

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình thực hiện và hoàn thành đề tài này, nhóm chúng em đã nhận được sự quan tâm, hướng dẫn và hỗ trợ tận tình từ quý thầy cô, bạn bè và những người xung quanh.

Trước hết, nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường Kỹ thuật và Công nghệ, đặc biệt là Khoa Công nghệ Thông tin, đã tạo điều kiện thuận lợi về cơ sở vật chất, môi trường học tập và kiến thức nền tảng để nhóm có thể thực hiện và hoàn thành tốt đề tài.

Nhóm xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến cô Phạm Thị Trúc Mai, giảng viên hướng dẫn, người đã trực tiếp định hướng, góp ý và hỗ trợ trong suốt quá trình thực hiện đề tài. Những chỉ dẫn tận tình, sự nghiêm túc trong học thuật và tinh thần trách nhiệm của cô đã giúp nhóm từng bước hoàn thiện đề tài và đạt được kết quả như mong muốn.

Cuối cùng, nhóm xin cảm ơn gia đình, bạn bè đã luôn động viên, hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi để nhóm có thể yên tâm học tập và hoàn thành đề tài đúng tiến độ. Nhóm kính mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô để đề tài được hoàn thiện hơn.

Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên 1

Sinh viên 2

Sinh viên ký và ghi rõ họ và tên
Sinh viên 3

[illegible]

[illegible]

MỤC LỤC

| | Trang |
|---------------------------------------------------------|-------|
| LỜI CẢM ƠN..... | 2 |
| MỤC LỤC | 1 |
| DANH MỤC HÌNH ẢNH..... | 3 |
| DANH MỤC BẢNG BIỂU..... | 4 |
| BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC..... | 5 |
| BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN TỪNG THÀNH VIÊN | 6 |
| LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI..... | 8 |
| Phần 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT | 9 |
| 1.1 HTML..... | 9 |
| 1.2 CSS | 11 |
| 1.3 JAVASCRIPT | 12 |
| 1.4 PHP..... | 14 |
| 1.5 XAMPP | 16 |
| 1.6 Bootstrap..... | 17 |
| 1.7 MySQL | 19 |
| Phần 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG | 21 |
| 2.1 Mô Tả Đề Tài | 21 |
| 2.2 Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống..... | 22 |
| 2.2.1 Mô hình ERD (Mô hình dữ liệu mức quan niệm) | 22 |
| 2.2.2 Mô hình dữ liệu mức logic | 23 |
| 2.2.3 Mô hình dữ liệu mức vật lý | 24 |
| 2.2.4 Mô hình Use Case | 29 |
| 2.3 Phác Thảo Giao Diện..... | 31 |
| Phần 3: XÂY DỰNG WEBSITE | 35 |
| 3.1 Giới Thiệu Giao Diện..... | 35 |
| 3.1.1 Thanh thực đơn..... | 35 |
| 3.1.2 Giao diện trang chủ | 35 |
| 3.1.3 Giao diện trang giỏ hàng | 36 |
| 3.1.4 Giao diện trang thanh toán | 37 |
| 3.1.5 Giao diện trang quản trị..... | 38 |
| 3.2 Các Chức Năng Của Website | 39 |
| 3.2.1 Lọc sản phẩm..... | 39 |
| 3.2.2 Tìm kiếm sản phẩm | 39 |

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 3.2.3 Xem chi tiết sản phẩm | 39 |
| 3.2.4 Giỏ hàng | 39 |
| 3.2.5 Theo dõi trạng thái đơn hàng..... | 39 |
| 3.2.6 Thanh toán | 39 |
| Phần 4: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN | 40 |
| 4.1 Kết Quả Đạt Được | 40 |
| 4.2 Hạn Chế | 40 |
| 4.3 Hướng Phát Triển | 40 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 41 |

DANH MỤC HÌNH ẢNH

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| Hình 1.1 Minh chứng của Nguyễn Trường Vũ | 6 |
| Hình 1.2 Minh chứng của Trần Đình Hiền..... | 7 |
| Hình 1.3 Minh chứng của Đào Công Hoàng Lam..... | 7 |
| Hình 1.4 Cách hoạt động của CSS | 12 |
| Hình 1.5 Các tính năng của JS..... | 14 |
| Hình 1.6 Cách hoạt động của PHP | 16 |
| Hình 1.7 Giao diện XAMPP..... | 17 |
| Hình 1.8 Cơ chế hoạt động của MySQL | 20 |
| Hình 2.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm | 22 |
| Hình 2.2 Mô hình dữ liệu mức luận lý | 23 |
| Hình 2.3 Mô hình dữ liệu mức vật lý | 24 |
| Hình 2.4 Mô hình Use case | 30 |
| Hình 2.5 Trang chủ..... | 31 |
| Hình 2.6 Đăng nhập..... | 32 |
| Hình 2.7 Đăng ký..... | 32 |
| Hình 2.8 Chi tiết sản phẩm | 33 |
| Hình 2.9 Giỏ hàng | 34 |
| Hình 3.1 Thanh thực đơn chính..... | 35 |
| Hình 3.2 Giao diện trang chủ | 35 |
| Hình 3.3 Giao diện trang giỏ hàng | 36 |
| Hình 3.4 Giao diện trang thanh toán | 37 |
| Hình 3.5 Giao diện trang quản lý đơn hàng | 38 |
| Hình 3.6 Giao diện trang quản trị..... | 38 |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 1.1 Một số thẻ HTML thông dụng | 9 |
| Bảng 2.1 Bảng USER (Người dùng) | 24 |
| Bảng 2.2 Bảng USER_ADDRESSES (Địa chỉ người dùng) | 25 |
| Bảng 2.3 Bảng PRODUCTS (Sản phẩm)..... | 25 |
| Bảng 2.4 Bảng CATEGORIES (Danh mục) | 26 |
| Bảng 2.5 Bảng BRANDS (Hãng sản xuất) | 26 |
| Bảng 2.6 Bảng PRODUCT_SPECIFICATIONS (Thông số kỹ thuật)..... | 26 |
| Bảng 2.7 Bảng ORDERS (Đơn hàng) | 27 |
| Bảng 2.8 Bảng ORDER_ITEMS (Chi tiết đơn hàng) | 27 |
| Bảng 2.9 Bảng CARTS (Giỏ hàng)..... | 27 |
| Bảng 2.10 Bảng CART_ITEMS (Chi tiết giỏ hàng) | 28 |
| Bảng 2.11 Bảng REVIEWS (Đánh giá) | 28 |
| Bảng 2.12 Bảng SHIPMENTS (Vận chuyển) | 28 |
| Bảng 2.13 Bảng PAYMENTS (Thanh toán)..... | 29 |

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

| HỌ TÊN SINH VIÊN | CÔNG VIỆC THỰC HIỆN | THỜI GIAN THỰC HIỆN |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Nguyễn Trường Vũ | Phân tích, thiết kế hệ thống, mô hình thực thể kết hợp, luận lý, vật lý, mô hình Use Case, một phần trang quản trị | 25/12/2025 - 29/12/2025 |
| Trần Đình Hiền | Thiết kế, phác họa giao diện. Lập trình trang chủ | 25/12/2025 - 30/12/2025 |
| Đào Công Hoàng Lam | Lập trình trang quản trị, trang chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán,... | 30/12/2025 - 7/1/2026 |

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN TỪNG THÀNH VIÊN

Thành viên 1: Nguyễn Trường Vũ

- Phân tích thiết kế hệ thống, mô hình dữ liệu, mô hình Use Case
- Thiết kế và cài đặt cơ sở dữ liệu
- Lập trình một phần trang quản trị
- Viết chương 2, 3, 4 báo cáo

Commits

vu

All users All time

Commits on Jan 8, 2026












| | |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Add export functionality for admin panel | 215b3ab |
| Update vouchers management features | 2ec6762 |
| Update products management interface | ctac9aa |
| Improve orders management interface | fdde25f |
| Update admin header layout and navigation | 71e7d9e |
| Update flash sales management features | e220ea1 |
| Update customers management interface | bfe1f91 |
| Update analytics dashboard with improved data visualization | b567bf3 |

Hình 1.1 Minh chứng của Nguyễn Trường Vũ

Thành viên 2: Trần Đình Hiền

- Thiết kế, phác họa giao diện trang web.
- Lập trình giao diện trang chủ, viết chương 1 báo cáo

Xây dựng Website bán laptop

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| style: modernize UI with Bootstrap toasts, Animate.css, and refine cart/checkout layouts DINHHIENNN committed yesterday | 2b91040 |  | <> |
| feat(admin): implement order status flow constraints, stock restoration, and auto-notifications DINHHIENNN committed yesterday | 72a86c8 |  | <> |
| feat: add quick address creation modal and update success message to show order_no DINHHIENNN committed yesterday | 22f3857 |  | <> |
| ui: add status filter tabs and update display to use order_no in orders.php DINHHIENNN committed yesterday | 99708bd |  | <> |
| feat: implement WL-prefix order numbers and return order_no from createOrder DINHHIENNN committed yesterday | 532de5d |  | <> |
| Merge pull request #14 from daolam1734/hien daolam1734 authored yesterday | d14cbd2 |  | <> |
| Simplify product dropdown layout to show only categories and brands DINHHIENNN committed yesterday | 6facc0e |  | <> |
| Upgrade products dropdown to professional sidebar-style megamenu for Tet 2026 DINHHIENNN committed yesterday | d5bfbf2 |  | <> |
| Implement professional laptop categorization with UI grouping and dynamic icons DINHHIENNN committed yesterday | b087a91 |  | <> |
| Make megamenu categories dynamic from database DINHHIENNN committed yesterday | e464242 |  | <> |
| Update megamenu category links to use slugs and fix price filter in search.php | a7e8fa2 |  | <> |

Hình 1.2 Minh chứng của Trần Đình Hiển

Thành viên 3: Đào Công Hoàng Lam

- Lập trình Backend, kết nối cơ sở dữ liệu
- Xử lý các logic nghiệp vụ, giỏ hàng, thanh toán, vận chuyển, quản trị
- Xây dựng các trang chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán, trang quản trị.

