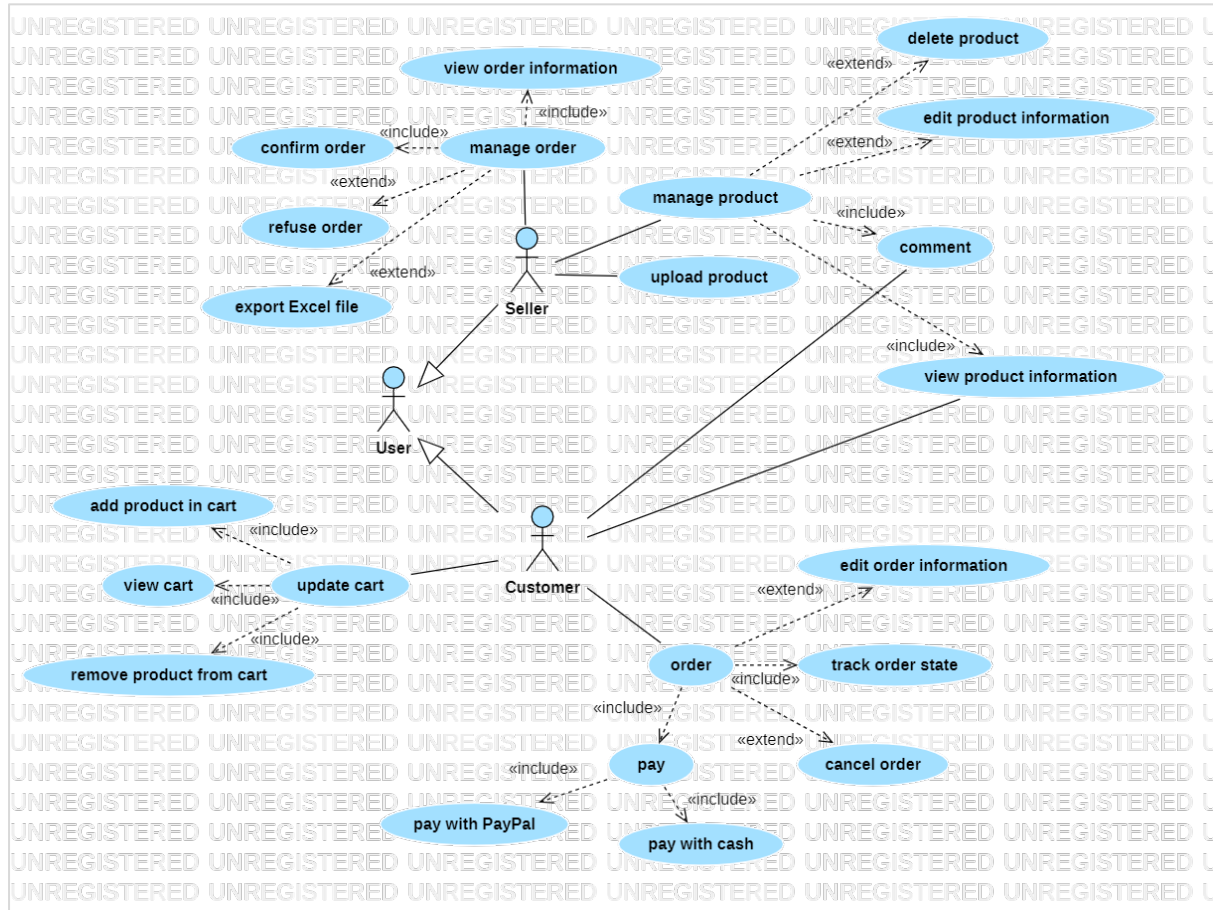
- ✓ Mỗi người dùng cần tạo một cửa hàng trước khi đăng bán sản phẩm.
- ✓ Khi đã có cửa hàng, người dùng có thể xem thông tin cửa hàng, chỉnh sửa thông tin cửa hàng, đăng tải hoặc xóa ảnh đại diện
- ✓ Chủ cửa hàng có thể xóa cửa hàng của mình.



Ảnh 2.11 Sơ đồ Use-Case tính năng cửa hàng

2.3.1.3/ Tính năng mua bán:

- ✓ Người dùng có thể đăng bán sản phẩm, xem thông tin sản phẩm, bình luận sản phẩm.
- ✓ Người bán có thể chỉnh sửa thông tin sản phẩm, xóa sản phẩm, quản lý và xem thông tin đặt hàng, xác nhận hoặc từ chối đơn đặt hàng, xuất danh sách đơn hàng ra file Excel.
- ✓ Người mua có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, xem lại hoặc xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- ✓ Người mua có thể tạo đơn đặt hàng, theo dõi trạng thái đơn hàng, chỉnh sửa thông tin đặt hàng, thanh toán với hai phương thức (tiền mặt hoặc PayPal).



