

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

**MÔN HỌC: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI
ĐIỆN TỬ**

Giảng viên hướng dẫn : Kim Trọng Bách

Nhóm môn học : 02

Nhóm bài tập : 16

Thành viên :

Phạm Phương Nam - B21DCCN555

Tạ Tiến Đạt - B21DCCN219

Nguyễn Anh Kiệt - B21DCCN471

Hà Nội, 2024

LỜI MỞ ĐẦU

Lời đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Giảng viên Kim Trọng Bách, người đã dành thời gian và công sức để hướng dẫn và giảng dạy cho chúng em môn Phát triển hệ thống thương mại điện tử.

Chúng em cũng muốn bày tỏ lòng biết ơn đối với cơ hội mà thầy đã tạo ra cho nhóm để thực hiện bài tập lớn này. Qua việc thực hành và áp dụng những kiến thức được học vào thực tế, chúng em đã có cơ hội trải nghiệm và học hỏi nhiều điều mới mẻ và bổ ích.

Tuy nhiên, chúng em nhận thấy rằng bài báo cáo của nhóm chúng em vẫn còn nhiều thiếu sót và hạn chế. Với vốn kiến thức và kinh nghiệm ít ỏi, chúng em hiểu rằng còn phải nỗ lực và rèn luyện thêm nhiều để có thể hoàn thiện hơn.

Vì vậy, chúng em mong sự thông cảm và góp ý từ phía thầy để chúng em có thể rút kinh nghiệm và cải thiện hơn trong tương lai. Những đóng góp và ý kiến phản hồi của thầy sẽ là động lực quan trọng giúp chúng em tiến xa hơn trên con đường học tập và nghiên cứu.

Chúng em chân thành cảm ơn!

Hà Nội, tháng 04, năm 2025.

MỤC LỤC

| | |
|--|----------|
| I. Tổng quan về dự án Web/app..... | 4 |
| 1. Giới thiệu dự án..... | 4 |
| 2. Mô hình kinh doanh..... | 4 |
| 3. Mô hình doanh thu..... | 4 |
| II. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng..... | 4 |
| 1. Cơ sở lý thuyết..... | 4 |
| 2. Công nghệ áp dụng..... | 5 |
| III. Xác định yêu cầu hệ thống..... | 5 |
| 1. Yêu cầu chức năng..... | 5 |
| 2. Yêu cầu phi chức năng..... | 6 |
| IV. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án..... | 6 |
| Giai đoạn 1: Phân tích yêu cầu và thiết kế..... | 6 |
| Giai đoạn 2: Phát triển frontend..... | 6 |
| Giai đoạn 3: Phát triển backend..... | 6 |
| Giai đoạn 4: Tích hợp và kiểm thử..... | 7 |
| * Bảng phân chia công việc..... | 7 |

I. Tổng quan về dự án Web/app

1. Giới thiệu dự án

Dự án này là một trang web thương mại điện tử (e-commerce) mô phỏng, được xây dựng nhằm thể hiện cách vận hành cơ bản của một cửa hàng trực tuyến hiện đại. Trang web được thiết kế với mục tiêu mang lại cái nhìn tổng quan về quy trình hoạt động của một hệ thống bán lẻ trực tuyến, từ việc trưng bày sản phẩm đến việc thêm vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán.

Mặc dù đây chỉ là một hệ thống demo, không thực hiện các giao dịch tài chính thực tế, nhưng toàn bộ quy trình bán hàng và trải nghiệm người dùng đều được thiết kế sát với môi trường thương mại điện tử thực tế. Dự án cũng hướng đến việc hoàn thiện một sản phẩm chất lượng để đưa vào hồ sơ cá nhân (portfolio) phục vụ xin việc hoặc thực tập trong lĩnh vực lập trình web.

2. Mô hình kinh doanh (Mô phỏng)

Dự án được xây dựng theo mô hình B2C (Business-to-Consumer) – mô hình kinh doanh phổ biến trong lĩnh vực thương mại điện tử. Theo mô hình này, website đóng vai trò là một cửa hàng trực tuyến chính thức của doanh nghiệp, nơi cung cấp sản phẩm trực tiếp đến người tiêu dùng cuối cùng mà không thông qua trung gian.

Người dùng có thể truy cập website, duyệt danh mục sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, đặt hàng và thực hiện thanh toán. Toàn bộ quy trình từ đặt hàng đến xử lý đơn hàng và giao hàng đều được tối ưu hóa để mang lại trải nghiệm mua sắm thuận tiện và chuyên nghiệp. Ngoài ra, hệ thống còn hướng đến khả năng mở rộng để kết nối với các bên thứ ba như đơn vị vận chuyển, cổng thanh toán điện tử, hỗ trợ chăm sóc khách hàng và quản lý tồn kho.