Commits

lam

All users

All time

Commits on Jan 5, 2026

Lam: Update Backend logic, Cart, Checkout and Search features

daolam1734 committed 3 days ago

7106b3a

<>

Commits on Jan 4, 2026

Lam: Backend & Database Developer - Cart logic and Load More feature

daolam1734 committed 4 days ago

fe85059

<>

Base: Project structure and core shop pages

daolam1734 committed 4 days ago

7b0a89f

<>

Commits on Dec 30, 2025

Initial commit

daolam1734 committed last week

ee63888

<>

Hình 1.3 Minh chứng của Đào Công Hoàng Lam

LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Trong những năm gần đây, sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin và Internet đã làm thay đổi đáng kể thói quen mua sắm của người tiêu dùng, đặc biệt là hình thức mua sắm trực tuyến. Thương mại điện tử ngày càng trở nên phổ biến nhờ sự tiện lợi, tiết kiệm thời gian và khả năng tiếp cận đa dạng sản phẩm. Trong đó, laptop là thiết bị công nghệ quan trọng, được sử dụng rộng rãi trong học tập, làm việc và nghiên cứu, nhất là đối với sinh viên và người lao động trí thức.

Tuy nhiên, việc quản lý và kinh doanh laptop theo phương thức truyền thống còn tồn tại nhiều hạn chế như khó quản lý sản phẩm, tồn kho, đơn hàng và thông tin khách hàng. Vì vậy, việc xây dựng một website bán laptop nhằm hỗ trợ hoạt động kinh doanh, cung cấp thông tin sản phẩm đầy đủ, chính xác và tạo điều kiện thuận lợi cho người dùng trong quá trình tìm kiếm, lựa chọn và mua sắm là hết sức cần thiết.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó, nhóm lựa chọn đề tài “Xây dựng website bán laptop” nhằm vận dụng các kiến thức đã học về phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu và lập trình web. Thông qua đề tài, sinh viên không chỉ củng cố kiến thức chuyên môn mà còn nâng cao kỹ năng thực hành, góp phần tạo ra một sản phẩm mang tính ứng dụng thực tiễn cao và có khả năng phát triển trong tương lai.

Phần 1:

CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1 HTML

HTML (viết tắt của từ Hypertext Markup Language, hay là “Ngôn ngữ Đánh dấu Siêu văn bản”) là một ngôn ngữ đánh dấu được thiết kế ra để tạo nên các trang web trên World Wide Web. Nó có thể được trợ giúp bởi các công nghệ như CSS và các ngôn ngữ kịch bản giống như JavaScript.

Các trình duyệt web nhận tài liệu HTML từ một web server hoặc một kho lưu trữ cục bộ và render tài liệu đó thành các trang web đa phương tiện. HTML mô tả cấu trúc của một trang web về mặt ngữ nghĩa và các dấu hiệu ban đầu được bao gồm cho sự xuất hiện của tài liệu.

Các phần tử HTML là các khối xây dựng của các trang HTML. Với cấu trúc HTML, hình ảnh và các đối tượng khác như biểu mẫu tương tác có thể được nhúng vào trang được hiển thị. HTML cung cấp một phương tiện để tạo tài liệu có cấu trúc bằng cách biểu thị ngữ nghĩa cấu trúc cho văn bản như headings, paragraphs, lists, links, quotes và các mục khác. Các phần tử HTML được phân định bằng các tags, được viết bằng dấu ngoặc nhọn. Các tags như và giới thiệu trực tiếp nội dung vào trang. Các tags khác như ao quanh và cung cấp thông tin về văn bản tài liệu và có thể bao gồm các thẻ khác làm phần tử phụ. Các trình duyệt không hiển thị các thẻ HTML, nhưng sử dụng chúng để diễn giải nội dung của trang.

HTML có thể nhúng các chương trình được viết bằng scripting như JavaScript, điều này ảnh hưởng đến hành vi và nội dung của các trang web. Việc bao gồm CSS xác định giao diện và bố cục của nội dung. World Wide Web Consortium (W3C), trước đây là đơn vị bảo trì HTML và là người duy trì hiện tại của các tiêu chuẩn CSS, đã khuyến khích việc sử dụng CSS trên HTML.

Bảng 1.1 Một số thẻ HTML thông dụng

| STT | Tên thẻ HTML | Chức năng |
|-----|--------------|--------------------------------|
| 1 | <html> | Thẻ gốc, bao toàn bộ trang web |

| STT | Tên thẻ HTML | Chức năng |
|-----|--------------|-----------------------------------|
| 2 | <head> | Chứa thông tin cấu hình trang |
| 3 | <title> | Tiêu đề hiển thị trên trình duyệt |
| 4 | <meta> | Khai báo charset, mô tả trang |
| 5 | <body> | Chứa nội dung hiển thị |
| 6 | <h1> | Tiêu đề cấp 1 |
| 7 | <h2> | Tiêu đề cấp 2 |
| 8 | <p> | Tạo đoạn văn bản |
| 9 | | Xuống dòng |
| 10 | <hr> | Tạo đường kẻ ngang |
| 11 | <a> | Tạo liên kết |
| 12 | | Hiển thị hình ảnh |
| 13 | | Danh sách không thứ tự |
| 14 | | Danh sách có thứ tự |
| 15 | | Phần tử danh sách |
| 16 | <table> | Tạo bảng |
| 17 | <tr> | Tạo hàng trong bảng |
| 18 | <td> | Ô dữ liệu trong bảng |
| 19 | <th> | Ô tiêu đề bảng |
| 20 | <form> | Tạo biểu mẫu nhập liệu |
| 21 | <input> | Ô nhập dữ liệu |
| 22 | <button> | Nút bấm |
| 23 | <label> | Nhãn cho ô nhập |
| 24 | <select> | Danh sách lựa chọn |
| 25 | <option> | Tùy chọn trong select |
| 26 | <div> | Chia khối bố cục |
| 27 | | Chia vùng nội tuyến |

| STT | Tên thẻ HTML | Chức năng |
|-----|--------------|----------------------------|
| 28 | <header> | Phần đầu trang |
| 29 | <footer> | Phần cuối trang |
| 30 | <section> | Chia nội dung theo khu vực |

1.2 CSS

CSS là chữ viết tắt của cụm từ Cascading Style Sheets, nó được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (ví dụ như HTML, XHTML,...). Nói cách khác là nó quyết định việc các phần tử HTML khi hiển thị lên trang web sẽ trông như thế nào như đổi màu sắc trang, đổi màu chữ,...

Tác dụng của CSS là Hạn chế tối thiểu việc làm rối mã HTML của trang Web bằng các thẻ quy định kiểu dáng (chữ đậm, chữ in nghiêng, chữ có gạch chân, chữ màu), khiến mã nguồn của trang web được gọn gàng hơn, tách nội dung của trang web và định dạng hiển thị, dễ dàng cho việc cập nhật nội dung. Tạo ra các kiểu dáng có thể áp dụng cho nhiều trang web, giúp tránh phải lặp lại việc định dạng cho các trang web giống nhau.

Các cách để chèn CSS vào HTML

- Cách 1: Inline CSS

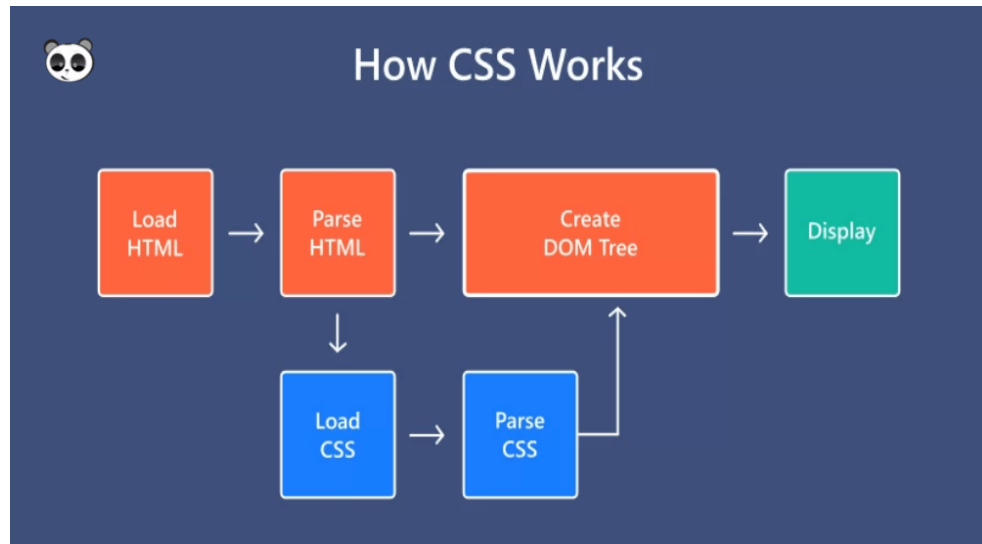
Nên dùng kiểu định dạng này nếu áp dụng một kiểu định dạng riêng cho một phần tử riêng. Sử dụng CSS bằng cách này không được khuyến khích, vì mỗi tag HTML cần được styles độc lập. Để áp dụng, thêm thuộc tính style cho phần tử liên quan, thuộc tính style có thể chứa đặc tính CSS.

- Cách 1: Internal CSS

Khi dùng cách này CSS code được đặt trong mục <head> của một trang nhất định để áp dụng style cho toàn bộ trang ấy. Khi đó chỉ cần đặt đoạn CSS vào trong cặp thẻ <style> rồi đặt vào trong phần header của trang HTML (giữa <head> và </head>)

- Cách 3: External CSS

Đây là cách được khuyên dùng nhiều nhất để thêm style css vào một trang web. Với một file .css ở ngoài bạn có thay đổi diện mạo của cả website mà chỉ cần thay đổi một tập tin duy nhất. Mỗi trang sẽ có tham chiếu tới tập tin ngoài này trong phần tử `<link>` nằm trong phần `<head>`. Thông thường ta sẽ đặt thẻ link này trong phần cuối cùng của thẻ head. [2]



Hình 1.4 Cách hoạt động của CSS

1.3 JAVASCRIPT

JavaScript, còn được viết tắt là JS, là một ngôn ngữ lập trình, chạy dưới dạng ngôn ngữ kịch bản phía máy khách trong môi trường hosting. Môi trường hosting phổ biến nhất là trình duyệt web, dùng ngôn ngữ này để tạo tính tương tác cho trang web.

JavaScript được phát triển vào những năm 1990 bởi Brendan Eich người cũng là co-founder của Mozilla và Firefox. Kể từ đó, ngôn ngữ này đã trở thành một trong những công nghệ cốt lõi duy trì World Wide Web.

Các đặc điểm của ngôn ngữ JS

- Là ngôn ngữ kịch bản (scripting language) hướng đối tượng.
- Là ngôn ngữ nhập động (dynamic typing) dựa trên prototype.
- Là ngôn ngữ lightweight (dễ học và viết code nhanh).
- Là ngôn ngữ đa mô hình và đơn luồng.