Ảnh 2.12 Sơ đồ Use-Case tính năng mua bán

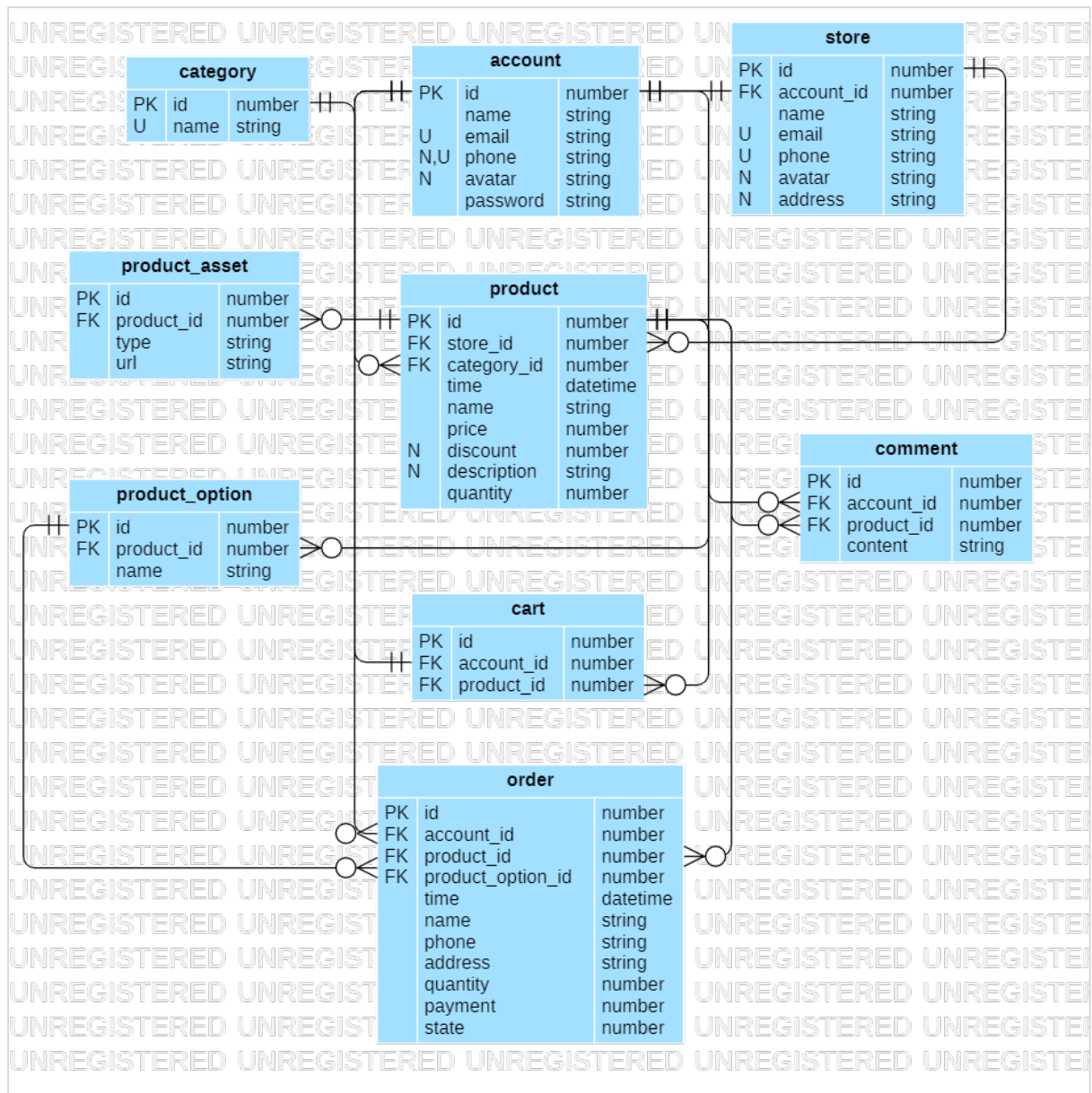
2.3.2/ ER diagram (sơ đồ quan hệ thực thể):

2.3.2.1/ Yêu cầu:

- Account: chứa thông tin về người dùng bao gồm ID, tên, email, số điện thoại, ảnh đại diện và mật khẩu.
- Store: lưu trữ thông tin cửa hàng, bao gồm ID, ID tài khoản, tên, email, số điện thoại, ảnh đại diện và địa chỉ.
- Category: chứa thông tin về danh mục sản phẩm bao gồm ID và tên.
- Product: lưu trữ thông tin sản phẩm bao gồm ID, ID cửa hàng, ID danh mục, thời gian, tên, giá, giảm giá, mô tả và số lượng.
- Product Asset: lưu trữ các file hình ảnh / video của sản phẩm bao gồm ID, ID sản phẩm, loại file và URL.
- Product Option: lưu trữ thông tin về các tùy chọn sản phẩm bao gồm ID, ID sản phẩm và lựa chọn.
- Comment: chứa thông tin bình luận của người dùng về sản phẩm bao gồm ID, ID tài khoản, ID sản phẩm và nội dung.
- Cart: lưu trữ thông tin giỏ hàng của người dùng bao gồm ID, ID tài khoản và ID sản phẩm.
- Order: chứa thông tin đơn hàng của người dùng bao gồm ID, ID tài khoản, ID sản phẩm, ID tùy chọn sản phẩm, thời gian, tên, số điện thoại, địa chỉ, số lượng, phương thức thanh toán và trạng thái.

2.3.2.2/ Mô hình hóa:

- **account** (id, name, email, phone, avatar, password)
- **store** (id, *account_id*, name, email, phone, avatar, address)
- **category** (id, name)
- **product** (id, *store_id*, *category_id*, time, name, price, discount, description, quantity)
- **product_asset** (id, *product_id*, type, url)
- **product_option** (id, *product_id*, name)
- **comment** (*id*, *account_id*, *product_id*, content)
- **cart** (id, *account_id*, *product_id*)
- **order** (*id*, *account_id*, *product_id*, *product_option_id*, time, name, phone, address, quantity, payment, state)



Ảnh 2.13 Sơ đồ quan hệ thực thể - ERD

2.4/ Thiết kế US và Sơ đồ activity:

2.4.1/ Load Account

US:

Who:

- Người dùng sử dụng phần mềm, hệ thống quản lý tài khoản, quản lý người dùng.

