

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----



**Phát triển hệ thống thương mại điện tử**

**Đề cương tổng quát**

**Đề tài: Phát triển website thương mại điện tử**

**Giảng viên hướng dẫn: Kim Ngọc Bách**

**Lớp học phần: 02**

**Nhóm bài tập: 09**

**Các thành viên trong nhóm:**

**B21DCCN303 – Vũ Quang Duy**

**B21DCCN459 – Nguyễn Gia Khiên**

*Hà Nội, tháng 04 năm 2025*

1. Cơ sở lý thuyết .....	3
Mô hình kinh doanh .....	3
Mô hình doanh thu .....	3
2. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng .....	3
Kiến trúc phần mềm .....	3
Công nghệ backend .....	4
Công nghệ front-end : .....	4
3. Liệt kê các tính năng sẽ thực hiện.....	5
TÍNH NĂNG DÀNH CHO KHÁCH HÀNG (CUSTOMER).....	5
TÍNH NĂNG DÀNH CHO QUẢN TRỊ VIÊN (ADMIN) .....	7
TÍNH NĂNG CHUNG.....	9
4. kế hoạch/ phân chia công việc sơ bộ. ....	9

# 1. Cơ sở lý thuyết

Dự án Website Thương Mại Điện Tử được phát triển nhằm cung cấp nền tảng mua sắm trực tuyến hiện đại, thân thiện và tiện lợi cho khách hàng cá nhân. Website sẽ cung cấp các sản phẩm đa dạng, từ quần áo, giày dép, phụ kiện đến đồ gia dụng, thiết bị điện tử, giúp người tiêu dùng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và mua sắm trực tuyến một cách nhanh chóng.

## Mô hình kinh doanh

Đây là một nền tảng thương mại điện tử (e-commerce) toàn diện cung cấp dịch vụ mua bán sản phẩm trực tuyến. Nền tảng này bao gồm phần backend API (codebase đang phân tích) và frontend cho cả khách hàng và quản trị viên. Mô hình kinh doanh của nền tảng này là B2C (Business to Consumer), trong đó:

- Doanh nghiệp quản lý nền tảng và bán sản phẩm trực tiếp đến người tiêu dùng
- Hỗ trợ quản lý danh mục sản phẩm đa dạng
- Cung cấp hệ thống quản lý đơn hàng, giao hàng và thanh toán
- Cho phép người dùng đánh giá và phản hồi về sản phẩm
- Hỗ trợ đổi/tra hàng và hoàn tiền

## Mô hình doanh thu

Mô hình doanh thu của dự án chủ yếu dựa trên:

1. **Bán hàng trực tiếp:** Doanh thu từ việc bán sản phẩm cho người tiêu dùng
2. **Chiến lược giảm giá:** Sử dụng mã giảm giá và khuyến mãi (onSale) để tăng số lượng đơn hàng
3. **Quản lý tồn kho hiệu quả:** Hệ thống theo dõi lượng tồn kho và quản lý hàng hóa
4. **Tối ưu trải nghiệm khách hàng:** Hệ thống chat hỗ trợ và thông báo tình trạng đơn hàng
5. **Tăng trưởng thông qua đa kênh:** Quản lý danh mục và sản phẩm phổ biến để tối ưu doanh số

# 2. Cơ sở lý thuyết, công nghệ áp dụng

## Kiến trúc phần mềm

- **Kiến trúc RESTful API**
- **Microservices:** Phân chia các chức năng thành các dịch vụ nhỏ (authentication, product management, order management, v.v.)

- **Separation of Concerns:** Phân tách rõ ràng giữa logic nghiệp vụ, quản lý dữ liệu và giao diện

## Công nghệ backend

- **Node.js** và **Express.js:** Framework chính để xây dựng REST API
- **MongoDB:** Cơ sở dữ liệu NoSQL để lưu trữ dữ liệu sản phẩm, đơn hàng, khách hàng
- **Socket.IO:** Phục vụ chức năng chat và thông báo thời gian thực
- **JWT (JSON Web Token):** Xác thực và phân quyền người dùng
- **Mongoose:** ODM (Object Data Modeling) để tương tác với MongoDB
- **Multer:** Xử lý upload file cho hình ảnh sản phẩm
- **Md5:** Mã hóa mật khẩu
- **Axios:** Giao tiếp HTTP
- **Nodemailer:** Gửi email thông báo đơn hàng

## Công nghệ front-end :

### Framework chính:

- Next.js (sử dụng App Router)
- React.js

### Giao diện & Thiết kế:

- Tailwind CSS (hỗ trợ chế độ tối)
- Thư viện thành phần với các thành phần UI như Button, Input, Badge, Card, Dialog, v.v.

