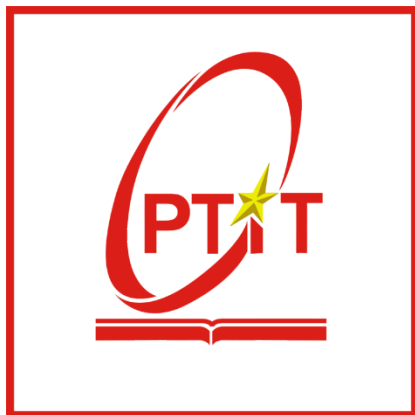


**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

**ĐỀ TÀI: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**  
**BÁN CÁC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ**

<b>Giảng viên</b>	<b>: Kim Ngọc Bách</b>
<b>Nhóm học phần</b>	<b>: 02</b>
<b>Nhóm bài tập lớn</b>	<b>: 6</b>
<b>Thành viên</b>	<b>: B21DCCN040 - TRẦN HOÀNG TÔNG GIANG</b>
	<b>B21DCCN280 - ĐỖ HOÀNG DƯƠNG</b>
	<b>B21DCCN292 - HOÀNG BÁ DUY</b>

Hà Nội, tháng 4 năm 2025

<b>A. Tổng quan.....</b>	<b>3</b>
1. Mô tả.....	3
2. Mô hình kinh doanh.....	3
<b>B. Cơ sở lý thuyết.....</b>	<b>3</b>
1. Các thành phần cơ sở hạ tầng TMĐT.....	3
2. Công nghệ áp dụng.....	4
<b>C. Các tính năng chính.....</b>	<b>5</b>
1. Người dùng.....	5
2. Admin.....	6
3. Hệ thống.....	6
<b>D. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án.....</b>	<b>7</b>
1. Giai đoạn 1: Khởi động.....	7
2. Giai đoạn 2: Phân tích & thiết kế hệ thống.....	7
3. Giai đoạn 3: Xây dựng & phát triển hệ thống.....	7
4. Giai đoạn 4: Kiểm thử và hoàn thiện.....	7
5. Giai đoạn 5: Triển khai & vận hành.....	7
6. Giai đoạn 6: Bảo trì & nâng cấp (liên tục).....	7

## **A. Tổng quan**

### **1. Mô tả**

- Hiện nay với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin ngày càng hiện đại, đã dẫn đến việc mua sắm của con người cũng ngày càng dễ dàng hơn, chính vì thế mà xu hướng tạo website bán hàng sẽ dễ dàng tiếp cận đến người dùng và mở rộng được thị trường.
- Website bán đồ công nghệ là một nền tảng trực tuyến giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua sắm các sản phẩm chất lượng cao từ cửa hàng. Hệ thống bao gồm đầy đủ các layout cơ bản được thiết kế nhằm mang lại trải nghiệm mua sắm tiện lợi, nhanh chóng và an toàn, đồng thời hỗ trợ người bán quản lý cửa hàng hiệu quả.

### **2. Mô hình kinh doanh**

- Mô hình kinh doanh: B2C (Cửa hàng bán hàng trực tiếp cho người dùng). Mô hình kinh doanh chủ yếu trong B2C của cửa hàng là mô hình E-tailer (Mô hình bán lẻ trên mạng).
- Mô hình doanh thu: Doanh thu của cửa hàng đến từ việc bán hàng trực tuyến qua trang web.

## **B. Cơ sở lý thuyết**

### **1. Các thành phần cơ sở hạ tầng TMĐT**

Việc xây dựng một website bán hàng đòi hỏi nhiều thành phần công nghệ kết hợp với nhau để hình thành một hệ thống thương mại điện tử hoàn chỉnh:

#### **a. Cơ sở hạ tầng phần cứng**

- Máy chủ web (Web server): Lưu trữ và xử lý các yêu cầu từ người dùng.
- Thiết bị mạng (Router, Switch): Đảm bảo kết nối giữa các hệ thống nội bộ và Internet.
- Thiết bị lưu trữ (Storage): Lưu trữ dữ liệu khách hàng, đơn hàng, sản phẩm..