Nếu không có JavaScript, trang web sẽ chỉ có HTML và CSS. Khi đó, 90% website sẽ ở dạng tĩnh như một cuốn sách. Ngôn ngữ lập trình này được tạo ra để web developer có thể nhúng mã thực thi vào trang web, cho phép trình duyệt web phản hồi tương tác của người dùng và thay đổi bố cục, nội dung trên trang web như: Nút có thể nhấp vào, menu thả xuống, nội dung bổ sung khi làm mới trang, màu sắc của các phần tử thay đổi linh hoạt trên trang.

Ưu điểm

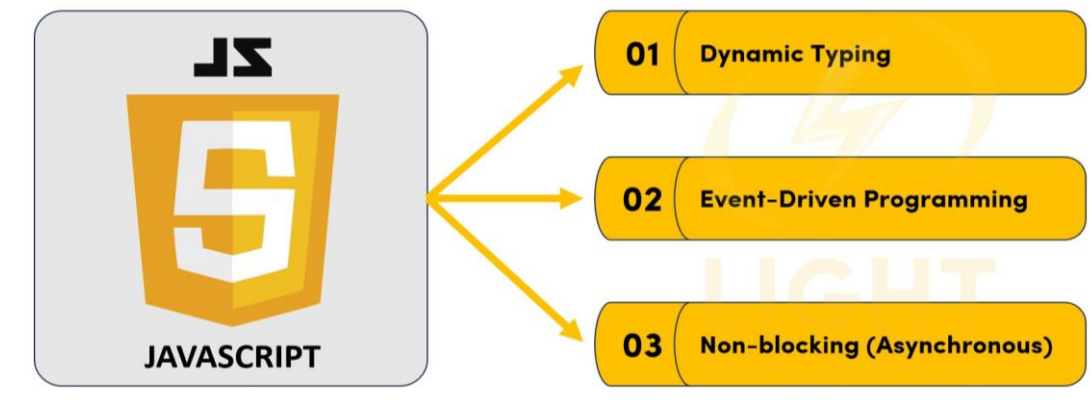
- Không cần bất kỳ thiết lập môi trường nào.
- Chạy trên cả máy khách và máy chủ.
- Chạy trên hầu hết các thiết bị.
- Cho phép phát triển cả front-end và back-end
- Có các phiên bản cập nhật thường xuyên.
- Có mã nguồn mở.
- Có nhiều framework & thư viện.

Hạn chế

- Rủi ro bảo mật: JavaScript có thể được sử dụng để tải dữ liệu bằng AJAX hoặc bằng cách thao tác với các thẻ tải dữ liệu như ``, `<object>`, `<script>`. Các cuộc tấn công này được gọi là tấn công tập lệnh chéo trang.

- Hiệu suất: JavaScript có hiệu suất hạn chế hơn các ngôn ngữ truyền thống. Một chương trình phức tạp nếu viết bằng ngôn ngữ này sẽ chạy tương đối chậm. Dù vậy, nó thường được dùng để thực hiện các tác vụ đơn giản trong trình duyệt, do đó hiệu suất không được coi là một hạn chế quá lớn.

- Độ phức tạp: Để có thể viết các tập lệnh nâng cao bằng JavaScript, developer cần có kiến thức sâu về tất cả các khái niệm lập trình, các đối tượng ngôn ngữ cốt lõi, các đối tượng phía máy khách và máy chủ. [3]



Hình 1.5 Các tính năng của JS

1.4 PHP

Ngôn ngữ PHP là từ viết tắt của Personal Home Page (hiện nay là Hypertext Preprocessor). Thuật ngữ này chỉ chuỗi ngôn ngữ kịch bản hay mã lệnh, phù hợp để phát triển cho các ứng dụng nằm trên máy chủ.

Khi viết phần mềm bằng ngôn ngữ PHP, chuỗi lệnh sẽ được xử lý trên server để từ đó sinh ra mã HTML trên client. Và dựa vào đó, các ứng dụng trên website của bạn sẽ hoạt động một cách dễ dàng. Người ta thường sử dụng PHP trong việc xây dựng và phát triển các ứng dụng website chạy trên máy chủ. Mã lệnh PHP có thể nhúng được vào trang HTML bằng cách sử dụng cặp thẻ PHP. Nhờ đó, website bạn phát triển dễ dàng kết nối được với các website khác trên hệ thống mạng internet. PHP cũng là ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở và miễn phí. PHP tương thích với nhiều nền tảng khác nhau như Windows, MacOS và Linux,...[4]

Ưu điểm

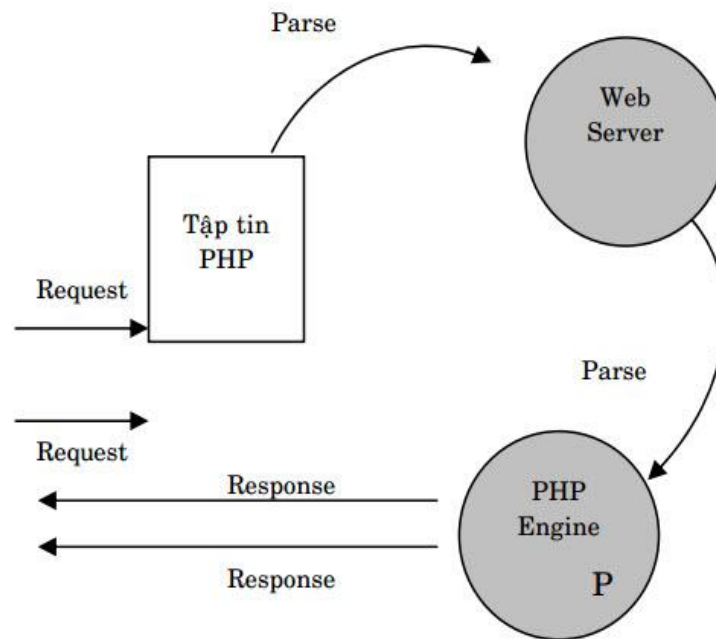
- Tính đơn giản và linh động: PHP sử dụng mã nguồn mở nên việc cài đặt và sử dụng nó rất dễ dàng. Ngôn ngữ này phù hợp với cả những người hoàn toàn

mới với nghề lập trình viên. Bạn chỉ cần học chăm chỉ trong 3 – 6 tháng để thuần thục nó.

- Cộng đồng hỗ trợ lớn: PHP là một ngôn ngữ phổ biến nên các diễn đàn, đội nhóm chuyên sâu của PHP thuộc hàng ngũ đầu của ngành. Bên cạnh đó, thị trường tuyển dụng cho công việc này cũng chưa bao giờ giảm nhiệt.
- Cơ sở dữ liệu đa dạng: PHP cho phép kết nối với hầu hết các loại cơ sở dữ liệu như MySQL, mySQL, MS-SQL, SQLite, PostgreSQL, v.v. Nhờ vậy, bạn sẽ không bị giới hạn và có thể chọn cơ sở dữ liệu tối ưu nhất cho ứng dụng của mình.
- Thư viện phong phú: Nhiều sách hướng dẫn và các tài liệu tham khảo có sẵn, cung cấp các kiến thức hữu ích cho các lập trình viên mới làm quen dần.

Hạn chế

- Bản chất mã nguồn PHP: Ngôn ngữ PHP có mã nguồn mở. Điều này có nghĩa là các lỗ hổng của mã nguồn sẽ bị công khai ngay sau khi chúng được tìm thấy. Do đó, trước khi kịp sửa chữa, các lỗ hổng có thể bị khai thác cho các mục đích xấu.
- Một số ứng dụng bằng ngôn ngữ PHP được thiết kế bởi người thiếu kinh nghiệm: Bởi PHP phù hợp với lập trình viên mới vào nghề. Cho nên một số trang web và ứng dụng được phát triển bởi những người còn thiếu kinh nghiệm cũng sẽ đem đến hiệu suất và bảo mật kém hơn.



Hình 1.6 Cách hoạt động của PHP

1.5 XAMPP

XAMPP là một gói phần mềm mã nguồn mở được phát triển nhằm mục đích tạo môi trường máy chủ web cục bộ. Tên gọi XAMPP là viết tắt của Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL/MariaDB (M), PHP (P) và Perl (P). Đây là bộ công cụ được sử dụng phổ biến để xây dựng, kiểm thử và triển khai các ứng dụng web trong môi trường phát triển trước khi đưa lên máy chủ thực tế.

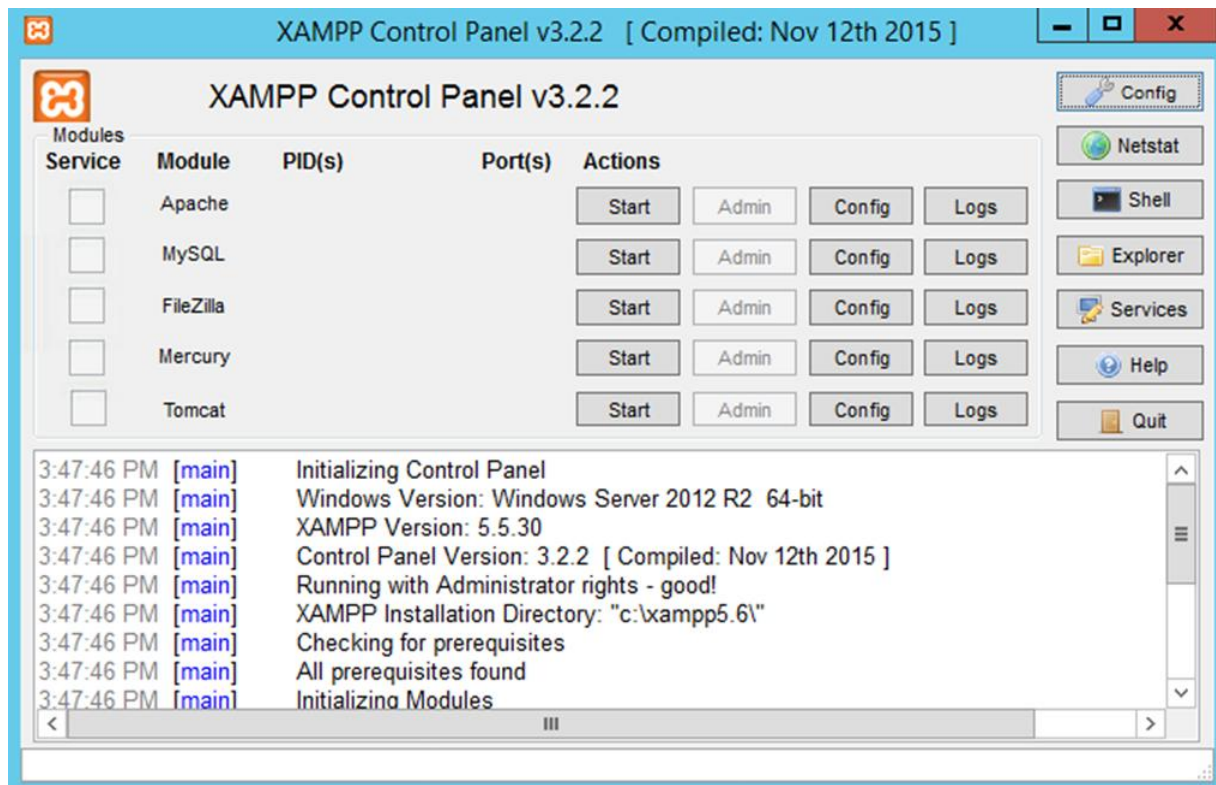
Một trong những ưu điểm lớn nhất của XAMPP là tính tiện lợi. Người dùng chỉ cần cài đặt một lần duy nhất đã có thể sử dụng đầy đủ các thành phần cần thiết cho một hệ thống web: Apache để chạy máy chủ web, MySQL/MariaDB để quản lý cơ sở dữ liệu, PHP và Perl để lập trình phía máy chủ. Chính vì vậy, XAMPP giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong việc thiết lập môi trường phát triển.

