**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**BÀI TẬP LỚN**

**HỆ ĐIỀU HÀNH MÃ NGUỒN MỞ**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ CỬA HÀNG BÁN ĐIỆN THOẠI**

**Giảng viên hướng dẫn: GV. Đào Thị Lệ Thủy**

**Sinh viên thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nguyễn Văn Duy** | **MSV: 213303537** |
| **Lê Văn Tiến Đạt** | **MSV: 213344010** |
| **Lưu Phương Thảo** | **MSV: 213330790** |
| **Nguyễn Quang Huy** | **MSV: 213000715** |
| **Trần Quốc Huy** | **MSV: 213304021** |

**Lớp: Kỹ thuật Robot và trí tuệ nhân tạo K62**

**HÀ NỘI, 2024**

**LỜI NÓI ĐẦU**

Trong thời đại công nghệ 4.0, thương mại điện tử đã trở thành một phần không thể thiếu của cuộc sống hiện đại. Với sự phát triển mạnh mẽ của Internet, các doanh nghiệp ngày càng chú trọng hơn đến việc xây dựng các trang web bán hàng trực tuyến nhằm tiếp cận nhiều khách hàng hơn và nâng cao doanh thu. Đặc biệt, lĩnh vực kinh doanh điện thoại di động luôn là một thị trường sôi động và tiềm năng, đòi hỏi các doanh nghiệp phải có một hệ thống bán hàng chuyên nghiệp, hiệu quả và thân thiện với người dùng.

Dựa trên nhu cầu đó, đề tài “Lập trình trang web bán điện thoại” được lựa chọn với mục tiêu xây dựng một hệ thống website hỗ trợ mua bán điện thoại trực tuyến, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, so sánh và mua sắm các sản phẩm công nghệ mà họ quan tâm. Thông qua bài tập lớn này, chúng tôi không chỉ mong muốn áp dụng các kiến thức về lập trình web đã được học mà còn phát triển kỹ năng thực tế trong việc xây dựng và triển khai một hệ thống web hoàn chỉnh.

Bài tập lớn này tập trung vào việc lập trình các chức năng chính của trang web như: quản lý sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán, và đăng nhập người dùng. Đồng thời, giao diện người dùng được thiết kế tối ưu với phong cách hiện đại, dễ sử dụng nhằm mang lại trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng khi truy cập website.

Chúng tôi hy vọng rằng thông qua bài tập này, các kỹ năng lập trình của mình sẽ được củng cố và hoàn thiện, đồng thời góp phần làm rõ hơn về quy trình xây dựng một trang web thương mại điện tử thực tiễn.

**Chương 1: Tìm hiểu các công nghệ sử dụng**

Trong quá trình phát triển trang web bán điện thoại, chúng tôi đã sử dụng một số công nghệ quan trọng để xây dựng và triển khai hệ thống. Dưới đây là các công nghệ chính được sử dụng.

* 1. **HTML (Hypertext Markup Language)**



**Hình 1. Biểu tượng về html**

HTML là ngôn ngữ đánh dấu tiêu chuẩn được sử dụng để tạo cấu trúc cơ bản của trang web. Nó cho phép định nghĩa các thành phần như tiêu đề, đoạn văn, hình ảnh, liên kết và các yếu tố khác trên trang. Cụ thể, HTML được sử dụng để:

* **Tạo cấu trúc nội dung**: HTML xác định bố cục tổng thể của trang web, bao gồm các phần như đầu trang (header), thân trang (body), và chân trang (footer).
* **Liên kết đến các tài nguyên khác**: Sử dụng các thẻ như <img>, <a>, HTML giúp nhúng hình ảnh và liên kết đến các tài liệu hoặc trang web khác.
* **Tạo các form tương tác**: HTML cung cấp các thẻ như <form>, <input>, giúp tạo các form đăng nhập, đăng ký và tìm kiếm.
  1. **CSS (Cascading Style Sheets)**

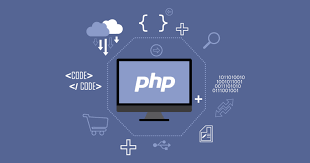


**Hình 2. Biểu tượng của css**

CSS được sử dụng để định dạng và thiết kế giao diện của trang web, giúp tạo ra trải nghiệm người dùng trực quan và đẹp mắt. Với CSS, chúng tôi có thể kiểm soát các yếu tố về giao diện như màu sắc, kiểu chữ, bố cục và hiệu ứng của trang web.