### Quản lý trạng thái:

- React Redux (được tham chiếu trong provider-component.jsx)
- Các hook của React (useState, useEffect, useRef)

### Giao tiếp thời gian thực:

- Socket.io client cho chức năng chat thời gian thực

### Xác thực:

- Xác thực dựa trên token (lưu trữ trong sessionStorage)

### Tiện ích & Thư viện bổ sung:

- cookies-next để quản lý cookie

- react-hot-toast cho thông báo toast
- clsx và tailwind-merge để quản lý tên lớp điều kiện

**Thư viện bổ sung** (từ package.json):

- Chart.js và react-chartjs-2 cho trực quan hóa dữ liệu
- Formik & Yup cho việc xử lý biểu mẫu
- Apexcharts cho biểu đồ
- FullCalendar cho các thành phần lịch
- SweetAlert2 cho thông báo
- Axios cho các yêu cầu HTTP

### 3. Liệt kê các tính năng sẽ thực hiện

#### **Hệ thống mà nhóm làm : B2C**

#### **TÍNH NĂNG DÀNH CHO KHÁCH HÀNG (CUSTOMER)**

##### 1. Duyệt sản phẩm

- Xem danh sách sản phẩm với bộ lọc (danh mục, giá, trạng thái giảm giá, đánh giá)
- Tìm kiếm sản phẩm theo tên, mô tả
- Xem sản phẩm đang giảm giá (On Sale)
- Xem sản phẩm theo danh mục phổ biến
- Xem chi tiết sản phẩm (thông tin, giá cả, đánh giá)
- Xem sản phẩm theo các trạng thái: tất cả, phổ biến, giảm giá, đánh giá cao nhất

##### 2. Giỏ hàng

- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- Xem giỏ hàng hiện tại
- Cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng
- Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
- Lưu giỏ hàng theo phiên đăng nhập

##### 3. Wishlist (Danh sách yêu thích)

- Thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích
- Xem danh sách yêu thích
- Xóa sản phẩm khỏi danh sách yêu thích
- Kiểm tra sản phẩm có trong danh sách yêu thích chưa

#### 4. Đặt hàng

- Tạo đơn hàng mới
- Áp dụng mã giảm giá
- Chọn phương thức thanh toán
- Chọn địa chỉ giao hàng
- Theo dõi trạng thái đơn hàng
- Xem lịch sử đơn hàng
- Hủy đơn hàng

#### 5. Thanh toán

- Thanh toán khi nhận hàng (COD)
- Thanh toán qua ngân hàng

#### 6. Đổi trả hàng và hoàn tiền

- Yêu cầu đổi hàng (chỉ với đơn hàng đã giao và đã thanh toán)
- Yêu cầu trả hàng và hoàn tiền
- Gửi hình ảnh minh họa lý do đổi trả
- Theo dõi trạng thái yêu cầu đổi/trả hàng
- Cung cấp thông tin ngân hàng để hoàn tiền (với yêu cầu hoàn tiền)
- Cập nhật hoặc hủy yêu cầu đổi/trả (khi còn ở trạng thái chờ xử lý)

#### 7. Đánh giá sản phẩm

- Viết đánh giá cho sản phẩm đã mua
- Chấm điểm sản phẩm
- Xem đánh giá từ khách hàng khác

## 8. Mã giảm giá

- Áp dụng mã giảm giá khi mua hàng
- Xem danh sách mã giảm giá hiện có

## 9. Chat thông qua socket

- Chat với admin trao đổi thông tin thông qua socket

# TÍNH NĂNG DÀNH CHO QUẢN TRỊ VIÊN (ADMIN)

## 1. Dashboard

- Xem tổng quan doanh số, đơn hàng
- Thống kê người dùng, sản phẩm

## 2. Quản lý sản phẩm

- Thêm, sửa, xóa sản phẩm
- Quản lý thông tin sản phẩm (giá, mô tả, hình ảnh)
- Quản lý kho hàng (số lượng tồn)
- Đặt sản phẩm giảm giá và tính giá trước khi giảm (priceBeforeSale)
- Đánh dấu sản phẩm đang giảm giá (onSale)
- Thiết lập giảm giá cho tất cả sản phẩm trong một danh mục

## 3. Quản lý danh mục

- Thêm, sửa, xóa danh mục sản phẩm
- Phân loại sản phẩm theo danh mục

## 4. Quản lý đơn hàng

- Xem danh sách đơn hàng
- Cập nhật trạng thái đơn hàng (xác nhận, đóng gói, vận chuyển, đã giao)
- Xem chi tiết đơn hàng