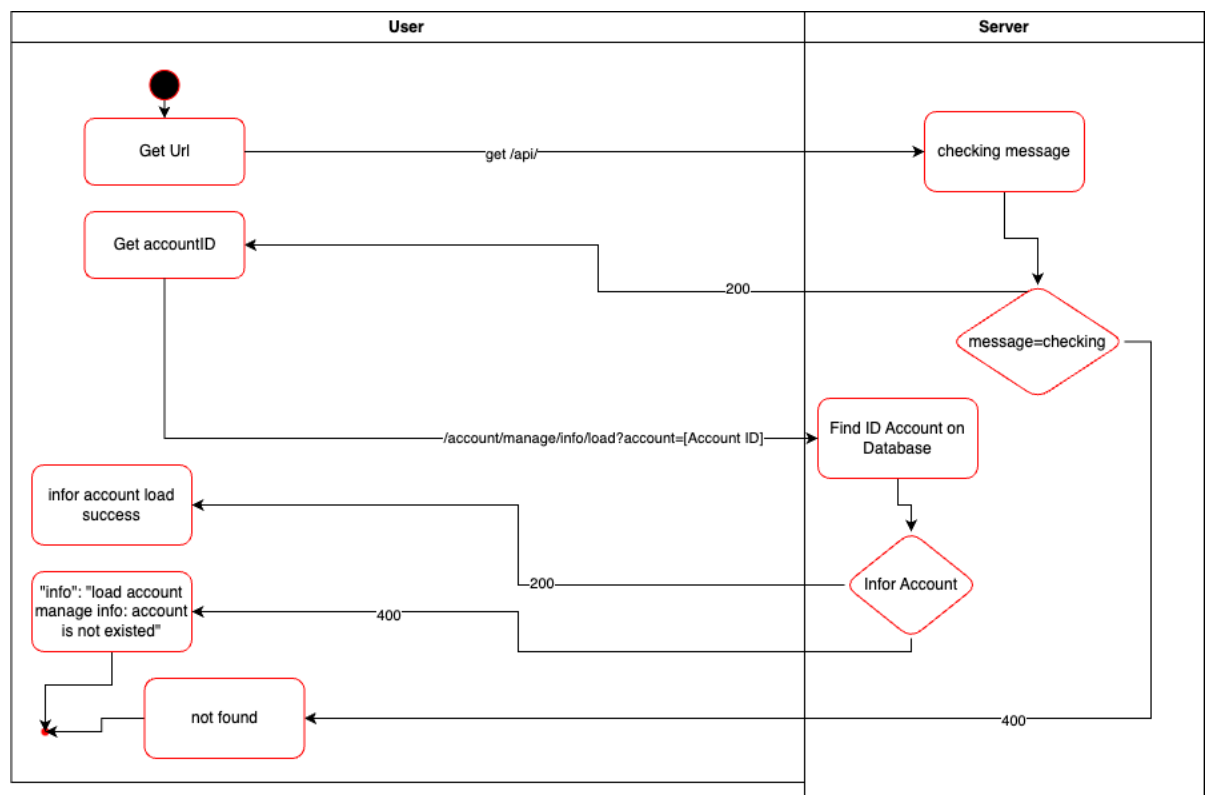
What:

- Chức năng Load account sẽ cho phép người dùng tải thông tin quản lý tài khoản của mình bao gồm các thông tin cơ bản như tên, email, số điện thoại, ảnh đại diện, giỏ hàng và danh sách đơn hàng.

Why:

- Chức năng này giúp người dùng có thể theo dõi, quản lý và chỉnh sửa thông tin cá nhân của mình trên phần mềm một cách dễ dàng và thuận tiện. Đồng thời, cũng giúp quản lý viên có thể kiểm tra và xác nhận thông tin tài khoản của người dùng để hỗ trợ trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến tài khoản của họ.

Activity:



Backend:

Luồng hoạt động:

1. Backend nhận yêu cầu Load account từ frontend và trích xuất Account ID từ yêu cầu.
2. Backend truy vấn cơ sở dữ liệu để tìm kiếm Account ID tương ứng.
3. Nếu Account ID không tồn tại, backend trả về thông báo lỗi "account is not existed".
4. Nếu Account ID tồn tại, backend trả về thông tin Account tương ứng bao gồm: _id, avatar, cart, email, name, order, phone.
5. Backend gửi kết quả trả về cho frontend.

Frontend:

Luồng hoạt động:

- 1) Người dùng thực hiện yêu cầu Load account bằng cách click vào nút "Load account" trên giao diện người dùng.
- 2) Frontend tạo yêu cầu Load account bao gồm Account ID và gửi yêu cầu đến Backend.
- 3) Frontend hiển thị biểu tượng "Đang tải" để thông báo cho người dùng chờ đợi.
- 4) Backend trả về kết quả tìm kiếm Account ID.
- 5) Nếu Account ID không tồn tại, frontend hiển thị thông báo lỗi "Account không tồn tại".
- 6) Nếu Account ID tồn tại, frontend hiển thị thông tin tài khoản tương ứng bao gồm: _id, avatar, cart, email, name, order, phone.

2.4.2/ Edit Account

US:

Who:

- Người dùng sử dụng phần mềm, hệ thống quản lý tài khoản, quản lý người dùng.

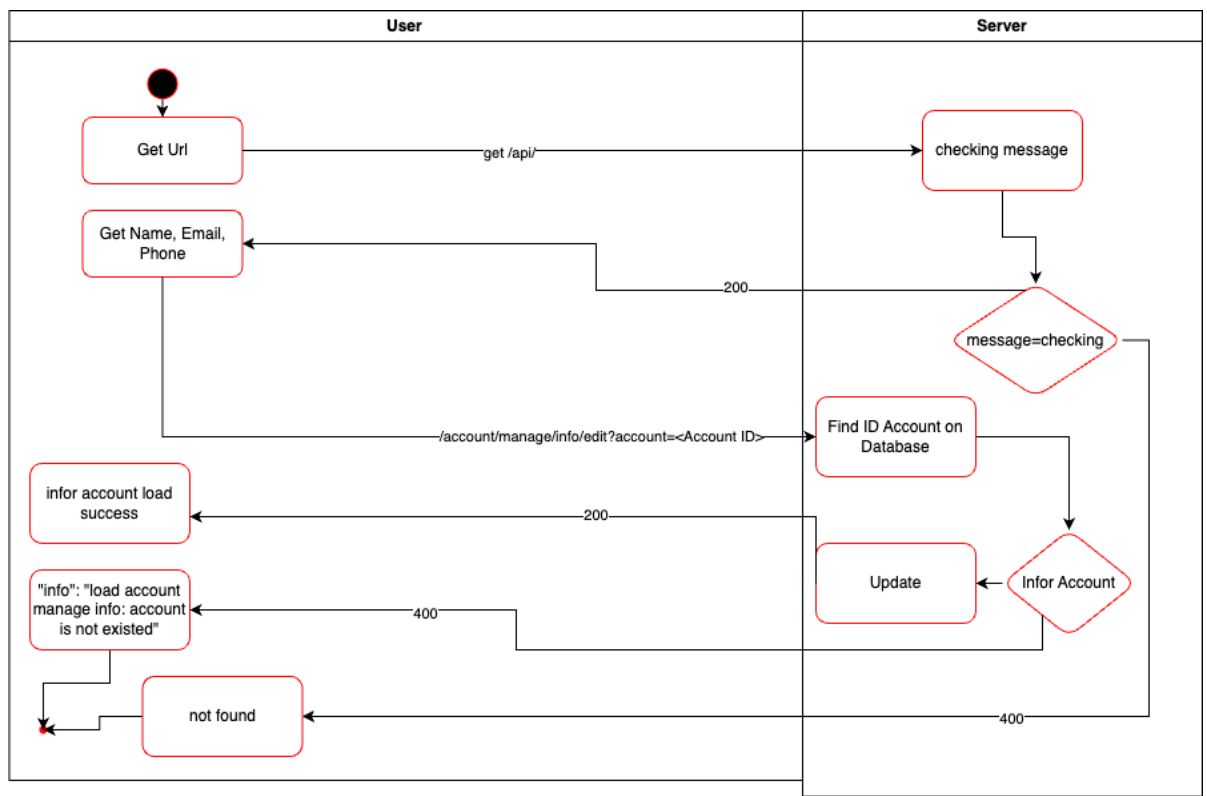
What:

- Chức năng Edit account info cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin tài khoản của mình như tên, số điện thoại, ảnh đại diện và địa chỉ.

Why:

- Chức năng này cho phép người dùng cập nhật thông tin tài khoản của mình một cách thuận tiện và nhanh chóng. Đồng thời, giúp quản lý viên kiểm soát thông tin tài khoản của người dùng để hỗ trợ trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến tài khoản của họ.

Activity:



Backend:

Luồng hoạt động:

1. Nhận yêu cầu từ phía frontend gửi lên với dữ liệu thông tin tài khoản cần sửa đổi.
2. Xác thực thông tin đăng nhập của tài khoản, nếu không đúng yêu cầu phải đăng nhập lại.
3. Kiểm tra thông tin tài khoản cần sửa đổi và cập nhật thông tin mới vào cơ sở dữ liệu.
4. Gửi phản hồi về phía frontend với kết quả thực hiện (thành công hoặc lỗi) và thông tin tài khoản đã được cập nhật.

Frontend:

Luồng hoạt động:

1. Người dùng truy cập vào trang Edit Account và cung cấp thông tin tài khoản cần sửa đổi.
2. Gửi yêu cầu tới backend với thông tin tài khoản cần sửa đổi.
3. Chờ đợi phản hồi từ phía backend để xác nhận thông tin đã được cập nhật thành công hoặc không.
4. Hiển thị thông báo cho người dùng về kết quả thực hiện và hiển thị lại thông tin tài khoản cập nhật mới (nếu có).

2.4.3/ Post Order

US:

Who:

- Người dùng, hệ thống backend.

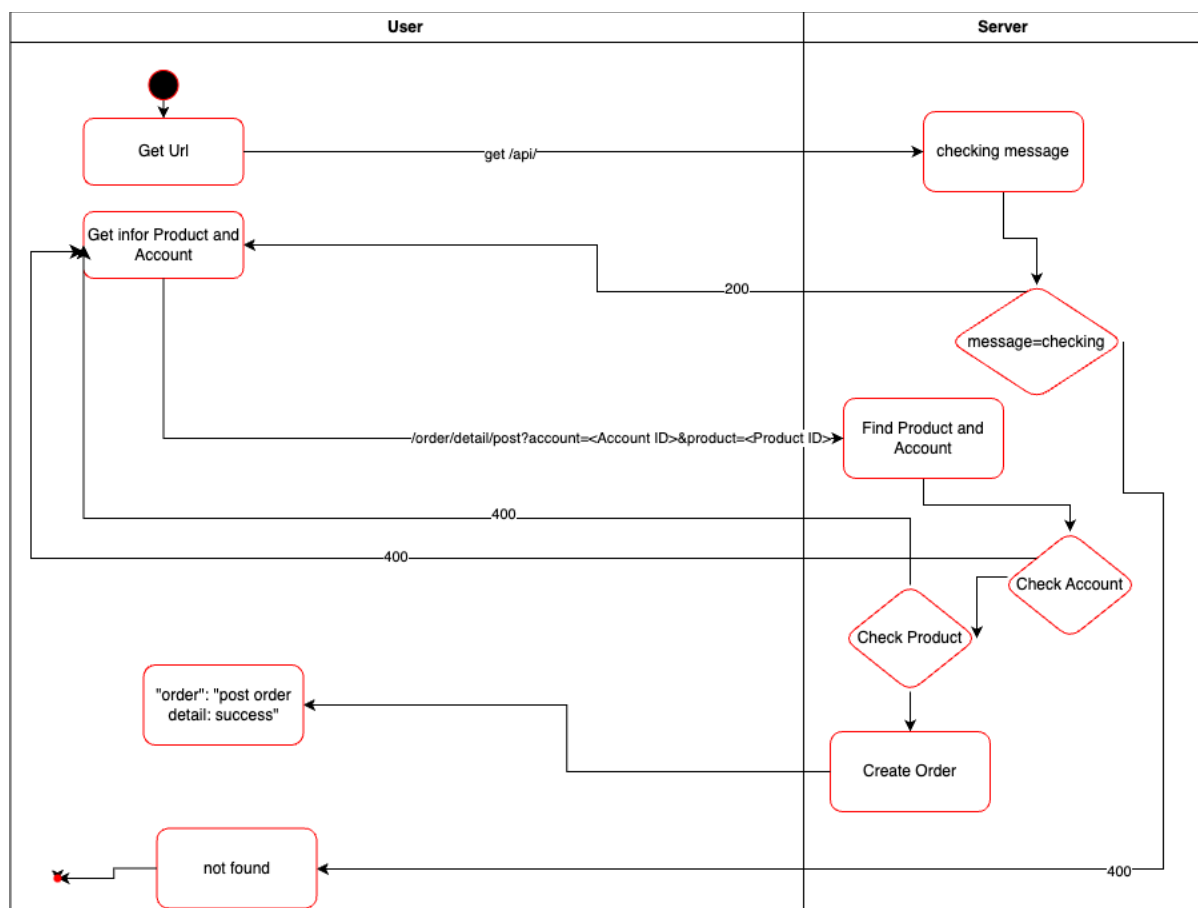
What:

- Chức năng này cho phép người dùng gửi chi tiết đơn hàng để tạo đơn hàng. Người dùng cần cung cấp thông tin về tài khoản của họ, sản phẩm muốn mua và các chi tiết đơn hàng bao gồm thời gian đặt hàng, tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ, số lượng, giá, phương thức thanh toán.

