

**GVHD:** **Ths.** **Trần Thị Huê**

**Sinh viên:**

**Đào Quốc Chiến - Mã sinh viên: 2209620429**

**Ngành/Nghề: Công nghệ thông tin**

**Hà Nội, tháng 01 năm 2025**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE TIN TỨC, BÁO ĐIỆN TỬ 24H**

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong bối cảnh công nghệ thông tin không ngừng phát triển, nhu cầu mua sắm trực tuyến ngày càng trở thành xu hướng phổ biến, đặc biệt trong lĩnh vực các sản phẩm công nghệ như điện thoại di động. Các trang thương mại điện tử ra đời và phát triển mạnh mẽ, đáp ứng nhu cầu mua sắm nhanh chóng, tiện lợi, và hiệu quả của hàng triệu người dùng trên khắp thế giới. Với sự phát triển vượt bậc của Internet và các thiết bị di động, việc tiếp cận thông tin về sản phẩm cũng như thực hiện các giao dịch mua sắm chưa bao giờ dễ dàng hơn thế.

Đồ án tốt nghiệp với đề tài **"Xây dựng website bán điện thoại: PhoneStore"** được thực hiện nhằm mục đích thiết kế và phát triển một trang web thương mại điện tử chuyên cung cấp các sản phẩm điện thoại di động. Trang web này không chỉ cung cấp thông tin chi tiết, chính xác về các sản phẩm mới nhất, mà còn tạo ra một nền tảng mua sắm thân thiện, dễ sử dụng và an toàn cho người dùng. Ngoài ra, website còn tích hợp các tính năng hỗ trợ người dùng như so sánh sản phẩm, đánh giá, và tìm kiếm nhanh chóng để nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến.

Mục tiêu chính của đồ án này là xây dựng một hệ thống trang web hoàn chỉnh, bao gồm các chức năng như quản lý sản phẩm, giỏ hàng, thanh toán trực tuyến, quản lý tài khoản khách hàng và quản trị hệ thống. Trong quá trình thực hiện, chúng em sẽ áp dụng các công nghệ web hiện đại như HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, cùng với các framework và thư viện hỗ trợ phát triển web, nhằm đảm bảo sản phẩm cuối cùng đạt chất lượng cao và đáp ứng được nhu cầu thực tiễn của người dùng.

Việc thực hiện đề tài này không chỉ giúp chúng em áp dụng những kiến thức đã học vào thực tế, mà còn tích lũy thêm nhiều kinh nghiệm quý báu trong lĩnh vực phát triển web và thương mại điện tử. Chúng em tin rằng sản phẩm cuối cùng sẽ không chỉ đáp ứng được các tiêu chí kỹ thuật mà còn góp phần nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến, phục vụ nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.

Chúng em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn tận tình của giáo viên hướng dẫn Trần Thị Huê và các thầy cô trong Khoa CNTT, cùng sự hỗ trợ và động viên từ bạn bè và gia đình trong suốt quá trình thực hiện đồ án này. Hy vọng rằng sản phẩm cuối cùng sẽ đáp ứng được kỳ vọng của tất cả mọi người và góp phần tích cực vào sự phát triển của lĩnh vực thương mại điện tử.

# **CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

## **Mô tả về môi trường hoạt động**

Môi trường hoạt động của trang web bán điện thoại **PhoneStore** được chia thành bốn giai đoạn chính: phát triển, kiểm thử, triển khai và sản xuất.