Một số ứng dụng của CSS trong dự án bao gồm:

* **Thiết kế giao diện người dùng**: CSS giúp điều chỉnh màu sắc, kích thước font chữ, và khoảng cách giữa các thành phần trên trang web.
* **Bố cục linh hoạt**: Sử dụng các khái niệm như flexbox hoặc grid, CSS giúp bố trí nội dung theo cách trực quan, phù hợp với các kích thước màn hình khác nhau, giúp trang web trở nên **responsive** (phản hồi nhanh trên các thiết bị di động và máy tính).
* **Hiệu ứng động**: CSS cũng được dùng để tạo các hiệu ứng chuyển động mượt mà khi người dùng tương tác với các nút hoặc liên kết.
  1. **PHP (Hypertext Preprocessor)**

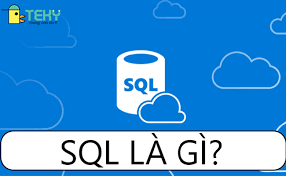


**Hình 3. Biểu tượng của php**

PHP là ngôn ngữ lập trình phía máy chủ được sử dụng để xử lý logic và kết nối với cơ sở dữ liệu. PHP cho phép tạo ra các trang web động và tương tác, nơi dữ liệu có thể được lấy từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên trang web dựa trên các hành động của người dùng.

Trong dự án, PHP được sử dụng để:

* **Xử lý các form đăng nhập và đăng ký**: PHP nhận và xử lý dữ liệu từ các form HTML, kiểm tra tính hợp lệ của thông tin và lưu vào cơ sở dữ liệu nếu đúng.
* **Kết nối với cơ sở dữ liệu MySQL**: PHP thực hiện các truy vấn SQL để lấy dữ liệu về sản phẩm, người dùng và hóa đơn từ cơ sở dữ liệu và hiển thị chúng trên trang web.
* **Xây dựng các chức năng quản trị**: Các chức năng như thêm, xóa, sửa thông tin sản phẩm, người dùng, hóa đơn đều được thực hiện thông qua PHP.
  1. **MySQL**



**Hình 4. Biểu tượng của sql**

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để lưu trữ toàn bộ dữ liệu của trang web, bao gồm thông tin về người dùng, sản phẩm, đơn hàng, và các chương trình khuyến mãi. Với MySQL, chúng tôi có thể tạo ra các bảng cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu có cấu trúc và thực hiện các truy vấn SQL để truy xuất hoặc cập nhật dữ liệu.

Cụ thể, MySQL được sử dụng trong các tình huống như:

* **Quản lý thông tin người dùng**: Lưu trữ thông tin cá nhân và đăng nhập của người dùng, bao gồm mã người dùng, họ tên, email, và quyền truy cập.
* **Quản lý sản phẩm và tồn kho**: Lưu trữ thông tin về sản phẩm điện thoại, bao gồm tên, mô tả, hình ảnh, giá cả, và số lượng tồn kho.
* **Quản lý đơn hàng**: Lưu trữ các hóa đơn mua hàng của khách hàng với các thông tin chi tiết về đơn hàng như sản phẩm, số lượng, tổng tiền và trạng thái giao hàng.

**1.5 Các công nghệ khác**

Ngoài các công nghệ chính kể trên, dự án còn sử dụng một số công cụ và công nghệ khác nhằm tối ưu hóa hiệu suất và trải nghiệm người dùng, bao gồm:

* **JavaScript và jQuery**: Được sử dụng để tạo các tương tác động cho trang web, như tạo hiệu ứng khi người dùng nhấp chuột, thực hiện các hành động mà không cần tải lại trang (AJAX), và xử lý các sự kiện của người dùng.

<!-- Jquery -->

    <script src="lib/Jquery/Jquery.min.js"></script>

* **Bootstrap**: Một framework CSS phổ biến giúp tạo ra giao diện web responsive nhanh chóng. Với Bootstrap, chúng tôi có thể xây dựng các thành phần UI như nút, form, thanh điều hướng và bố cục trang một cách dễ dàng.
* **Font Awesome**: Được sử dụng để thêm các biểu tượng và icon vào trang web, giúp cải thiện trải nghiệm người dùng.

<!-- Load font awesome icons -->

    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css" crossorigin="anonymous">

* **Ajax**: Sử dụng để cập nhật thông tin động mà không cần phải tải lại toàn bộ trang. Điều này giúp trang web trở nên mượt mà và tương tác tốt hơn với người dùng.