Why:

- Chức năng này giúp người dùng có thể tạo ra các đơn hàng của mình trong phần mềm.

Activity:



Backend:

Luồng hoạt động:

1. Người dùng tạo yêu cầu tạo đơn hàng bằng cách gửi POST request đến đường dẫn `/order/detail/post?account=<Account ID>&product=<Product ID>` trên server.
2. Server kiểm tra tính hợp lệ của account và sản phẩm thông qua ID được cung cấp trong request. Nếu account hoặc product không tồn tại, server sẽ trả về response với thông báo tương ứng.
3. Nếu account và product hợp lệ, server sẽ lưu thông tin đơn hàng vào cơ sở dữ liệu và trả về response với thông báo "post order detail: success".

Frontend:

Luồng hoạt động:

1. Người dùng tạo yêu cầu tạo đơn hàng bằng cách điền thông tin đơn hàng vào form trên trang web.
2. Khi người dùng nhấn nút "Submit", thông tin đơn hàng sẽ được gửi đến server bằng POST request tới đường dẫn `/order/detail/post?account=<Account ID>&product=<Product ID>`.
3. Trong trường hợp server trả về response với thông báo account hoặc product không tồn tại, trang web sẽ hiển thị thông báo tương ứng cho người dùng.
4. Trong trường hợp server trả về response với thông báo "post order detail: success", trang web sẽ chuyển hướng đến trang cảm ơn và hiển thị thông báo về việc tạo đơn hàng thành công.

2.4.3/ Post Order

US:

Who

- Người dùng (Sheller)

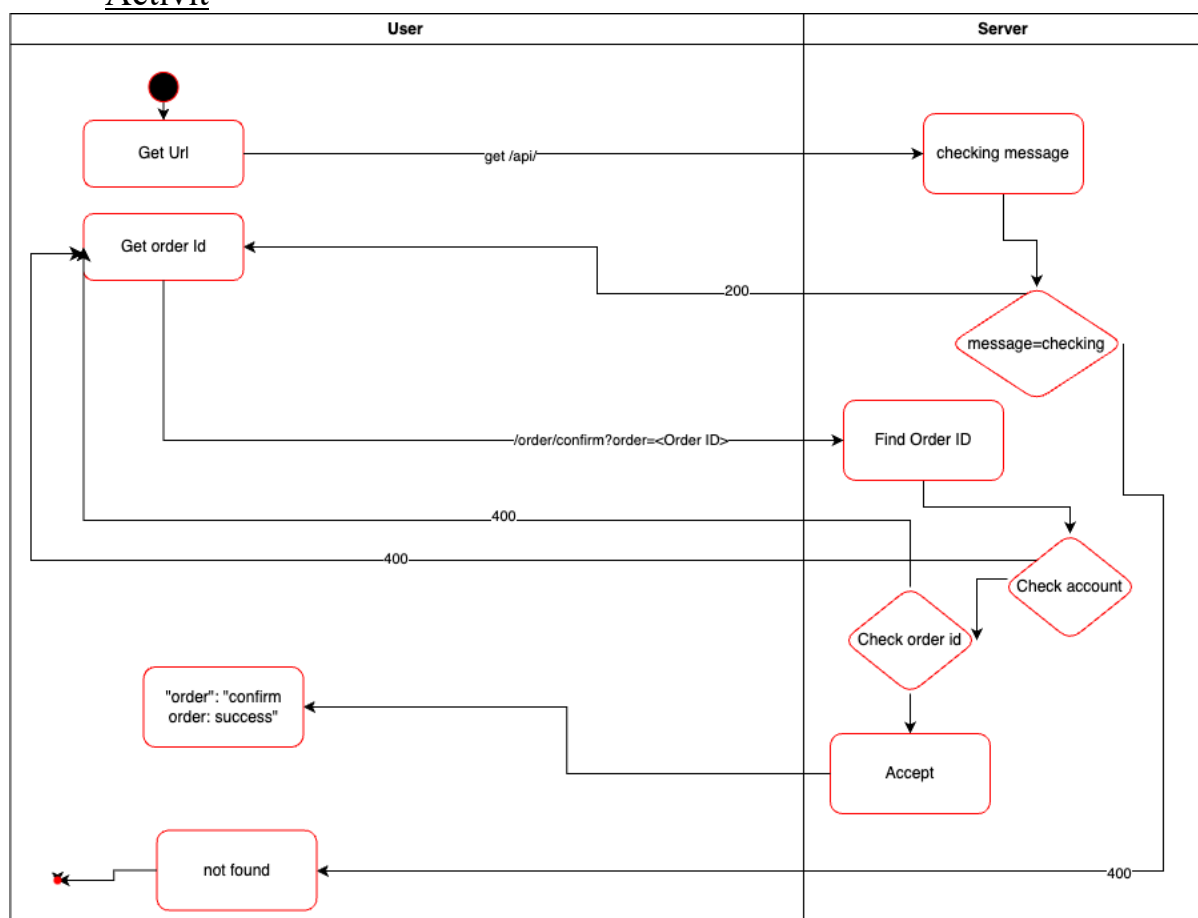
What

- Xác nhận đơn hàng (Confirm order)

Why

- Để hoàn tất việc đặt hàng và bắt đầu quá trình xử lý đơn hàng.

Activit



Backend:

Luồng hoạt động:

1. Server nhận yêu cầu xác nhận đơn hàng từ phía frontend.
2. Server kiểm tra xem đơn hàng có hợp lệ hay không bằng cách xác thực thông tin và trạng thái đơn hàng đã được cập nhật hay chưa.
3. Nếu đơn hàng không hợp lệ, server sẽ trả về thông báo lỗi tới phía frontend.
4. Nếu đơn hàng hợp lệ, server sẽ cập nhật trạng thái đơn hàng và trả về thông tin đơn hàng đã được xác nhận tới phía frontend.