Ngoài ra, XAMPP hỗ trợ đa nền tảng, có thể cài đặt và sử dụng trên nhiều hệ điều hành phổ biến như Windows, Linux và macOS. Tính năng này giúp cho XAMPP trở thành một công cụ linh hoạt, phù hợp với nhiều đối tượng người dùng khác nhau, từ sinh viên, lập trình viên mới học cho đến các nhà phát triển chuyên nghiệp.

XAMPP còn cung cấp giao diện quản lý trực quan, giúp người dùng dễ dàng khởi động hoặc dừng các dịch vụ cần thiết như Apache, MySQL chỉ bằng một thao tác bấm

chuột. Ngoài ra, phần mềm này cũng tích hợp công cụ phpMyAdmin, cho phép quản lý cơ sở dữ liệu thông qua giao diện web đơn giản và thân thiện.

Trong phạm vi của đề tài, XAMPP đóng vai trò quan trọng trong việc thiết lập và vận hành hệ thống quản lý thư viện dựa trên kiến trúc 2 lớp. Cụ thể, nó cung cấp môi trường để chạy cơ sở dữ liệu thư viện, triển khai ứng dụng và tiến hành kiểm thử trước khi áp dụng vào thực tế. Việc sử dụng XAMPP không chỉ giúp quá trình phát triển trở nên thuận tiện hơn mà còn đảm bảo tính đồng bộ và hiệu quả trong quản lý hệ thống.



Hình 1.7 Giao diện XAMPP

1.6 Bootstrap

Bootstrap được phát triển bởi Mark Otto và Jacob Thornton với mục đích ban đầu là sử dụng bootstrap như một framework hỗ trợ nội bộ tại công ty Twitter và xuất bản như một mã nguồn mở vào tháng 8/2011 trên website GitHub.

Bootstrap là nền tảng bao gồm các thư viện trình bày trang HTML, CSS và Javascript giúp cho việc phát triển giao diện web trong nhiều môi trường đa nền tảng một cách nhanh chóng và dễ dàng hơn gọi là Responsive web. Thiết kế Responsive web là tạo ra website có khả năng tự động điều chỉnh giao diện web trên tất cả các thiết bị, từ PC đến các thiết bị di động như điện thoại, máy tính bảng.

Bootstrap dễ sử dụng, bất kỳ ai chỉ có kiến thức cơ sở về HTML, CSS có thể bắt đầu sử dụng Bootstrap. Trong Bootstrap 3, kiểu tiếp cận mobile-first cho phép trình bày trang linh động trên các thiết bị di động, là nội dung cơ bản của framework. Bootstrap tương thích với tất cả trình duyệt hiện đại như Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, và Opera. Có thể download Bootstrap từ getbootstrap.com, hay sử dụng Bootstrap ngay trên host của nó. Để đảm bảo trang trình bày thích hợp trên môi trường đa nền tảng, bổ sung thẻ bên trong thẻ

Ưu điểm

- Phát triển giao diện nhanh: Bootstrap giúp xây dựng giao diện website nhanh chóng, tiết kiệm thời gian, đồng thời đảm bảo tương thích với nhiều trình duyệt và thiết bị di động.
- Dễ học, dễ sử dụng: Cú pháp đơn giản, tài liệu đầy đủ và cộng đồng lớn hỗ trợ tốt cho người học và lập trình viên.
- Nền tảng tối ưu: Cung cấp sẵn nhiều component và template, dễ dàng tùy chỉnh theo nhu cầu, giúp rút ngắn thời gian phát triển website.
- Hỗ trợ responsive và mobile-first: Tích hợp hệ thống lưới (grid system), tự động tối ưu giao diện cho smartphone và tablet.
- Giao diện hiện đại: Thiết kế đồng bộ, rõ ràng, hỗ trợ đầy đủ các thành phần giao diện của website hiện đại.
- Dễ dàng tùy biến: Có thể chỉnh sửa thông qua customizer hoặc trực tiếp trên mã nguồn, tương thích tốt với HTML5.
- Hỗ trợ SEO: Thiết kế responsive giúp website thân thiện hơn với công cụ tìm kiếm, đặc biệt là Google.

Hạn chế

- Dung lượng lớn: Chứa nhiều thành phần không cần thiết, làm website nặng và ảnh hưởng tốc độ tải trang.
- Nhiều code thừa: Thực tế chỉ sử dụng một phần nhỏ tính năng nhưng vẫn phải tải toàn bộ thư viện. Hạn chế sáng tạo: Dễ tạo ra các giao diện giống nhau, giảm tính độc đáo nếu lạm dụng.

- Chưa hoàn thiện tuyệt đối: Một số trường hợp vẫn cần kết hợp thêm thư viện hoặc giải pháp riêng cho mobile. [5]

1.7 MySQL

MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) mã nguồn mở, được sử dụng rộng rãi để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu. MySQL hoàn toàn miễn phí nằm trong nhóm LAMP (Linux – Apache – MySQL – PHP).

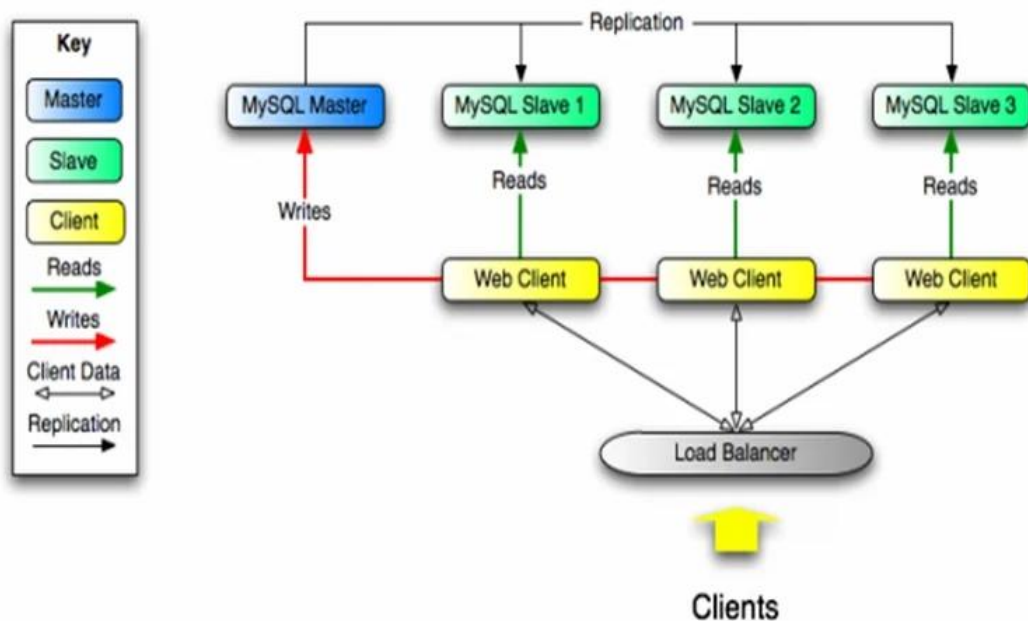
Vì hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh và Mysql cũng có cùng một cách truy xuất và mã lệnh tương tự với ngôn ngữ SQL chính vì thế nên MySQL được sử dụng và hỗ trợ của những lập trình viên yêu thích mã nguồn mở. Nhưng MySQL không bao quát toàn bộ những câu truy vấn cao cấp như SQL Server. Vì vậy MySQL chỉ đáp ứng việc truy xuất đơn giản trong quá trình vận hành của website, thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet và có thể giải quyết hầu hết các bài toán trong PHP, Perl.

MySQL có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

Đặc điểm của MySQL

- Hiệu suất cao và khả năng mở rộng: MySQL được tối ưu hóa để xử lý một lượng lớn dữ liệu một cách nhanh chóng và hiệu quả. Hệ thống có thể dễ dàng mở rộng để đáp ứng nhu cầu lưu trữ và xử lý dữ liệu ngày càng tăng.
- Bảo mật và tính toàn vẹn dữ liệu: MySQL cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ như xác thực người dùng, phân quyền, mã hóa dữ liệu và phát hiện xâm nhập, giúp bảo vệ dữ liệu khỏi các mối đe dọa an ninh.
- Tính linh hoạt và tùy biến cao: MySQL hỗ trợ nhiều nền tảng, nhiều loại engine lưu trữ và cho phép người dùng tùy chỉnh cấu hình để phù hợp với nhu cầu cụ thể của ứng dụng.
- Cộng đồng lớn và hỗ trợ mạnh mẽ: MySQL có một cộng đồng người dùng rất lớn, sẵn sàng chia sẻ kinh nghiệm và giải đáp thắc mắc.