#### **b. Cơ sở hạ tầng phần mềm**

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS): Quản lý dữ liệu sản phẩm, đơn hàng, người dùng.
- Phần mềm ứng dụng website: Gồm frontend (giao diện người dùng) và backend (xử lý nghiệp vụ).
- Hệ điều hành máy chủ (ví dụ: Linux, Windows Server)

#### **c. Cơ sở hạ tầng mạng**

- Kết nối Internet, mạng LAN/WAN đảm bảo website hoạt động liên tục và ổn định.

- Hỗ trợ bảo mật như firewall, VPN...

d. Cơ sở hạ tầng hỗ trợ

- Thanh toán trực tuyến: Tích hợp cổng thanh toán (Momo, VNPay, PayPal...)
- Vận chuyển và logistics: Kết nối với bên giao hàng (GHN, GHTK...)
- Email/SMS Marketing: Hệ thống gửi thông báo đơn hàng, chăm sóc khách hàng.

## 2. Công nghệ áp dụng

- Frontend: Angular, TypeScript

- Angular là một framework JavaScript (hoặc chính xác hơn là TypeScript) được phát triển bởi Google, là sự viết lại hoàn toàn của AngularJS, được thiết kế để xây dựng các Single Page Applications (SPA) với kiến trúc component-based và hiệu suất cao.
- Tính năng nổi bật:
  - **Component-based:** Mọi phần của ứng dụng được tổ chức thành các thành phần nhỏ, tái sử dụng được.
  - **TypeScript support:** Angular được viết bằng TypeScript giúp tăng tính an toàn và hỗ trợ IDE tốt.
  - **Two-way data binding:** Dữ liệu giữa UI và model được đồng bộ tự động.
  - **Routing:** Tạo ứng dụng SPA dễ dàng với hệ thống định tuyến tích hợp.

- Backend: Java, Framework: SpringBoot

Spring Boot là một framework được xây dựng dựa trên Spring Framework, giúp việc phát triển ứng dụng Java trở nên nhanh chóng, đơn giản và hiệu quả hơn, đặc biệt là các ứng dụng web hoặc microservices. Spring Boot là một dự án trong hệ sinh thái Spring, với mục tiêu:

- **Tự động cấu hình (Auto Configuration):** Giảm thiểu cấu hình phức tạp.
- **Không cần cấu hình XML** (hoặc rất ít).
- **Có sẵn các starter packages:** Giúp tích hợp nhanh các công nghệ như JPA, Web, Security, Kafka, ...
- **Tích hợp sẵn server (Tomcat/Jetty):** Không cần deploy war lên server ngoài.

- Database: PostgreSQL

- Giao tiếp: RESTful API, JSON
  - RESTful API (viết tắt của Representational State Transfer API) là một kiểu kiến trúc (architecture style) dùng để thiết kế giao tiếp giữa client và server thông qua giao thức HTTP.
  - Đặc điểm của RESTful API
    - **Stateless:** Mỗi request từ client phải độc lập, không lưu trạng thái trên server.
    - **Client-Server:** Phân tách rõ ràng giữa client (giao diện) và server (xử lý logic, dữ liệu).
    - **Resource-based:** Mỗi thực thể (như users, products) được gọi là một resource, truy cập qua URL.
    - **HTTP methods:** Sử dụng các phương thức HTTP tiêu chuẩn: GET, POST, PUT, DELETE,...
    - **Representation:** Dữ liệu trả về thường là JSON (hoặc XML) đại diện cho resource.
    - **Stateless & Cacheable:** Hỗ trợ cache dữ liệu giúp tăng hiệu suất.

## C. Các tính năng chính

### 1. Người dùng

- a. Đăng ký / Đăng nhập
  - Đăng ký : Giúp những khách hàng lần đầu đến với trang web có thể tạo tài khoản mới để mua sắm. Khách hàng dùng số điện thoại để tạo tài khoản.
  - Đăng nhập: Sau khi đăng ký, mỗi khách hàng sẽ có một tài khoản riêng. Tài khoản này được sử dụng để đăng nhập vào trang web trong những lần truy cập tiếp theo
  - Xem thông tin cá nhân, sửa thông tin cá nhân.
- b. Quản lý giỏ hàng và thanh toán
  - Xem giỏ hàng
  - Cho phép thêm/xóa sản phẩm vào giỏ hàng.
  - Thanh toán online qua ví điện tử (VNPay), thanh toán COD.
- c. Tìm kiếm và xem chi tiết sản phẩm
  - Sử dụng bộ lọc theo loại hàng, keyword
  - Xem chi tiết thông tin từng sản phẩm
  - Với mỗi sản phẩm sẽ có button “Thêm vào giỏ hàng” để thêm sản phẩm vào giỏ hàng, hoặc button “Mua ngay”
- d. Xem các đơn hàng đã đặt