* **Môi trường phát triển**:  
  Trong giai đoạn phát triển, các ngôn ngữ lập trình được sử dụng bao gồm **HTML, CSS, JavaScript, PHP**. Framework **Bootstrap 4.6** được áp dụng để xây dựng giao diện thân thiện và responsive. Cơ sở dữ liệu được thiết kế và quản lý bằng **MySQL**. Công cụ phát triển chủ yếu là **Visual Studio Code**. Để đảm bảo hiệu suất và tính bảo trì cao, các mô hình lập trình hướng đối tượng (OOP) và cấu trúc MVC (Model-View-Controller) được áp dụng.
* **Môi trường kiểm thử**:  
  Trong giai đoạn kiểm thử, các công cụ như **Selenium** được sử dụng để kiểm thử giao diện người dùng tự động. **PHPUnit** được áp dụng để kiểm thử unit và integration, nhằm đảm bảo các chức năng của hệ thống hoạt động ổn định. Kiểm thử hiệu năng được thực hiện bằng các công cụ như **Apache JMeter** để đánh giá khả năng chịu tải của hệ thống.
* **Môi trường triển khai**:  
  Trang web được lưu trữ trên dịch vụ cloud **AWS** với hệ điều hành **Linux (Ubuntu)** cho máy chủ. **Nginx** được sử dụng làm web server để xử lý và phân phối các yêu cầu từ người dùng. **MySQL** được sử dụng để quản lý cơ sở dữ liệu chứa thông tin sản phẩm, đơn hàng, và người dùng. Hệ thống được bảo mật bằng các chứng chỉ SSL/TLS để đảm bảo kết nối an toàn.
* **Môi trường sản xuất**:  
  Trong môi trường sản xuất, hiệu suất của trang web được tối ưu hóa bằng cách sử dụng **CDN (Content Delivery Network)** để tăng tốc độ tải trang và cải thiện trải nghiệm người dùng. **Caching (Redis hoặc Memcached)** được sử dụng để giảm tải cho máy chủ cơ sở dữ liệu và tăng tốc độ phản hồi của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn tích hợp các công cụ giám sát như **Prometheus** hoặc **Grafana** để theo dõi hiệu năng và đảm bảo hoạt động ổn định.

Môi trường hoạt động của trang web bán điện thoại **PhoneStore** được thiết kế một cách chi tiết và khoa học, đảm bảo hiệu suất, bảo mật và khả năng mở rộng. Đồng thời, hệ thống tối ưu hóa quy trình phát triển, kiểm thử và vận hành, góp phần mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng cuối.

**1.2 Khảo sát bài toán**

**a. Giới thiệu về bài toán:**

Trang web bán điện thoại **PhoneStore** là một hệ thống trực tuyến cho phép người dùng duyệt và mua điện thoại di động, với khả năng cập nhật các thông tin sản phẩm mới nhất, giao diện thân thiện, dễ sử dụng, và đáp ứng nhu cầu mua sắm của khách hàng. Dự án nhằm tạo ra một nền tảng bán hàng trực tuyến với khả năng hiển thị sản phẩm rõ ràng, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và hỗ trợ các chức năng quản lý sản phẩm, giỏ hàng, và thanh toán trực tuyến.

Hệ thống phải đảm bảo hiệu suất cao, khả năng mở rộng tốt, và độ bảo mật cao để bảo vệ thông tin khách hàng và dữ liệu giao dịch.

**b. Yêu cầu của người dùng:**

* **Truy cập nhanh chóng**: Người dùng mong muốn tìm kiếm và xem sản phẩm một cách nhanh chóng mà không gặp trở ngại. Trang web cần tối ưu hóa tốc độ tải trang và trải nghiệm người dùng.
* **Đa dạng sản phẩm**: Cung cấp các loại điện thoại, phụ kiện, các mức giá và tính năng khác nhau để đáp ứng nhu cầu đa dạng của người dùng.
* **Giỏ hàng và thanh toán**: Người dùng có thể dễ dàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng, chọn phương thức thanh toán và thực hiện mua hàng một cách thuận tiện.
* **Tính năng cá nhân hóa**: Gợi ý sản phẩm dựa trên lịch sử duyệt web và sở thích của người dùng, tạo ra trải nghiệm mua sắm cá nhân hóa và hấp dẫn hơn.

**c. Phân tích chức năng cần có:**

* **Hiển thị sản phẩm**: Giao diện trang chủ và các trang chi tiết sản phẩm phải được thiết kế rõ ràng, bao gồm tên sản phẩm, mô tả, giá, hình ảnh, và các thông số kỹ thuật quan trọng.
* **Chia sẻ sản phẩm**: Cho phép người dùng chia sẻ sản phẩm lên các mạng xã hội như Facebook, Twitter, Instagram, v.v.
* **Quản lý sản phẩm**: Hệ thống phải cho phép quản trị viên thêm mới, chỉnh sửa, xóa và phân loại các sản phẩm. Mỗi sản phẩm cần có tên, mô tả, giá, hình ảnh, video, và thông tin chi tiết khác.
* **Quản lý đơn hàng**: Hệ thống phải cung cấp chức năng quản lý đơn hàng cho admin, bao gồm xem, chỉnh sửa và cập nhật trạng thái đơn hàng.
* **Tìm kiếm và lọc sản phẩm**: Cung cấp tính năng tìm kiếm sản phẩm theo tên, loại, hoặc giá, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn sản phẩm mình cần.