- Mã nguồn mở: MySQL là một phần mềm mã nguồn mở, người dùng có thể tự do sử dụng, sửa đổi và phân phối.
- Cơ chế quản lý dữ liệu: MySQL quản lý dữ liệu thông qua các cơ sở dữ liệu (database). Mỗi cơ sở dữ liệu có thể chứa nhiều bảng (table), mỗi bảng lưu trữ một loại dữ liệu cụ thể. Các bảng được liên kết với nhau thông qua các khóa (key) để tạo thành các mối quan hệ.
- Cơ chế phân quyền: MySQL có cơ chế phân quyền người dùng rất chi tiết. Mỗi người dùng có thể được cấp quyền truy cập đến một hoặc nhiều cơ sở dữ liệu, với các quyền hạn khác nhau như đọc, ghi, sửa đổi cấu trúc bảng, v.v.
- Ngôn ngữ SQL: MySQL sử dụng ngôn ngữ SQL (Structured Query Language) để tương tác với dữ liệu. SQL là ngôn ngữ chuẩn để truy vấn, cập nhật, xóa và quản lý dữ liệu trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. [6]



Hình 1.8 Cơ chế hoạt động của MySQL

Phần 2:

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Mô Tả Đề Tài

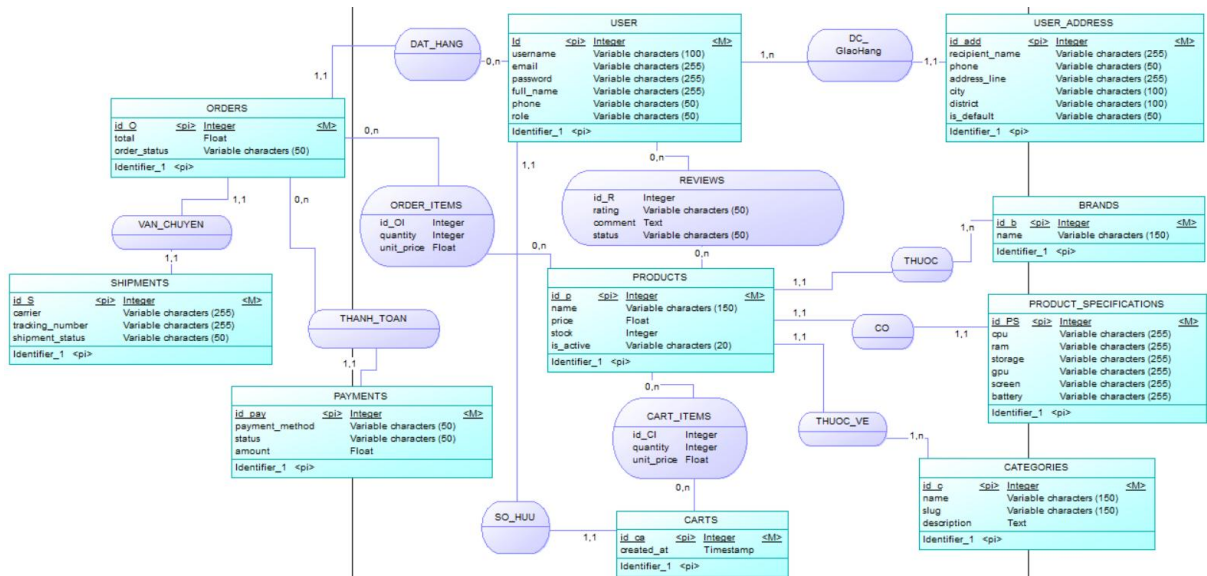
Trong bối cảnh công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ và nhu cầu mua sắm trực tuyến ngày càng gia tăng, việc xây dựng một website bán laptop trở thành một giải pháp hiệu quả nhằm hỗ trợ hoạt động kinh doanh, quảng bá sản phẩm và phục vụ nhu cầu mua sắm tiện lợi của người tiêu dùng. Laptop là thiết bị công nghệ phổ biến, được sử dụng rộng rãi trong học tập, làm việc và giải trí, do đó việc phát triển một nền tảng trực tuyến để giới thiệu và kinh doanh các sản phẩm laptop là cần thiết và mang tính ứng dụng cao.

Đề tài tập trung vào việc xây dựng một website bán laptop cho phép người dùng tìm kiếm, xem thông tin chi tiết sản phẩm, so sánh giá, đặt hàng và theo dõi trạng thái đơn hàng một cách thuận tiện. Đồng thời, hệ thống hỗ trợ quản trị viên trong việc quản lý danh mục sản phẩm, hãng sản xuất, giá bán, tồn kho, đơn hàng và khách hàng. Website được thiết kế với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, đáp ứng các nghiệp vụ cơ bản của một hệ thống thương mại điện tử.

Thông qua việc thực hiện đề tài, sinh viên có cơ hội vận dụng các kiến thức đã học về phân tích và thiết kế hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu, lập trình web và quản lý dữ liệu. Kết quả của đề tài không chỉ phục vụ mục đích học tập mà còn có thể phát triển, mở rộng và áp dụng vào thực tế kinh doanh trong tương lai.

2.2 Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống

2.2.1 Mô hình ERD (Mô hình dữ liệu mức quan niệm)



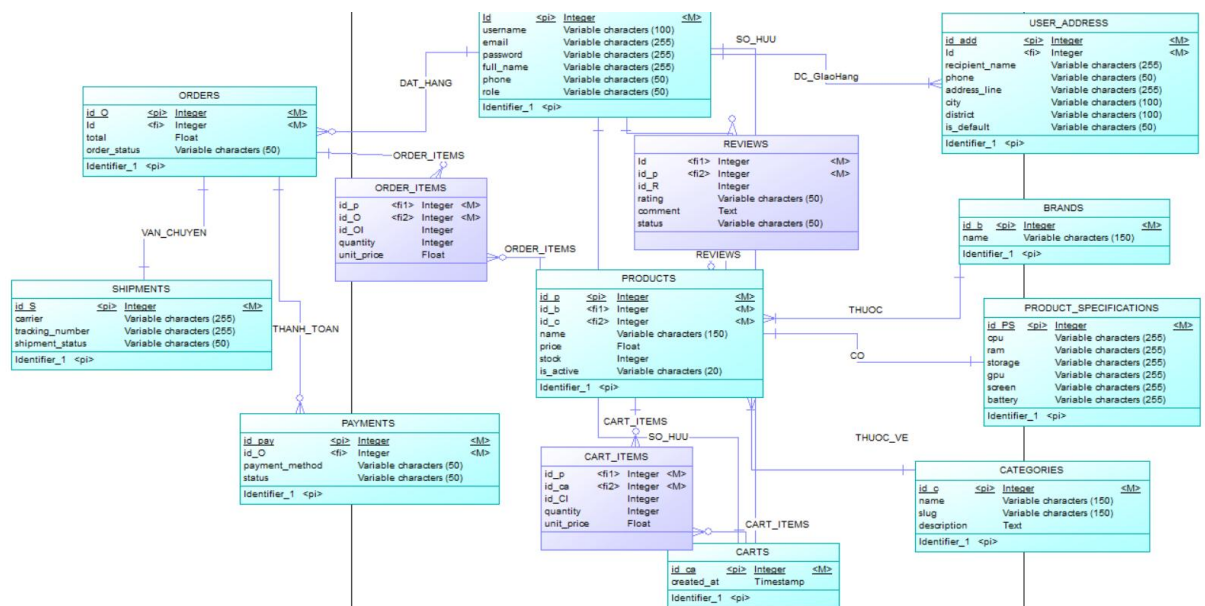
Hình 2.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm

Mô tả mối quan hệ:

- Quan hệ Users – User_Addresses (1–N): Một người dùng có thể lưu nhiều địa chỉ giao hàng khác nhau (nhà riêng, ký túc xá, nơi làm việc). Mỗi địa chỉ chỉ thuộc về một người dùng duy nhất.
- Quan hệ Users - Products (N-N): Một người có thể đánh giá nhiều sản phẩm, một sản phẩm có thể có nhiều người đánh giá.
- Quan hệ Users – Carts (1–1): Mỗi người dùng chỉ có một giỏ hàng đang hoạt động tại một thời điểm. Giỏ hàng dùng để lưu các sản phẩm trước khi tạo đơn hàng.
- Quan hệ Categories – Products (1–N): Một danh mục có thể chứa nhiều sản phẩm. Mỗi sản phẩm chỉ thuộc về một danh mục.
- Quan hệ Brands – Products (1–N): Một hãng sản xuất có thể sản xuất nhiều mẫu laptop. Mỗi sản phẩm chỉ thuộc về một hãng.
- Quan hệ Products – Product_Specifications (1–1): Mỗi laptop có một bộ thông số kỹ thuật riêng, bao gồm CPU, RAM, ổ cứng, màn hình,...

- Quan hệ Users – Orders (1–N): Một người dùng có thể thực hiện nhiều đơn hàng khác nhau theo thời gian. Mỗi đơn hàng chỉ thuộc về một người dùng.
- Quan hệ Orders - Products (N-N): Một sản phẩm có thể nằm trong nhiều đơn hàng, một đơn hàng có thể có nhiều sản phẩm
- Quan hệ Orders - Shipments (1-1): Mỗi đơn hàng có một thông tin vận chuyển tương ứng
- Quan hệ Products - Carts (N-N): Một sản phẩm có thể nằm trong nhiều giỏ hàng, một giỏ hàng có thể có nhiều sản phẩm.
- Quan hệ Orders - Payments (1–N): Một đơn hàng có thể có nhiều lần thanh toán (thanh toán lại, hoàn tiền,...).