Frontend:

Luồng hoạt động:

1. Người dùng (customer) nhấn vào nút xác nhận đơn hàng trên trang web.
2. Frontend tạo một yêu cầu xác nhận đơn hàng và gửi nó tới server.
3. Nếu phản hồi từ server là đơn hàng không hợp lệ, Frontend hiển thị thông báo lỗi cho người dùng.
4. Nếu phản hồi từ server là đơn hàng hợp lệ, Frontend hiển thị thông tin đơn hàng đã được xác nhận cho người dùng.

2.4/ Thiết kế giao diện:

2.4.1/ Phần đầu trang (header):

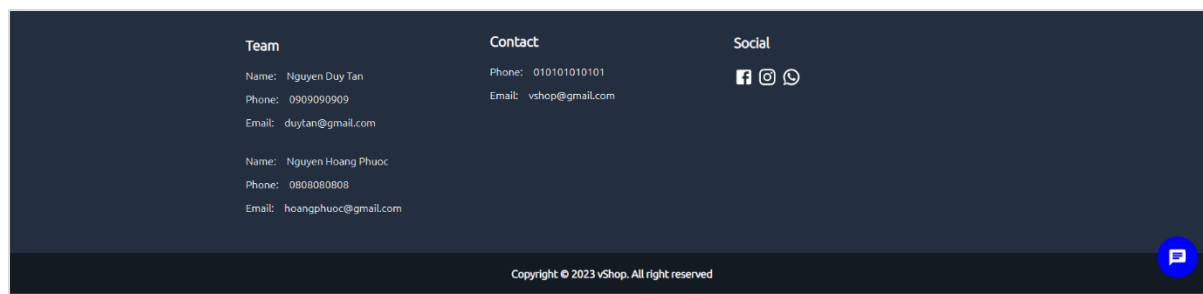
Sử dụng màu nền tối, chữ trắng. Gồm: logo thương hiệu, thanh tìm kiếm, thông tin tài khoản tóm tắt (đã đăng nhập) / icon tài khoản và nút đăng nhập (chưa đăng nhập), thanh menu.



Ảnh 2.15 Giao diện phần đầu trang (header)

2.4.2/ Phần chân trang (footer):

Sử dụng màu nền tối, chữ trắng. Gồm: thông tin sản phẩm (nhóm phát triển, liên hệ, mạng xã hội) được chia làm 3 cột dọc.



Ảnh 2.16 Giao diện phần chân trang (footer)

2.4.3/ Trang đăng ký tài khoản:

Bao gồm 3 phần: header, thân trang (body), và footer. Body chứa logo và form nhập liệu.

vShop What do you want to buy? Search for products & store... Search Sign-In

Homepage My Cart My Store Account Sign-in

vShop

Create account

Username

Phone

Email

Password

Password again

☐ Show password

Send | G f

You have an account ? [Sign in](#)

Team

Name: Nguyen Duy Tan
Phone: 0909090909
Email: duytan@gmail.com

Name: Nguyen Hoang Phuoc
Phone: 0808080808
Email: hoangphuoc@gmail.com

Contact

Phone: 0101010101
Email: vshop@gmail.com

Social

f @ v

Copyright © 2023 vShop. All right reserved

Ảnh 2.17 Giao diện trang đăng ký tài khoản

2.4.4/ Trang đăng nhập:

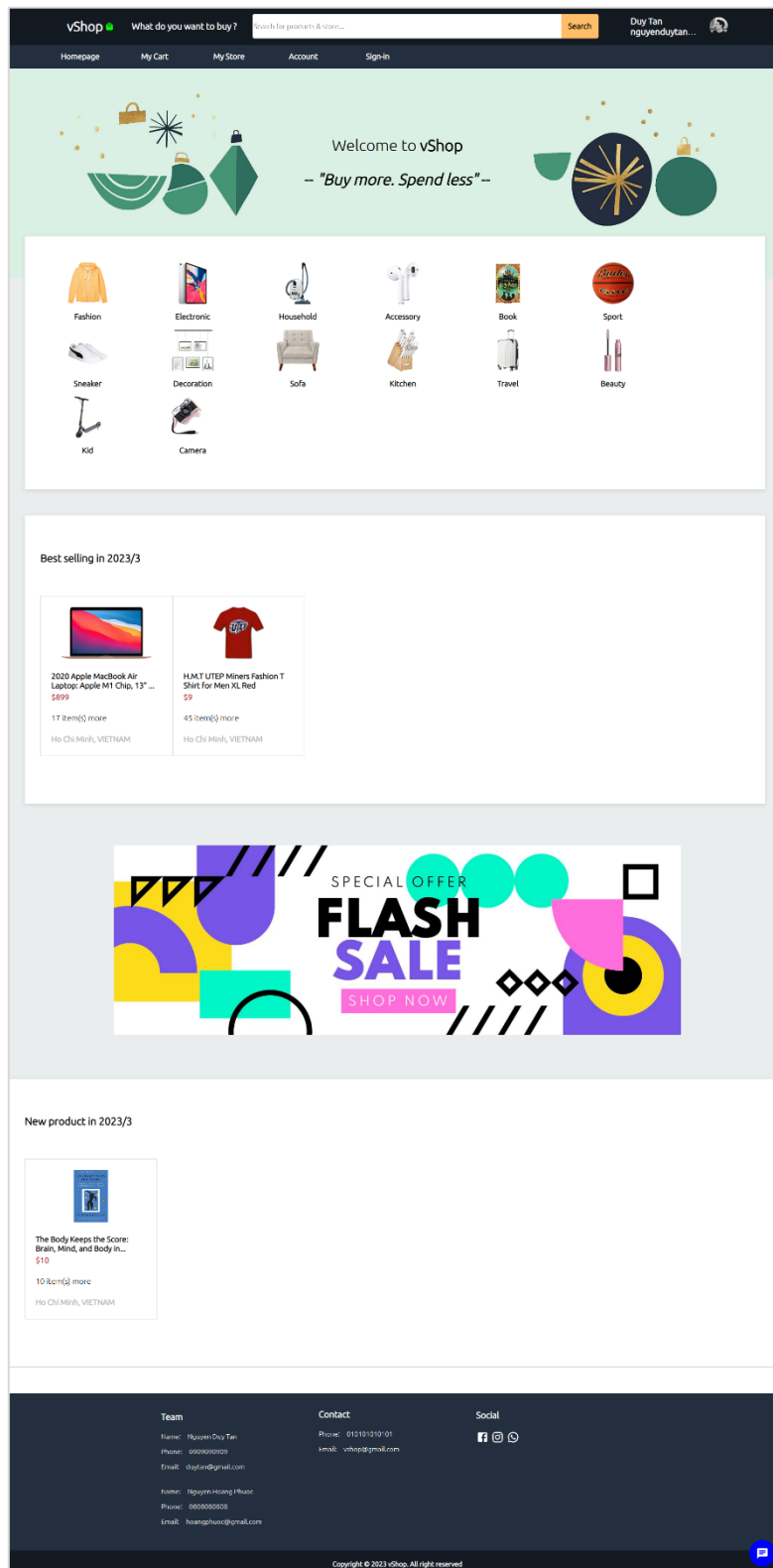
Bao gồm 3 phần: header, thân trang (body), và footer. Body chứa logo và form nhập liệu.