**1.3 So sánh giữa hệ thống đã có trên thị trường và hệ thống mới**

**a. Giao diện người dùng và Trải nghiệm người dùng (UX/UI)**

* **Hệ thống đã có trên thị trường**:
  + **Ưu điểm**: Giao diện quen thuộc, dễ tiếp cận với người dùng ở mọi lứa tuổi. Trang web hiển thị các sản phẩm đa dạng ngay từ trang chủ, giúp người đọc dễ dàng tiếp cận thông tin về các sản phẩm hot.
  + **Nhược điểm**: Giao diện có thể cồng kềnh, thiếu tối ưu hóa cho các thiết bị di động, và trải nghiệm người dùng không mượt mà trên các nền tảng di động.
* **Hệ thống mới**:
  + **Ưu điểm**: Giao diện hiện đại, tối giản, tập trung vào việc hiển thị sản phẩm với bố cục rõ ràng, dễ đọc. Tối ưu hóa trải nghiệm trên cả máy tính và điện thoại.
  + **Nhược điểm**: Người dùng cần thời gian để làm quen với giao diện mới. Quá trình tối ưu hóa UX/UI vẫn đang được tiếp tục cải thiện.

**b. Quản lý sản phẩm:**

* **Hệ thống đã có trên thị trường**:
  + **Ưu điểm**: Quy trình quản lý sản phẩm rõ ràng, giúp các admin dễ dàng thêm, chỉnh sửa và xóa sản phẩm.
  + **Nhược điểm**: Quản lý sản phẩm vẫn phụ thuộc vào con người, dẫn đến khả năng sai sót khi có quá nhiều sản phẩm cần xử lý.
* **Hệ thống mới**:
  + **Ưu điểm**: Tính năng quản lý sản phẩm tự động hóa giúp giảm bớt công việc thủ công. Tăng tốc quá trình cập nhật thông tin sản phẩm, giúp quản lý dữ liệu hiệu quả hơn.
  + **Nhược điểm**: Hệ thống cần thời gian tối ưu để đạt được sự hiệu quả tối đa và không gặp phải lỗi.

**c. Tính năng và Công nghệ:**

* **Hệ thống đã có trên thị trường**:
  + **Ưu điểm**: Hệ thống hiện tại đã có nền tảng vững chắc với lượng khách hàng lớn và sản phẩm đa dạng.
  + **Nhược điểm**: Các tính năng như tìm kiếm thông minh và cá nhân hóa trải nghiệm còn thiếu sót, điều này làm giảm sự tiện lợi khi tìm kiếm sản phẩm.
* **Hệ thống mới**:
  + **Ưu điểm**: Hệ thống mới sử dụng các công nghệ hiện đại, bao gồm AI và Machine Learning để cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm, đưa ra các gợi ý sản phẩm phù hợp với khách hàng dựa trên lịch sử tìm kiếm và mua sắm.
  + **Nhược điểm**: Công nghệ mới có thể yêu cầu chi phí đầu tư cao và thời gian học hỏi để tối ưu hóa.

**d. Khả năng mở rộng và phát triển:**

* **Hệ thống đã có trên thị trường**:
  + **Ưu điểm**: Hệ thống có lượng người dùng lớn và ổn định.
  + **Nhược điểm**: Khó khăn trong việc tích hợp các công nghệ mới và nâng cấp cơ sở hạ tầng để đáp ứng nhu cầu mở rộng.
* **Hệ thống mới**:
  + **Ưu điểm**: Hệ thống có khả năng mở rộng linh hoạt, dễ dàng tích hợp các công nghệ và mô-đun mới, như AI, phân tích dữ liệu lớn, giúp cải thiện khả năng phục vụ khách hàng.
  + **Nhược điểm**: Xây dựng và phát triển hệ thống mới đòi hỏi chi phí ban đầu và thời gian xây dựng mạng lưới khách hàng.