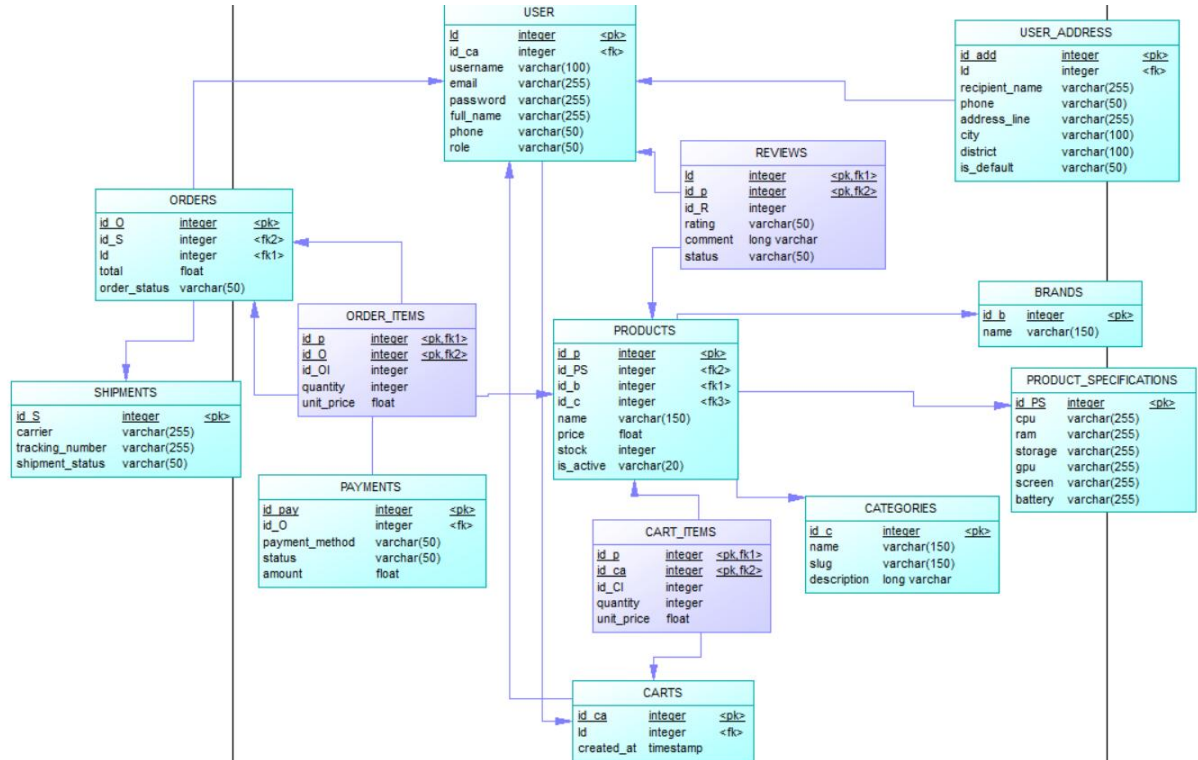
2.2.2 Mô hình dữ liệu mức logic



Hình 2.2 Mô hình dữ liệu mức luận lý

Sinh khóa ngoại và các bảng CART_ITEMS, ORDER_ITEMS, REVIEWS được sinh ra do mối quan hệ N-N.

2.2.3 Mô hình dữ liệu mức vật lý



Hình 2.3 Mô hình dữ liệu mức vật lý

Bảng 2.1 Bảng USER (Người dùng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|---------------|---------------|-------------------|
| Id | Mã người dùng | Integer | PK,AUTO_INCREMENT |
| username | Tên đăng nhập | Varchar (100) | NOT NULL, UNIQUE |
| password | Mật khẩu | Varchar (255) | NOT NULL |
| email | Email | Varchar (255) | NOT NULL, UNIQUE |
| fullname | Họ và tên | Varchar (255) | NULL |
| phone | Số điện thoại | Varchar (50) | NULL |
| role | Vai trò | Varchar (50) | DEFAULT |

Bảng 2.2 Bảng USER_ADDRESSES (Địa chỉ người dùng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|----------------|-------------------------|---------------|-----------------------|
| Id_add | Mã địa chỉ | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id | Người dùng sở hữu | Integer | FK, NOT NULL |
| recipient_name | Tên người nhận | Varchar (255) | NOT NULL |
| phone | Số điện thoại nhận hàng | Varchar (50) | NOT NULL |
| address_line | Địa chỉ chi tiết | Varchar (255) | NOT NULL |
| city | Tỉnh/Thành | Varchar (100) | NOT NULL |
| district | Quận/Huyện | Varchar (100) | NOT NULL |
| is_default | Địa chỉ mặc định | Varchar (50) | DEFAULT |

Bảng 2.3 Bảng PRODUCTS (Sản phẩm)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| id_P | Mã sản phẩm | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| id_PS | Mã thông số kỹ thuật | Integer | FK, NOT NULL |
| id_C | Mã danh mục | Integer | FK, NOT NULL |
| id_B | Mã hãng sản xuất | Integer | FK, NOT NULL |
| name | Tên laptop | Varchar (150) | NOT NULL |
| price | Giá bán | Float | NOT NULL |
| stock | Số lượng tồn | Integer | NOT NULL |
| is_active | Trạng thái bán | Varchar (20) | DEFAULT |

Bảng 2.4 Bảng CATEGORIES (Danh mục)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|-------------|--------------|---------------|-----------------------|
| Id_C | Mã danh mục | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| name | Tên danh mục | Varchar (150) | NOT NULL, UNIQUE |
| slug | Chuỗi SEO | Varchar (150) | NOT NULL |
| description | Mô tả | Text | NULL |

Bảng 2.5 Bảng BRANDS (Hãng sản xuất)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|-------------------|---------------|-----------------------|
| Id_B | Mã hãng sản xuất | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| name | Tên hãng sản xuất | Varchar (150) | NOT NULL |

Bảng 2.6 Bảng PRODUCT_SPECIFICATIONS (Thông số kỹ thuật)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|----------------|---------------|-----------------------|
| Id_PS | Mã thông số | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| cpu | Bộ xử lý (CPU) | Varchar (255) | NOT NULL |
| ram | Bộ nhớ RAM | Varchar (255) | NOT NULL |
| storage | Ổ cứng | Varchar (255) | NOT NULL |
| gpu | Card đồ họa | Varchar (255) | NULL |
| screen | Màn hình | Varchar (255) | NULL |
| battery | Pin | Varchar (255) | NULL |

Bảng 2.7 Bảng ORDERS (Đơn hàng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|--------------|---------------|--------------|-----------------------|
| Id_O | Mã đơn hàng | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id | Mã người dùng | Integer | FK, NOT NULL |
| Id_S | Mã vận chuyển | Integer | FK, NOT NULL |
| total | Tổng tiền | Float | NOT NULL |
| order_status | Trạng thái | Varchar (50) | DEFAULT |

Bảng 2.8 Bảng ORDER_ITEMS (Chi tiết đơn hàng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| Id_OI | Mã chi tiết đơn hàng | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id_P | Mã sản phẩm | Integer | FK, NOT NULL |
| Id_O | Mã đơn hàng | Integer | FK, NOT NULL |
| quantity | Số lượng | Integer | NOT NULL |
| unit_price | Giá tại thời điểm | Float | NOT NULL |

Bảng 2.9 Bảng CARTS (Giỏ hàng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|---------------|--------------|-----------------------|
| Id_C | Mã giỏ hàng | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id | Mã người dùng | Integer | FK, NOT NULL |
| created_at | Thời gian tạo | Timestamp | DEFAULT |

Bảng 2.10 Bảng CART_ITEMS (Chi tiết giỏ hàng)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| Id_CI | Mã chi tiết giỏ hàng | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id_Ca | Mã giỏ hàng | Integer | FK, NOT NULL |
| Id_P | Mã sản phẩm | Integer | FK, NOT NULL |
| quantity | Số lượng | Integer | NOT NULL |
| unit_price | Giá tại thời điểm | Float | NOT NULL |

Bảng 2.11 Bảng REVIEWS (Đánh giá)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|------------|---------------|--------------|-----------------------------------|
| Id_R | Mã đánh giá | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id_P | Mã sản phẩm | Integer | FK, NOT NULL |
| Id | Mã người dùng | Integer | FK, NOT NULL |
| rating | Số sao | Varchar (50) | CHECK (rating BETWEEN 1 AND 5) |
| comment | Nội dung | Text | NULL |
| created_at | Ngày đánh giá | Timestamp | DEFAULT |

Bảng 2.12 Bảng SHIPMENTS (Vận chuyển)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|-----------------|----------------------|---------------|-----------------------|
| Id_S | Mã vận chuyển | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| carrier | Đơn vị vận chuyển | Varchar (255) | NOT NULL |
| tracking_number | Mã theo dõi | Varchar (255) | UNIQUE |
| shipment_status | Trạng thái giao hàng | Varchar (50) | DEFAULT |

Bảng 2.13 Bảng PAYMENTS (Thanh toán)

| Thuộc tính | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
|----------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| Id_pay | Mã thanh toán | Integer | PK, AUTO_INCREMENT |
| Id_O | Mã đơn hàng | Integer | FK, NOT NULL |
| amount | Số tiền thanh toán | Float | NOT NULL |
| payment_method | Phương thức thanh toán | Varchar (50) | NOT NULL |
| payment_status | Trạng thái thanh toán | Varchar (50) | DEFAULT |

2.2.4 Mô hình Use Case

Sơ đồ Use Case mô tả các chức năng chính của hệ thống website bán hàng với ba tác nhân chính: Khách vãng lai, Khách hàng (Người dùng đã đăng nhập) và Quản trị viên. Mỗi tác nhân được phân quyền và tương tác với các chức năng khác nhau của hệ thống.

Khách vãng lai là người chưa đăng nhập vào hệ thống. Nhóm đối tượng này có thể:

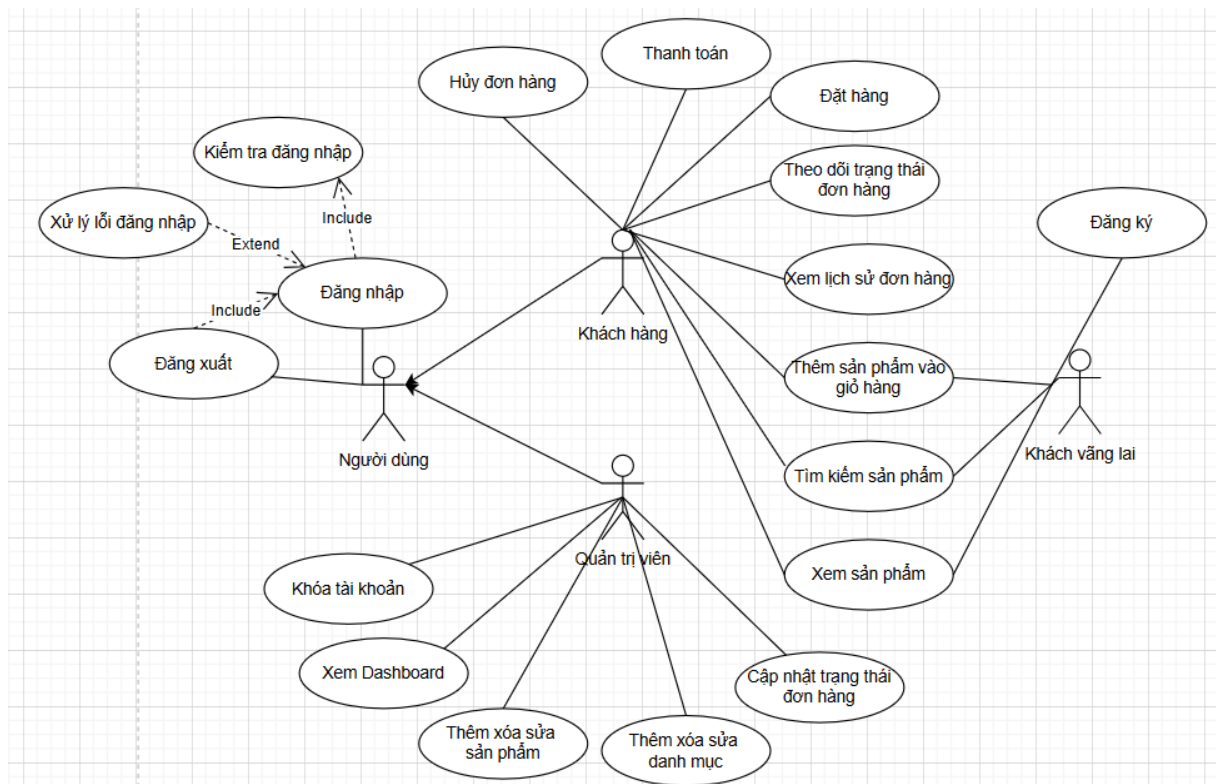
- Xem danh sách sản phẩm và chi tiết sản phẩm.
- Tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng tạm thời.
- Thực hiện chức năng Đăng ký để tạo tài khoản mới.