$.ajax({

        url:"php/xulidangnhapadmin.php",

        type:"post",

        data: {

            data\_username:a,

            data\_password:b

        },

Những công nghệ trên được tích hợp một cách linh hoạt trong hệ thống, giúp trang web bán điện thoại hoạt động một cách hiệu quả, cung cấp trải nghiệm tốt nhất cho người dùng và quản trị viên.

**Chương 2: Tìm hiểu bài toán và phân tích thiết kế hệ thống**

**2.1 Mục đích – Phạm vi**

Trang web bán điện thoại được xây dựng nhằm mục đích tạo ra một hệ thống thương mại điện tử cho phép khách hàng dễ dàng tìm kiếm, xem và mua các sản phẩm điện thoại di động. Đồng thời, hệ thống cũng hỗ trợ quản lý sản phẩm, khách hàng, hóa đơn, và các chương trình khuyến mãi. Phạm vi của hệ thống bao gồm hai nhóm người dùng chính:

* **Người dùng (khách hàng)**: Có thể tìm kiếm thông tin sản phẩm, đặt hàng, đánh giá sản phẩm, và quản lý thông tin cá nhân.
* **Quản trị viên**: Quản lý các sản phẩm, người dùng, đơn hàng, thống kê doanh thu và các chương trình khuyến mãi.

**2.2 Phân tích và thiết kế các chức năng**

Hệ thống được chia thành các chức năng chính để đáp ứng nhu cầu của từng nhóm người dùng. Dưới đây là các chức năng cụ thể:

**2.2.1 Chức năng dành cho người dùng (khách hàng):**

* **Xem danh sách sản phẩm**: Người dùng có thể duyệt qua các sản phẩm theo danh mục và xem chi tiết từng sản phẩm.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* **Tìm kiếm sản phẩm**: Hỗ trợ tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc mã sản phẩm.

A screenshot of a chat

Description automatically generated

* **Đăng ký và đăng nhập**: Khách hàng có thể đăng ký tài khoản mới và đăng nhập để đặt hàng, đánh giá sản phẩm.
* **Đặt hàng**: Sau khi chọn sản phẩm, người dùng có thể thêm vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán.

A screenshot of a phone

Description automatically generated

* **Quản lý giỏ hàng**: Người dùng có thể thêm, xóa hoặc cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* **Đánh giá và bình luận sản phẩm**: Sau khi mua hàng, người dùng có thể đánh giá sản phẩm và để lại bình luận.

A screen shot of a computer

Description automatically generated

**2.2.2 Chức năng dành cho quản trị viên:**

* **Quản lý sản phẩm**: Quản trị viên có thể thêm mới, cập nhật, hoặc xóa sản phẩm từ hệ thống.
* **Quản lý người dùng**: Quản lý thông tin của người dùng, cấp quyền truy cập và xem các hoạt động của họ.
* **Quản lý hóa đơn**: Quản trị viên có thể xem chi tiết đơn hàng của khách hàng, cập nhật trạng thái giao hàng.
* **Quản lý khuyến mãi**: Tạo, sửa hoặc xóa các chương trình khuyến mãi cho các sản phẩm.
* **Thống kê và báo cáo**: Hệ thống cung cấp các báo cáo doanh thu, số lượng sản phẩm bán ra, và đánh giá của khách hàng để hỗ trợ việc ra quyết định.

**2.3 Phân tích và thiết kế dữ liệu**

Để hệ thống hoạt động hiệu quả, dữ liệu cần được tổ chức một cách hợp lý trong cơ sở dữ liệu. Mô hình thực thể liên kết và thiết kế bảng dữ liệu giúp mô tả cách dữ liệu được lưu trữ và kết nối với nhau trong hệ thống.

**2.3.1 Mô hình thực thể liên kết (Entity-Relationship Diagram - ERD)**

Mô hình thực thể liên kết (ERD) mô tả các thực thể chính trong hệ thống và mối quan hệ giữa chúng. Dưới đây là các thực thể quan trọng trong hệ thống:

* **Người dùng (User)**: Lưu trữ thông tin về khách hàng, quản trị viên, bao gồm mã người dùng, tên, số điện thoại, email, địa chỉ.
* **Sản phẩm (Product)**: Lưu trữ thông tin về các sản phẩm điện thoại như mã sản phẩm, tên, giá, số lượng tồn kho, hình ảnh, và mô tả sản phẩm.
* **Hóa đơn (Invoice)**: Lưu trữ thông tin về các đơn hàng, bao gồm mã hóa đơn, mã khách hàng, ngày lập, tổng số tiền và trạng thái đơn hàng.
* **Chi tiết hóa đơn (Invoice Details)**: Lưu trữ chi tiết các sản phẩm có trong từng đơn hàng, bao gồm mã hóa đơn, mã sản phẩm, số lượng và đơn giá.
* **Khuyến mãi (Promotion)**: Thực thể này lưu trữ thông tin về các chương trình khuyến mãi áp dụng cho sản phẩm.