- Lọc các đơn hàng theo trạng thái như: Đợi duyệt, đang vận chuyển, đã giao, ...
  - Xem và tìm kiếm đơn hàng theo keyword
  - Xem chi tiết đơn hàng
- e. Chức năng đổi/trả hàng
- Chỉ những đơn hàng nào đã giao hàng thành công mới được đổi/trả hàng.
  - Người dùng truy cập vào xem danh sách đơn hàng của mình, chọn đổi/trả hàng với những đơn hàng muốn đổi/trả.
  - Hệ thống mặc định, hình thức hoàn tiền là bằng tiền mặt, hoàn tiền khi cửa hàng đến lấy lại hàng.

## **2. Admin**

- a. Quản lý thông tin tài khoản
- Quản lý thông tin các tài khoản, trừ mật khẩu, có thể block người dùng.
- b. Quản lý đơn hàng đã đặt
- Xem tất cả đơn hàng của người dùng
  - Cập nhật trạng thái đơn hàng của người dùng
- c. Quản lý sản phẩm
- Xem, cập nhật, thêm mới, xoá sản phẩm
- d. Quản lý danh mục sản phẩm
- Thêm, sửa, xoá danh mục sản phẩm
- e. Thống kê doanh thu
- Thống kê doanh thu của cả cửa hàng

## **3. Hệ thống**

- a. Phân quyền admin và user
- Người dùng đăng nhập sẽ chọn quyền đăng nhập mà user, admin sẽ đăng nhập với quyền đăng nhập admin
- b. Chức năng khuyến nghị/tìm kiếm sản phẩm
- Trang chủ sẽ hiển thị tất cả sản phẩm hiện có trong cửa hàng.
  - Phân trang.
  - Gợi ý các sản phẩm tương tự với sản phẩm đang xem.

## **D. Kế hoạch thực thi, triển khai dự án**

### **1. Giai đoạn 1: Khởi động**

- Xác định mục tiêu dự án: Tăng doanh thu, mở rộng kênh bán hàng, nâng cao trải nghiệm người dùng.
- Yêu cầu chức năng: đăng sản phẩm, đặt hàng, thanh toán, tìm kiếm, đổi trả...
- Yêu cầu phi chức năng: tốc độ truy cập, bảo mật, dễ sử dụng.
- Phân công nhiệm vụ đến từng thành viên

### **2. Giai đoạn 2: Phân tích & thiết kế hệ thống**

- Lập sơ đồ use-case, ERD (mô hình dữ liệu), sơ đồ kiến trúc hệ thống.
- Thiết kế giao diện người dùng (UI): Wireframe, prototype (Figma).

### **3. Giai đoạn 3: Xây dựng & phát triển hệ thống**

- Lập trình frontend: giao diện người dùng, tương tác sản phẩm, giỏ hàng... ( Trần Hoàng Tổng Giang )
- Lập trình backend: xử lý dữ liệu, logic nghiệp vụ, xác thực người dùng... ( Đỗ Hoàng Dương, Hoàng Bá Duy)
- Thiết kế CSDL

### **4. Giai đoạn 4: Kiểm thử và hoàn thiện**

- Kiểm thử chức năng (Functional Testing): Đảm bảo mọi tính năng hoạt động đúng.
- Kiểm thử hiệu năng, bảo mật: Xử lý nhiều người dùng cùng lúc, kiểm soát lỗi và lỗ hổng bảo mật.
- Sửa lỗi (bug fixing) và hoàn thiện giao diện.

### **5. Giai đoạn 5: Triển khai & vận hành**

- Đưa website lên hosting/server
- Kiểm tra toàn bộ lần cuối trên môi trường thật.
- Hướng dẫn sử dụng cho quản trị viên.

### **6. Giai đoạn 6: Bảo trì & nâng cấp (liên tục)**

- Theo dõi hệ thống: Hiệu suất, lỗi phát sinh.
- Phản hồi người dùng: Lắng nghe góp ý để cải tiến.
- Nâng cấp tính năng mới: Khuyến nghị sản phẩm, chatbot, tích hợp mạng xã hội...