The screenshot displays the vShop login interface. At the top, a dark header contains the vShop logo, a search bar with the placeholder 'What do you want to buy?', and a 'Sign-In' button. Below the header, a navigation bar lists 'Homepage', 'My Cart', 'My Store', 'Account', and 'Sign-in'. The main content area features the vShop logo and a 'Sign-In' form. The form includes an 'Email' input field, a 'Password' input field, a 'Show password' checkbox, a 'Send' button, and links for 'Forgot password?' and 'Create an account'. The footer section, set against a dark background, provides contact details for two team members: Nguyen Duy Tan and Nguyen Hoang Phuoc, along with social media icons for Facebook, Instagram, and WhatsApp. A copyright notice 'Copyright © 2023 vShop. All right reserved' is located at the bottom center, and a chat icon is in the bottom right corner.

Ảnh 2.18 Giao diện trang đăng nhập

2.4.5/ Trang chủ:

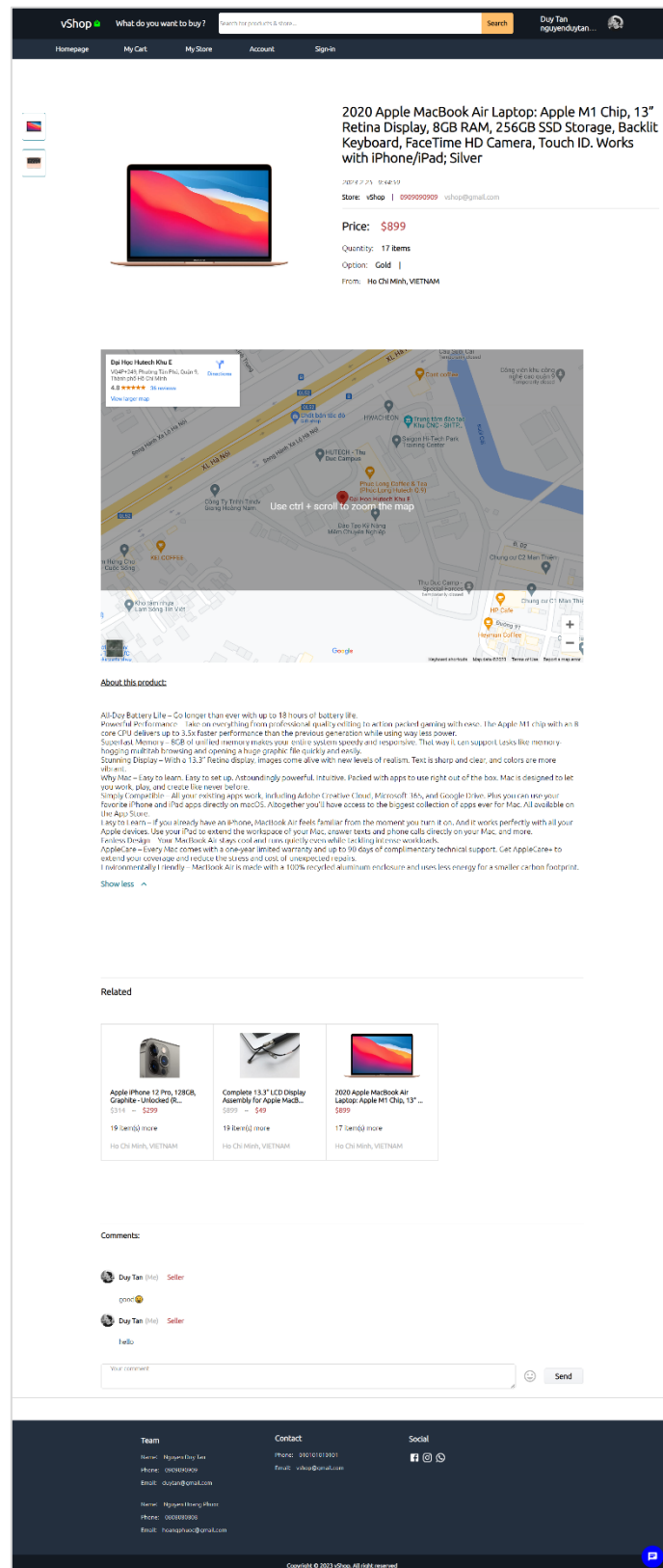
Bao gồm 3 phần: header, thân trang (body), và footer. Body chứa danh mục sản phẩm, danh sách sản phẩm bán chạy trong tháng, danh sách sản phẩm mới trong tháng.