Các mối quan hệ chính trong hệ thống:

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

* **Người dùng - Hóa đơn**: Một người dùng có thể có nhiều hóa đơn, nhưng mỗi hóa đơn chỉ thuộc về một người dùng.
* **Hóa đơn - Chi tiết hóa đơn**: Một hóa đơn có thể chứa nhiều sản phẩm, được ghi nhận trong bảng chi tiết hóa đơn.
* **Sản phẩm - Chi tiết hóa đơn**: Mỗi sản phẩm có thể xuất hiện trong nhiều hóa đơn với số lượng khác nhau.
* **Sản phẩm - Khuyến mãi**: Một sản phẩm có thể được áp dụng nhiều chương trình khuyến mãi khác nhau, tùy thuộc vào thời gian và loại khuyến mãi.

**2.3.2 Thiết kế các bảng dữ liệu**

Các bảng dữ liệu được thiết kế để lưu trữ thông tin của các thực thể đã xác định trong mô hình ERD. Dưới đây là một số bảng chính trong cơ sở dữ liệu:

* **Bảng nguoidung**: Lưu trữ thông tin người dùng với các trường như MaND, Ho, Ten, Email, SDT, DiaChi, và TaiKhoan.
* **Bảng sanpham**: Lưu trữ thông tin về sản phẩm như MaSP, TenSP, DonGia, SoLuong, HinhAnh, và các thuộc tính khác của sản phẩm.
* **Bảng hoadon**: Lưu trữ thông tin về đơn hàng như MaHD, MaND, NgayLap, TongTien, TrangThai.
* **Bảng chitiethoadon**: Lưu trữ chi tiết các sản phẩm trong hóa đơn với các trường như MaHD, MaSP, SoLuong, DonGia.
* **Bảng khuyenmai**: Lưu trữ thông tin về các chương trình khuyến mãi với các trường như MaKM, TenKM, LoaiKM, GiaTriKM, NgayBD, NgayKT.

**3.1 Cài đặt Cơ sở dữ liệu (CSDL)**

Trong bước đầu tiên của quá trình phát triển trang web bán điện thoại, hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) được thiết kế và cài đặt để quản lý các thông tin liên quan đến sản phẩm, người dùng, hóa đơn, và các chức năng quản lý khác. Cơ sở dữ liệu được xây dựng với các bảng chính bao gồm:

* **Bảng "nguoidung"**: Lưu trữ thông tin người dùng, bao gồm mã người dùng, họ tên, email, địa chỉ, số điện thoại, tài khoản và quyền quản trị.
* **Bảng "sanpham"**: Quản lý danh sách các sản phẩm điện thoại với các thông tin như mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá cả, số lượng, hình ảnh, thông số kỹ thuật.
* **Bảng "hoadon"**: Lưu trữ các giao dịch mua hàng với các thông tin như mã hóa đơn, người mua, sản phẩm đã mua, tổng tiền, phương thức thanh toán và trạng thái đơn hàng.
* **Bảng "khuyenmai"**: Quản lý các chương trình khuyến mãi áp dụng cho các sản phẩm, bao gồm mã khuyến mãi, tên khuyến mãi, loại khuyến mãi, giá trị khuyến mãi.

Các bảng được thiết kế sử dụng **InnoDB** làm engine để hỗ trợ việc quản lý khóa ngoại và các quan hệ giữa các bảng, đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu. Việc tạo các bảng được thực hiện qua các lệnh SQL với charset là **utf8\_unicode\_ci** để đảm bảo hỗ trợ tiếng Việt.

**3.2 Xây dựng trang chủ người dùng và trang thành viên**

Trang chủ của người dùng được thiết kế với giao diện đơn giản, dễ sử dụng nhưng vẫn đảm bảo tính thẩm mỹ và thu hút khách hàng. Một số tính năng chính của trang chủ bao gồm:

* **Danh mục sản phẩm**: Hiển thị các sản phẩm điện thoại di động được phân loại theo từng nhóm (dựa trên thương hiệu, mức giá, tính năng nổi bật).

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* **Thanh tìm kiếm**: Giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc đặc điểm kỹ thuật.

A screenshot of a chat

Description automatically generated

* **Thông tin khuyến mãi**: Hiển thị các chương trình khuyến mãi đang diễn ra để thu hút người mua.