Khách hàng là người đã đăng nhập vào hệ thống. Ngoài các chức năng của Khách vãng lai, khách hàng còn có thể:

- Đăng nhập và đăng xuất khỏi hệ thống.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Đặt hàng và thực hiện thanh toán.
- Theo dõi trạng thái đơn hàng.
- Xem lịch sử các đơn hàng đã mua.
- Hủy đơn hàng trong trường hợp đơn chưa được xử lý và xác nhận đặt hàng.

Quản trị viên là người có quyền cao nhất trong hệ thống, chịu trách nhiệm quản lý và vận hành website. Các chức năng chính bao gồm:

- Xem bảng điều khiển (Dashboard) để theo dõi tình hình hoạt động.
- Thêm, sửa, xóa sản phẩm.
- Thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm.
- Cập nhật trạng thái đơn hàng.
- Khóa tài khoản người dùng khi cần thiết.



Hình 2.4 Mô hình Use case

2.3 Phác Thảo Giao Diện

| | | | |
|----------|--------------------|----------------------|--|
| Hotline | | Thông báo, tài khoản | |
| Logo | | Tìm kiếm, giỏ hàng | |
| Menu | | | |
| Danh mục | Banner | | |
| Bộ lọc | Danh sách sản phẩm | | |
| Footer | | | |

Hình 2.5 Trang chủ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Hotline | Thông báo, tài khoản |
| Logo | Tìm kiếm, giỏ hàng |
| Menu | |
| <div><div><div>Đăng nhập tài khoản</div><div>Thông tin đăng nhập</div></div><div>Google Facebook</div></div> | |
| Footer | |

Hình 2.6 Đăng nhập

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Hotline | Thông báo,tài khoản |
| Logo | Tìm kiếm, giỏ hàng |
| Menu | |
| <div><div><div>Tạo tài khoản mới</div><div>Thông tin đăng ký</div></div></div> | |
| Footer | |

Hình 2.7 Đăng ký

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|-------------------|--|----------------|--|-------------------|--|
| Hotline | Thông báo, tài khoản | | | | | | | | | |
| Logo | Tìm kiếm, giỏ hàng | | | | | | | | | |
| Menu | | | | | | | | | | |
| <table> <tr> <td rowspan="2">Ảnh sản phẩm</td><td>Thông tin sản phẩm</td></tr> <tr> <td>Thêm vào giỏ hàng Mua ngay</td></tr> <tr> <td colspan="2">Chi tiết sản phẩm</td></tr> <tr> <td colspan="2">Mô tả sản phẩm</td></tr> <tr> <td colspan="2">Sản phẩm tương tự</td></tr> </table> | | Ảnh sản phẩm | Thông tin sản phẩm | Thêm vào giỏ hàng Mua ngay | Chi tiết sản phẩm | | Mô tả sản phẩm | | Sản phẩm tương tự | |
| Ảnh sản phẩm | Thông tin sản phẩm | | | | | | | | | |
| | Thêm vào giỏ hàng Mua ngay | | | | | | | | | |
| Chi tiết sản phẩm | | | | | | | | | | |
| Mô tả sản phẩm | | | | | | | | | | |
| Sản phẩm tương tự | | | | | | | | | | |
| Footer | | | | | | | | | | |

Hình 2.8 Chi tiết sản phẩm

| Hotline | Thông báo, tài khoản | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|----------|------------|---------------------------------|--|--|----------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Logo | Tìm kiếm, giỏ hàng | | | | | | | | | | |
| Menu | | | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> <p>Giỏ hàng của bạn</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">Sản phẩm</th> <th style="width: 20%;">Số lượng</th> <th style="width: 25%;">Thành tiền</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px; vertical-align: top;">Ảnh sản phẩm, tên sản phẩm, giá</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 35%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Đơn hàng</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nhập mã giảm giá</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tạm tính Mã giảm Phí vận chuyển</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tổng cộng Tiến hành đặt hàng</td> </tr> </table> </div> </div> | | Sản phẩm | Số lượng | Thành tiền | Ảnh sản phẩm, tên sản phẩm, giá | | | Đơn hàng | Nhập mã giảm giá | Tạm tính Mã giảm Phí vận chuyển | Tổng cộng Tiến hành đặt hàng |
| Sản phẩm | Số lượng | Thành tiền | | | | | | | | | |
| Ảnh sản phẩm, tên sản phẩm, giá | | | | | | | | | | | |
| Đơn hàng | | | | | | | | | | | |
| Nhập mã giảm giá | | | | | | | | | | | |
| Tạm tính Mã giảm Phí vận chuyển | | | | | | | | | | | |
| Tổng cộng Tiến hành đặt hàng | | | | | | | | | | | |
| Footer | | | | | | | | | | | |

Hình 2.9 Giỏ hàng

Phần 3:

XÂY DỰNG WEBSITE

3.1 Giới Thiệu Giao Diện

3.1.1 Thanh thực đơn

Thanh thực đơn gồm các mục như trang chủ, sản phẩm, khuyến mãi, tin tức, liên hệ.



Hình 3.1 Thanh thực đơn chính

3.1.2 Giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ website GrowTech được thiết kế theo phong cách thương mại điện tử hiện đại, nổi bật với thanh tìm kiếm trung tâm giúp người dùng dễ dàng tìm laptop theo nhu cầu. Hệ thống danh mục sản phẩm được bố trí rõ ràng bên trái, hỗ trợ lọc nhanh theo mục đích sử dụng như học tập, lập trình, chơi game hay văn phòng. Khu vực banner sileshow trung tâm giới thiệu thương hiệu và các chương trình khuyến mãi nổi bật như Flash Sale, góp phần thu hút người dùng và tăng trải nghiệm mua sắm trực tuyến.

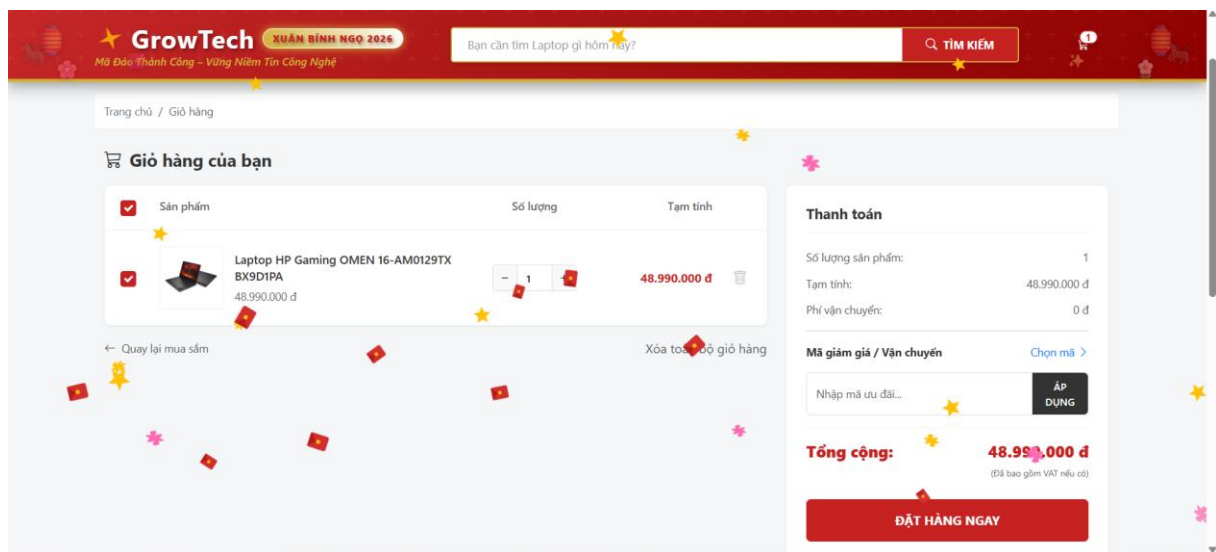


Hình 3.2 Giao diện trang chủ

3.1.3 Giao diện trang giỏ hàng

Trang giỏ hàng có các chức năng cơ bản và tiện lợi dành cho việc mua sắm laptop:

- Xem và quản lý sản phẩm: Hiển thị chi tiết laptop (tên, hình ảnh, mã sản phẩm, giá), cho phép chọn hoặc bỏ chọn sản phẩm. Chỉnh sửa số lượng: Nút +/- để tăng/giảm số lượng, tự động cập nhật tạm tính. Xóa sản phẩm: Icon thùng rác để loại bỏ item khỏi giỏ.
- Áp dụng khuyến mãi: Ô nhập mã giảm giá/vận chuyển, nút "ÁP DỤNG" để kích hoạt ưu đãi.
- Tổng kết thanh toán: Hiển thị rõ số lượng sản phẩm, tạm tính, phí ship, tổng cộng (bao gồm VAT nếu có).
- Hoàn tất đơn hàng: Nút lớn "ĐẶT HÀNG NGAY" để tiến hành thanh toán và đặt mua.



Hình 3.3 Giao diện trang giỏ hàng

3.1.4 Giao diện trang thanh toán

Giao diện chia hai phần rõ ràng: bên trái điền thông tin giao hàng (tên, sdt, địa chỉ, ghi chú), bên phải tóm tắt đơn hàng, ô nhập mã giảm giá, chọn phương thức thanh toán (chuyển khoản, COD, thẻ, ví điện tử), tổng cộng nổi bật đỏ (đã bao VAT), và nút “HOÀN TẤT ĐẶT HÀNG” lớn màu đỏ đậm để chốt đơn nhanh chóng.