**1.4 Yêu cầu của đề tài**

**a. Yêu cầu chức năng:**

* **Đăng nhập của Admin, nhân viên quản lý sản phẩm**:
  + Admin có quyền quản trị toàn bộ hệ thống, quản lý sản phẩm và người dùng.
  + Nhân viên quản lý sản phẩm có quyền thêm, sửa, xóa sản phẩm và quản lý danh mục sản phẩm.
* **Quản lý sản phẩm**:
  + **Đăng sản phẩm mới**: Cho phép admin và nhân viên quản lý sản phẩm thêm mới sản phẩm vào hệ thống.
  + **Chỉnh sửa và xóa sản phẩm**: Quản lý có thể chỉnh sửa hoặc xóa các sản phẩm không còn phù hợp.
  + **Tìm kiếm và xem chi tiết sản phẩm**: Cho phép khách hàng tìm kiếm và xem chi tiết sản phẩm.
* **Quản lý đơn hàng**:
  + Quản lý trạng thái đơn hàng và theo dõi quá trình thanh toán.
* **Quản lý người dùng hệ thống**:
  + Admin có quyền thêm, sửa, xóa người dùng hệ thống, bao gồm khách hàng và nhân viên.

**b. Yêu cầu về giao diện người dùng:**

* **Thiết kế giao diện**:
  + Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, hướng dẫn người dùng dễ dàng truy cập các chức năng.
  + Đáp ứng (Responsive): Giao diện phải tương thích với nhiều thiết bị khác nhau (máy tính, điện thoại, máy tính bảng).
* **Trải nghiệm người dùng**:
  + Cá nhân hóa: Cung cấp gợi ý sản phẩm dựa trên lịch sử duyệt web và sở thích của người dùng.
  + Tương tác dễ dàng: Cho phép người dùng dễ dàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng và thực hiện thanh toán nhanh chóng.

**1.5 Công cụ lập trình:**

* **HTML, CSS, JavaScript**: Sử dụng để xây dựng giao diện người dùng.
* **Framework**: ReactJS, NodeJS, Bootstrap 4.6
* **Database**: MySQL
* **Text Editor**: VS Code

# **CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

## **Tổng quan chức năng**

### **Xây dựng biểu đồ usecase tổng quát**

* Danh sách Tác nhân người sử dụng hệ thống:

| **Ký hiệu** | **Tác nhân** | **Mô tả chức năng** |
| --- | --- | --- |
|  | **Admin** | * **Quyền đăng nhập, truy cập:** * Có quyền truy cập cao nhất để quản lý và duy trì hệ thống. * **Quản lý sản phẩm:** * Thêm, sửa, xóa sản phẩm, quản lý thông tin sản phẩm (tên, giá, mô tả, hình ảnh). * **Quản lý đơn hàng:** * Xem, xử lý các đơn hàng từ khách hàng, thay đổi trạng thái đơn hàng.Quản lý vai trò * **Quản lý người dùng:** * Thêm, sửa, xóa người dùng trong hệ thống (khách hàng, nhân viên). * **Quản lý vai trò:** * Cập nhật vai trò người dùng như admin, nhân viên bán hàng, khách hàng. |
| **Nhân viên bán hàng** | * **Đăng nhập, đăng ký:** * Đăng nhập vào hệ thống để quản lý và xử lý các đơn hàng. * **Quản lý sản phẩm:** * Cập nhật, thay đổi thông tin sản phẩm, kiểm tra số lượng tồn kho. * **Quản lý đơn hàng:** * Xử lý các đơn hàng từ khách hàng, đóng gói và gửi hàng. |
| **Khách hàng** | * **Đăng nhập, đăng ký:** * Đăng nhập để quản lý đơn hàng, thông tin cá nhân. * **Xem sản phẩm:** * Xem các sản phẩm điện thoại, thông tin chi tiết sản phẩm (giá, thông số kỹ thuật, đánh giá). * **Tìm kiếm sản phẩm:** * Tìm kiếm các sản phẩm điện thoại theo tên, giá, hãng, và các tiêu chí khác. * **Đặt hàng:** * Chọn sản phẩm và thêm vào giỏ hàng, sau đó đặt hàng * **Quản lý đơn hàng:** * Xem lịch sử đơn hàng, theo dõi trạng thái đơn hàng. |
| **Khách lạ** | * **Xem sản phẩm:** * Xem thông tin sản phẩm điện thoại mà không cần đăng nhập. |