- Tìm kiếm đơn hàng
- Lọc đơn hàng theo trạng thái, ngày tháng

#### 5. Quản lý mã giảm giá

- Tạo, sửa, xóa mã giảm giá
- Thiết lập điều kiện áp dụng
- Quản lý thời gian hiệu lực
- Giới hạn số lượng sử dụng

#### 6. Quản lý yêu cầu đổi/trả hàng

- Xem danh sách yêu cầu đổi/trả hàng
- Xem chi tiết yêu cầu (bao gồm hình ảnh minh họa)
- Cập nhật trạng thái yêu cầu (đang xử lý, chấp nhận, hoàn thành, từ chối)
- Thêm sản phẩm thay thế cho yêu cầu đổi hàng
- Lọc và tìm kiếm các yêu cầu

#### 7. Quản lý đánh giá

- Xem tất cả đánh giá sản phẩm
- Kiểm duyệt hoặc xóa đánh giá không phù hợp

#### 8. Báo cáo và thống kê

- Báo cáo doanh thu theo thời gian
- Thống kê sản phẩm bán chạy
- Phân tích hành vi người dùng
- Thống kê tỷ lệ đơn hàng bị đổi/trả

#### 9 . Đăng nhập và bảo mật

- Cho phép admin đăng nhập và bảo mật thông tin

#### 10 . Chat với customer thông qua socket

- Chat với customer thông qua socket



## TÍNH NĂNG CHUNG

### 1. Giao diện

- Giao diện đáp ứng trên nhiều thiết bị
- Tương thích với nhiều trình duyệt
- Theme sáng/tối

### 2. Thông báo

- Email xác nhận đơn hàng
- Thông báo trạng thái đơn hàng
- Thông báo thay đổi trạng thái đổi/trả hàng

### 3. Công cụ tìm kiếm

- Tìm kiếm cơ bản và nâng cao
- Bộ lọc đa tiêu chí
- Sắp xếp kết quả theo nhiều tiêu chí

## 4. kế hoạch/ phân chia công việc sơ bộ.

### 1. crawl dữ liệu các products

- crawl dữ liệu của các products trên trang <https://dummyjson.com/products> để có thể có 1 lượng product nhất định của trang
- Hạn công việc : 15/3/2025
- Trạng thái : đã xong
- Người thực hiện : Vũ Quang Duy

### 2. Phân chia công việc phía backend(người thực hiện : Vũ Quang Duy)

- Viết các api cho bên phía customer trước để trả về giao diện người dùng

- Các bước làm theo thứ tự sau :
    - + tạo database : tạo 1 database bằng MongoDB Atlas
    - + tạo các bảng dữ liệu cho dự án như cart.model , product.model , order.model , .....
    - + Viết các controller cho bên phía customer trước, trả ra dữ liệu của sản phẩm, tạo các bộ lọc tìm kiếm sản phẩm , tạo phương thức thêm giỏ hàng cho customer , tạo phương thức tạo đơn hàng cho giỏ hàng, .....
    - + Viết tài liệu api để cho phía front-end có thể biểu diễn dữ liệu thông qua giao diện
  - Viết api cho bên phía admin để quản lý :
  - Các bước làm theo thứ tự sau :
    - + tạo model về thông tin người dùng của admin
    - + viết controller để quản lý đăng nhập của admin
    - + viết các middleware để quản lý việc verify với tài khoản admin
    - + viết các api để trả về các dữ liệu cũng như tạo ra các phương thức cho admin
    - + viết tài liệu api để trả về cho phía người làm front-end
3. Phân chia công việc phía front-end(người thực hiện : Nguyễn Gia Khiên)
- Viết giao diện bên phía customer :

Các bước làm như sau :

Viết giao diện phần products của khách hàng : giao diện cần có bộ lọc theo những gì trả về theo tài liệu api, cần phải có những phần có thể thêm vào giỏ hàng cũng như thêm vào wishlist .

Viết giao diện phần giỏ hàng của khách hàng : giao diện cần có những sản phẩm của khách hàng đã chọn , cần phải có nút check-out để đi tới trang order sản phẩm

Viết giao diện phần wishlist của khách hàng : giao diện cần có những sản phẩm mà khách hàng đã thêm vào wishlist , cần phải có nút sang trang giỏ hàng

Viết giao diện cho phần khách hàng có thể đổi trả sản phẩm , cũng như là có thể hoàn tiền

- Viết giao diện bên phía admin :

Các bước làm như sau :

Viết giao diện phần đăng nhập của admin , nếu không đăng nhập thì sẽ không được vào các phần khác của admin

Viết giao diện quản lý các phần mà admin có thể quản lý