Mục tiêu của dự án là triển khai một nền tảng thương mại điện tử hoàn chỉnh, đáp ứng được nhu cầu thực tế của người bán hàng và người mua trong môi trường trực tuyến hiện đại.

3. Mô hình doanh thu

Trang web thương mại điện tử áp dụng mô hình doanh thu từ bán hàng trực tiếp. Doanh thu thực tế đến từ việc người dùng thực hiện các giao dịch mua bán sản phẩm trên website. Hệ thống tích hợp quy trình thanh toán và quản lý đơn hàng đầy đủ, cho phép doanh nghiệp thu về lợi nhuận từ từng sản phẩm được bán ra.

Bên cạnh hình thức bán lẻ truyền thống, hệ thống có khả năng mở rộng các mô hình doanh thu khác trong tương lai như:

- Khuyến mãi và combo sản phẩm nhằm kích thích tiêu dùng và tăng giá trị đơn hàng trung bình.
- Tích hợp cổng thanh toán trực tuyến (như VNPay, Momo, ZaloPay...) để tạo sự thuận tiện và an toàn trong giao dịch.
- Chính sách khách hàng thân thiết và ưu đãi cho người mua quay lại.

Nhờ việc đầu tư nghiêm túc vào nền tảng công nghệ và tối ưu trải nghiệm người dùng, dự án hướng đến việc xây dựng một kênh bán hàng hiệu quả và bền vững, tạo nguồn thu ổn định cho doanh nghiệp.

II. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng

1. Cơ sở lý thuyết

Dự án được xây dựng dựa trên các nguyên lý và mô hình nền tảng trong phát triển hệ thống web hiện đại, bao gồm:

* **Kiến trúc Client-Server:** Là mô hình cơ bản trong phát triển ứng dụng web, trong đó Client (frontend) chịu trách nhiệm về giao diện và tương tác người dùng, còn Server (backend) đảm nhiệm xử lý logic, lưu trữ và quản lý dữ liệu. Hai thành phần này giao tiếp với nhau qua giao thức HTTP.

* **RESTful API:** Là chuẩn thiết kế API được áp dụng để kết nối giữa frontend và backend. REST (Representational State Transfer) định nghĩa các phương thức như GET, POST, PUT, DELETE để thao tác tài nguyên một cách rõ ràng, giúp frontend dễ dàng truy xuất và xử lý dữ liệu từ server.

* **Mô hình MVC rút gọn ở phía backend:** Backend được tổ chức theo mô hình MVC đơn giản:

- Model: đại diện cho dữ liệu và xử lý nghiệp vụ liên quan đến cơ sở dữ liệu.
- Controller: tiếp nhận và xử lý các yêu cầu từ phía client, gọi dữ liệu từ model và trả về phản hồi.
- View không được sử dụng trong backend vì giao diện đã do React đảm nhiệm.

* **Quản lý trạng thái (State Management):** Trong các ứng dụng frontend hiện đại, việc quản lý trạng thái là yếu tố quan trọng nhằm đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu giữa các thành phần giao diện. Kỹ thuật này hỗ trợ theo dõi trạng thái đăng nhập người dùng, giỏ hàng, đơn hàng,... và phản ánh tức thì lên giao diện người dùng.

2. Công nghệ áp dụng

Dự án sử dụng các công nghệ phổ biến và hiện đại trong phát triển hệ thống web thương mại điện tử, bao gồm:

* **Frontend:**

- Framework/Library: React
- Ngôn ngữ: JavaScript/TypeScript.
- Styling: CSS/SCSS, Bootstrap, Material UI, Styled Components.
- State Management: Redux, Zustand, Context API, Vuex, NgRx.

* **Backend:**

- Nền tảng/Framework: Node.js (Express.js)
- Cơ sở dữ liệu: MongoDB

- Xác thực: JWT, Sessions.

III. Xác định yêu cầu hệ thống

1. Yêu cầu chức năng

a. Chức năng dành cho khách hàng

- Người dùng thông thường khi truy cập website sẽ có các tính năng cơ bản sau:

***Trang chủ:** hiển thị sản phẩm nổi bật, banner khuyến mãi và danh mục chính, với thanh tìm kiếm nhanh và truy cập nhanh các bộ sưu tập.

***Xem danh sách sản phẩm:** Khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm theo danh mục và lọc theo giá, loại, đánh giá, đồng thời sắp xếp theo giá, độ phổ biến, hoặc sản phẩm mới.

***Trang chi tiết sản phẩm:** sẽ hiển thị ảnh, tên, mô tả, giá, cùng với tùy chọn thuộc tính như size, màu, và có nút thêm vào giỏ hàng.