Ảnh 2.19 Giao diện trang chủ

2.4.6/ Trang thông tin sản phẩm:

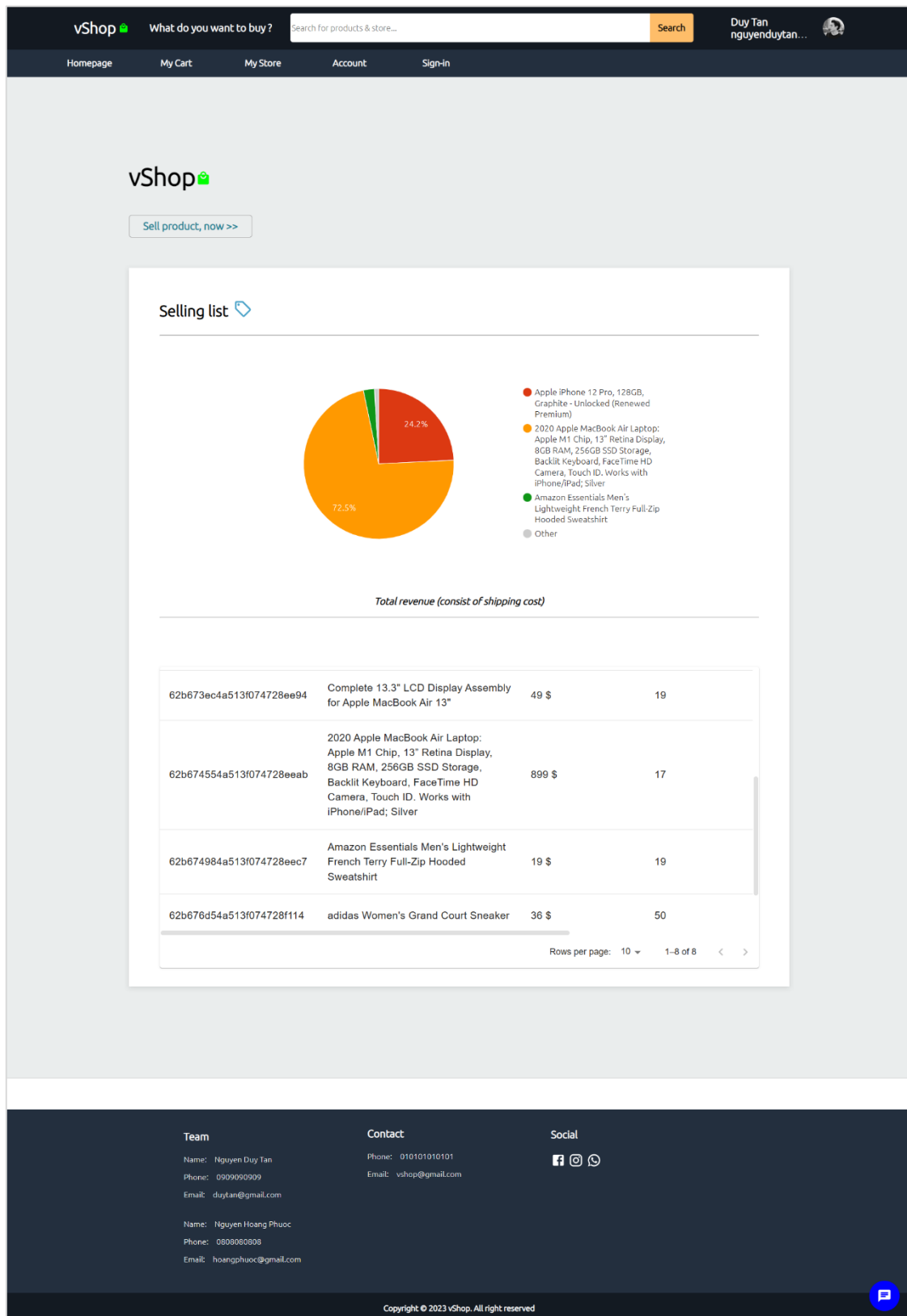
Bao gồm 3 phần: header, thân trang (body), và footer. Body chứa thông tin sản phẩm, bản đồ địa chỉ cửa hàng, danh sách các sản phẩm liên quan, phần bình luận.



Ảnh 2.20 Giao diện trang thông tin sản phẩm

2.4.7/ Trang quản lý đơn hàng:

Bao gồm 3 phần: header, thân trang (body), và footer. Body chứa biểu đồ doanh thu và danh sách đơn đặt hàng.



Ảnh 2.21 Giao diện trang quản lý đơn hàng

CHƯƠNG III: KẾT LUẬN

3.1/ Kết quả:

3.1.1/ Đã đạt được:

- ✓ Hoàn thành các yêu cầu đã đề ra.
- ✓ Cung cấp nền tảng mua bán tiện lợi, thân thiện.
- ✓ Gắn kết người bán và cửa hàng
- ✓ Khắc phục các hạn chế trong mua bán truyền thống.

3.1.1/ Chưa đạt được:

- Chưa cung cấp trang quản trị viên.
- Chưa tích hợp trí tuệ nhân tạo.
- Một số giao diện chưa tối ưu.
- Độ bảo mật chưa cao.
- Số lượng người dùng có thể phục vụ còn hạn chế.

3.2/ Định hướng:

- ❖ Hoàn thành các nội dung chưa đạt được.
- ❖ Mở rộng danh mục sản phẩm.
- ❖ Cải thiện giao diện.
- ❖ Phát triển thêm các tính năng mới.
- ❖ Tối ưu hiệu suất và bảo mật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cơ sở lý thuyết:
 - <https://en.wikipedia.org/wiki>
 - <https://www.php.net>
 - <https://laravel.com>
 - <https://www.postgresql.org>
 - <https://react.dev>
2. Thiết kế giao diện:
 - <https://www.amazon.com>
 - <https://www.figma.com>

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Th.s Nguyễn Đình Ánh – Giảng viên bộ môn “Phát triển phần mềm mã nguồn mở” tại khoa Công nghệ thông tin.

Dưới sự hướng dẫn của thầy, nhóm đã xây dựng thành công sản phẩm và hoàn thành bài báo cáo đồ án môn học này. Qua đó, giúp các thành viên có được sự tiếp cận với một phần thực tiễn công việc sau này, bồi dưỡng kỹ năng làm việc nhóm, nắm bắt chặt chẽ và hệ thống hóa tất cả nền tảng kiến thức chuyên ngành nói chung và bộ môn “Phát triển phần mềm mã nguồn mở” nói riêng.

Do nền tảng kiến thức và kinh nghiệm còn hạn chế, nên khó tránh khỏi những sai phạm và thiếu sót trong việc nghiên cứu và xây dựng sản phẩm. Nhóm rất mong nhận được sự quan tâm và góp ý từ thầy.

Xin chân thành cảm ơn !