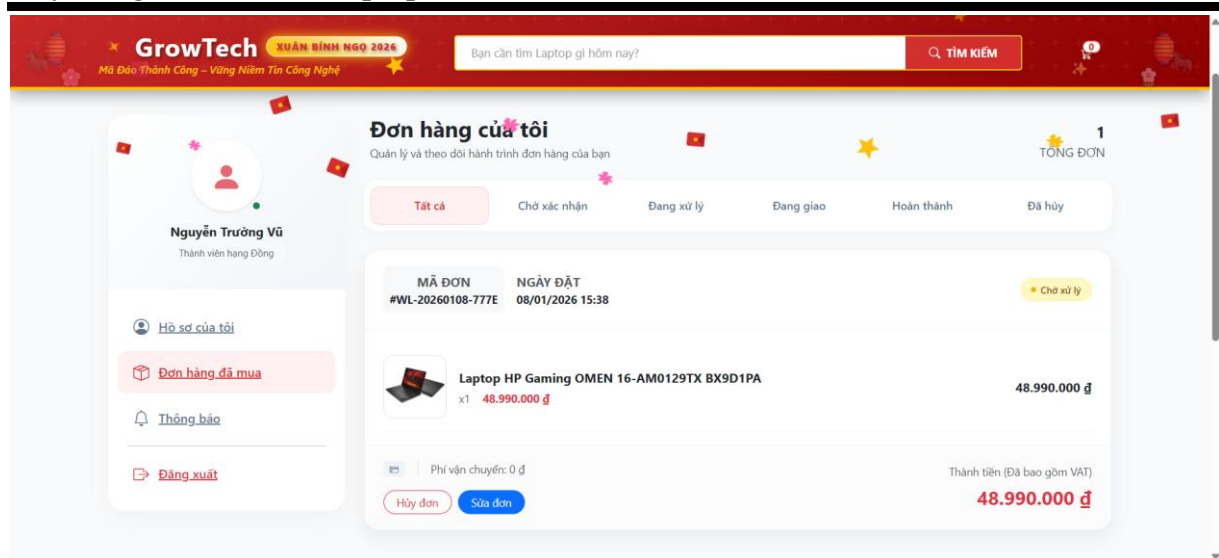
The screenshot shows the checkout interface for GrowTech. The header includes the brand name, a banner for 'XUÂN BÌNH NGỌ 2026', and a search bar. The main content area is split into two columns. The left column has three sections: a shipping address form (highlighted with a red border), a product selection summary showing a laptop for 48,990,000 VND, and a notes section. The right column features payment method options (COD, Bank Transfer, MoMo) and an order summary table. The summary table lists the item price (48,990,000 VND) and shipping fee (0 VND), resulting in a total of 48,990,000 VND. A large red button for confirming the order is positioned at the bottom right of the right column.

Hình 3.4 Giao diện trang thanh toán

3.1.1. Giao diện trang quản lý đơn hàng

Giao diện Đơn hàng của tôi cho phép người dùng theo dõi và quản lý các đơn hàng đã mua một cách trực quan. Trang hiển thị thông tin cá nhân cơ bản của khách hàng, danh sách đơn hàng theo từng trạng thái (chờ xác nhận, đang xử lý, đang giao, hoàn thành, đã hủy), cùng chi tiết mỗi đơn như mã đơn, ngày đặt, sản phẩm, giá tiền và trạng thái xử lý. Người dùng có thể thực hiện các thao tác như hủy đơn hoặc chỉnh sửa đơn khi đơn hàng chưa được xử lý, giúp nâng cao trải nghiệm và tính chủ động trong quá trình mua sắm.

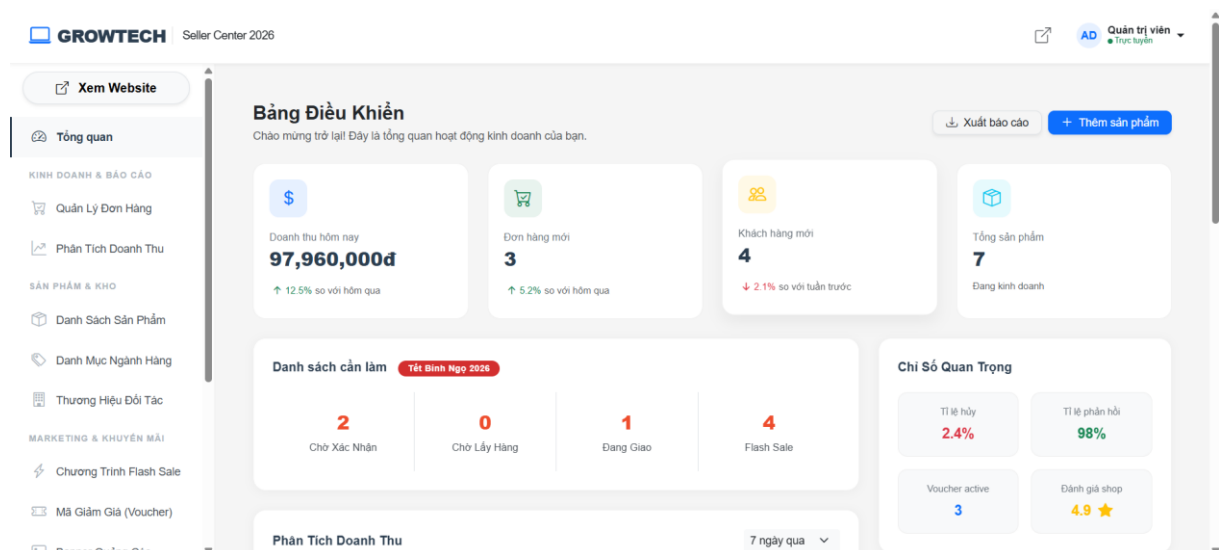
Xây dựng Website bán laptop



Hình 3.5 Giao diện trang quản lý đơn hàng

3.1.5 Giao diện trang quản trị

Trang quản trị cho phép quản trị viên: Xem tổng quan hoạt động kinh doanh của trang web, theo dõi doanh thu theo ngày, xem số lượng đơn hàng mới, theo dõi số lượng khách hàng mới, xem tổng số sản phẩm đang kinh doanh, theo dõi tình trạng đơn hàng (chờ xác nhận, đang giao, flash sale), xem các chỉ số quan trọng (tỷ lệ hủy đơn, tỷ lệ phản hồi), theo dõi số lượng voucher đang hoạt động, xem đánh giá cửa hàng, truy cập nhanh các chức năng quản lý (đơn hàng, sản phẩm, danh mục, khuyến mãi), xuất báo cáo, thêm sản phẩm mới,...



Hình 3.6 Giao diện trang quản trị

3.2 Các Chức Năng Của Website

3.2.1 Lọc sản phẩm

- Cho phép người dùng lọc sản phẩm theo danh mục, mức giá, hãng sản xuất và nhu cầu sử dụng.
- Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp với tiêu chí đã chọn.

3.2.2 Tìm kiếm sản phẩm

- Cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa.
- Hệ thống trả về kết quả tương ứng và gợi ý sản phẩm liên quan.

3.2.3 Xem chi tiết sản phẩm

- Hiển thị đầy đủ thông tin sản phẩm bao gồm mô tả, hình ảnh, giá bán và thông số kỹ thuật.
- Khách hàng có thể so sánh các thông số kỹ thuật, giá tiền,...

3.2.4 Giỏ hàng

- Cho phép người dùng thêm, cập nhật số lượng hoặc xóa sản phẩm trong giỏ hàng.
- Lưu trữ tạm thời thông tin giỏ hàng của người dùng.

3.2.5 Theo dõi trạng thái đơn hàng

- Cho phép người dùng xem trạng thái hiện tại của đơn hàng (chờ xác nhận, đang xử lý, đang giao, hoàn thành, đã hủy).
- Hỗ trợ theo dõi quá trình xử lý đơn hàng từ lúc đặt mua đến khi hoàn thành.

3.2.6 Thanh toán

- Cho phép người dùng đặt hàng và thanh toán sau khi đăng nhập.
- Hệ thống xử lý thông tin đơn hàng, phương thức thanh toán và xác nhận giao dịch.

Phần 4:

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1 Kết Quả Đạt Được

- Xây dựng được website bán hàng hoạt động ở môi trường local.
- Hoàn thiện các chức năng cơ bản: xem sản phẩm, tìm kiếm, giỏ hàng, đặt hàng và theo dõi đơn hàng.
- Thiết kế và xây dựng được cơ sở dữ liệu phù hợp với nghiệp vụ bán hàng.
- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng đối với người dùng.

4.2 Hạn Chế

- Hệ thống chỉ chạy ở môi trường local, chưa triển khai thực tế.
- Chưa tích hợp cổng thanh toán trực tuyến. Một số chức năng nâng cao chưa được triển khai.

4.3 Hướng Phát Triển

- Triển khai hệ thống lên môi trường online.
- Tích hợp các cổng thanh toán trực tuyến
- Nâng cao tính bảo mật và tối ưu hiệu năng hệ thống.
- Bổ sung thêm các chức năng quản lý và thống kê nâng cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] “HTML là gì? Kiến thức Tổng quan Về HTML,” *Viblo*, Aug. 22, 2023. [Online]. Available: <https://viblo.asia/p/html-la-gi-kien-thuc-tong-quan-ve-html-PAoJe523J1j>
- [2] “Tổng quan về CSS,” Suntech.edu.vn, Sep. 13, 2023. [Online]. Available: <https://suntech.edu.vn/tong-quan-ve-css.sunpost.html>
- [3] “JavaScript là gì? Học JavaScript cơ bản với lộ trình dễ hiểu nhất,” ITviec Blog, 2023. [Online]. Available: <https://itviec.com/blog/javascript-la-gi/>
- [4] “Lập trình PHP là gì? Tìm hiểu về ngôn ngữ PHP từ A-Z,” Glints, Nov. 29, 2025. [Online]. Available: <https://glints.com/vn/blog/lap-trinh-php-la-gi/>
- [5] “Bootstrap là gì? Ưu nhược điểm khi sử dụng Bootstrap,” Congnghenamsao.vn. [Online]. Available: <http://congnghenamsao.vn/cong-nghe-bootstrap.html>
- [6] “MySQL là gì? Giới thiệu và hướng dẫn cài đặt MySQL chi tiết,” TopDev.vn. [Online]. Available: <https://topdev.vn/blog/gioi-thieu-ve-mysql/>