***Giỏ hàng:** cho phép khách hàng xem sản phẩm đã chọn, thay đổi số lượng, xóa sản phẩm và xem tổng tiền đơn hàng.

***Tìm kiếm sản phẩm:** giúp tìm theo tên hoặc từ khóa, kèm theo gợi ý phù hợp.

***Đăng ký và đăng nhập:** qua email và mật khẩu, với các thông báo lỗi khi đăng nhập không thành công.

***Trang tài khoản người dùng:** cho phép cập nhật thông tin cá nhân, thay đổi mật khẩu, và xem lịch sử đơn hàng.

***Chức năng thanh toán:** yêu cầu nhập thông tin giao hàng và xác nhận đặt hàng, kèm theo thông báo thành công.

b. Chức năng dành cho quản trị viên (Admin)

- Trang quản trị được bảo vệ, yêu cầu đăng nhập với quyền admin.

***Đăng nhập với quyền admin**

***Quản lý sản phẩm:** thêm, sửa, xóa sản phẩm với thông tin về ảnh, mô tả, giá và danh mục.

***Quản lý danh mục sản phẩm:** cho phép thêm, sửa, xóa danh mục và phân loại sản phẩm theo danh mục.

***Quản lý đơn hàng:** Admin cũng có thể xem và cập nhật trạng thái đơn hàng, xem chi tiết đơn hàng và thông tin khách hàng.

***Quản lý người dùng:** cho phép xem danh sách và chi tiết tài khoản người dùng, và có thể phân quyền hoặc khóa tài khoản.

***Thống kê và báo cáo:** giúp admin xem số lượng đơn hàng theo thời gian, doanh thu theo tháng/quý/năm, và sản phẩm bán chạy nhất.

- Tất cả thao tác admin yêu cầu đăng nhập và kiểm tra quyền để đảm bảo bảo mật.

2. Yêu cầu phi chức năng

***Hiệu suất**

Hệ thống cần đảm bảo khả năng xử lý nhanh chóng và mượt mà khi người dùng truy cập các trang, tìm kiếm sản phẩm, thêm vào giỏ hàng và thanh toán. Thời gian tải trang không được vượt quá 3 giây để đảm bảo trải nghiệm người dùng tối ưu.

***Bảo mật**

Cần bảo vệ thông tin người dùng, bao gồm mật khẩu, thông tin thanh toán, và dữ liệu cá nhân khác, bằng cách sử dụng mã hóa (SSL/TLS). Cung cấp tính năng xác thực hai yếu tố (2FA) để bảo vệ tài khoản người dùng. Đồng thời, hệ thống phải phòng chống các cuộc tấn công mạng như SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS).

***Tính tiện dụng**

Giao diện người dùng phải dễ sử dụng và thân thiện, với các hướng dẫn rõ ràng và dễ tiếp cận. Người dùng cần có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, thực hiện thanh toán và theo dõi đơn hàng của mình mà không gặp khó khăn.

IV. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án

Giai đoạn 1: Phân tích yêu cầu và thiết kế

- Thu thập yêu cầu từ khách hàng và người dùng tiềm năng.

- Thiết kế wireframe và mockup cho giao diện người dùng.
- Lựa chọn công nghệ và kiến trúc hệ thống phù hợp.

Giai đoạn 2: Phát triển frontend

- Xây dựng các component React.js cho giao diện người dùng.
- Tích hợp với API backend để hiển thị dữ liệu động.
- Đảm bảo responsive design cho các thiết bị khác nhau.

Giai đoạn 3: Phát triển backend

- Xây dựng API RESTful với Node.js và Express.js.
- Kết nối và thao tác với cơ sở dữ liệu MongoDB.
- Triển khai các tính năng bảo mật như xác thực và phân quyền.

Giai đoạn 4: Tích hợp và kiểm thử

- Tích hợp frontend và backend, đảm bảo hoạt động mượt mà.
- Kiểm thử chức năng, hiệu suất và bảo mật của hệ thống.
- Sửa lỗi và tối ưu hóa dựa trên kết quả kiểm thử.

*** Bảng phân chia công việc**

| Thành viên | Công việc |
|------------------------|---|
| Phạm Phương Nam | <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích yêu cầu hệ thống và thiết kế luồng hoạt động của các chức năng - Thiết kế frontend - Thiết kế cơ sở dữ liệu - Xử lý backend - Kiểm thử hệ thống |
| Tạ Tiến Đạt | <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích yêu cầu hệ thống và thiết kế |

| | |
|------------------------|---|
| | <p>luồng hoạt động của các chức năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện - Thiết kế frontend - Thiết kế cơ sở dữ liệu - Xử lý backend - Kiểm thử hệ thống |
| Nguyễn Anh Kiệt | <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích yêu cầu hệ thống và thiết kế luồng hoạt động của các chức năng - Thiết kế frontend - Thiết kế cơ sở dữ liệu - Xử lý Frontend và kết nối với backend - Kiểm thử hệ thống |