A cell phone advertisement with text and numbers

Description automatically generated

* **Chức năng đăng nhập/đăng ký**: Người dùng có thể tạo tài khoản mới hoặc đăng nhập để truy cập các tính năng dành riêng cho thành viên.

A screenshot of a phone

Description automatically generated

Trang thành viên là nơi người dùng đã đăng nhập có thể thực hiện các thao tác như:

* **Quản lý thông tin cá nhân**: Cập nhật thông tin liên hệ, địa chỉ giao hàng.
* **Lịch sử mua hàng**: Xem lại các đơn hàng đã đặt và trạng thái giao hàng.
* **Đánh giá sản phẩm**: Người dùng có thể đưa ra nhận xét và đánh giá số sao cho sản phẩm đã mua.

**3.3 Xây dựng trang quản trị**

Hệ thống quản trị dành cho admin bao gồm các trang quản lý và điều hành toàn bộ hoạt động của trang web. Mục đích của trang quản trị là cung cấp giao diện dễ sử dụng để quản lý các sản phẩm, người dùng, hóa đơn, và thống kê hệ thống.

**3.3.1 Trang chủ quản trị**

Trang chủ của phần quản trị là nơi tổng hợp các thông tin chung về hoạt động của hệ thống như số lượng người dùng, số đơn hàng đã được đặt, sản phẩm bán chạy nhất, doanh thu tổng quát, và tình trạng hàng tồn kho. Các thông tin được trình bày dưới dạng bảng và biểu đồ để giúp admin nắm bắt tình hình nhanh chóng.

**3.3.2 Trang quản lý người dùng**

Trang quản lý người dùng cho phép admin xem, chỉnh sửa, hoặc xóa tài khoản người dùng. Chức năng này đảm bảo việc theo dõi các tài khoản mới, quản lý quyền hạn của từng người dùng (admin, người dùng bình thường), và xử lý các trường hợp vi phạm.

Các tính năng chính bao gồm:

* Danh sách tất cả người dùng với các thông tin cơ bản.
* Tìm kiếm người dùng theo tên hoặc email.
* Chỉnh sửa thông tin tài khoản.
* Xóa hoặc khóa tài khoản vi phạm.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**3.3.3 Trang quản lý sản phẩm**

Đây là một trong những phần quan trọng nhất của hệ thống quản trị. Trang quản lý sản phẩm cho phép admin thêm mới sản phẩm, cập nhật giá, số lượng, và các thông tin kỹ thuật khác, cũng như xóa sản phẩm không còn bán.

* **Thêm sản phẩm mới**: Cung cấp giao diện để nhập thông tin chi tiết của sản phẩm bao gồm tên, giá, số lượng, mô tả, và hình ảnh.
* **Cập nhật sản phẩm**: Chỉnh sửa thông tin hiện có của sản phẩm khi cần thiết.
* **Xóa sản phẩm**: Xóa sản phẩm không còn kinh doanh khỏi danh mục.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**3.3.4 Trang quản lý hóa đơn**

Trang quản lý hóa đơn cho phép theo dõi các đơn hàng của khách hàng từ khi đặt hàng đến khi giao hàng thành công. Admin có thể thay đổi trạng thái đơn hàng (đang xử lý, đã giao hàng, hủy bỏ) và xem chi tiết từng hóa đơn.

Các tính năng bao gồm:

* Hiển thị danh sách hóa đơn kèm thông tin chi tiết.
* Cập nhật trạng thái đơn hàng.
* Tìm kiếm hóa đơn theo mã hóa đơn hoặc tên khách hàng.
* In hóa đơn.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**3.3.5 Trang thống kê, báo cáo**

Trang thống kê và báo cáo là nơi cung cấp các số liệu tổng hợp giúp admin nắm được tình hình kinh doanh của website. Các báo cáo bao gồm:

* **Doanh thu theo ngày/tháng/năm**: Thống kê tổng doanh thu và doanh thu theo từng sản phẩm.
* **Số lượng đơn hàng theo thời gian**: Báo cáo về số lượng đơn hàng đã xử lý thành công và đơn hàng bị hủy.
* **Sản phẩm bán chạy**: Hiển thị danh sách sản phẩm có số lượng bán ra cao nhất.
* **Tình trạng tồn kho**: Báo cáo số lượng hàng tồn và hàng sắp hết để kịp thời nhập hàng mới.

Bằng việc sử dụng các báo cáo này, admin có thể điều chỉnh chiến lược kinh doanh và tối ưu hóa các hoạt động của trang web.