

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



PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
Đề tài: Xây dựng Website bán Laptop

Giảng viên : **Kim Ngọc Bách**

Nhóm học phần : **01**

Nhóm bài tập lớn : **04**

Vi Quốc Uy **B21DCCN781**

Đoàn Viết Tú **B21DCCN121**

Trịnh Nguyên Hoàng **B21DCCN397**

Hà Nội, ngày 10 tháng 6 năm 2025

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC

Họ và tên	Mã sinh viên	Công việc tham gia	Tiến độ hoàn thành
Vi Quốc Uy	B21DCCN781	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế và xây dựng hệ thống- Thiết kế và xây dựng database- Code Front End- Code Back End- Viết báo cáo	80%
Đoàn Viết Tú	B21DCCN121	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế và xây dựng hệ thống- Thiết kế và xây dựng database- Xây dựng products- Code Back End	80%
Trịnh Nguyên Hoàng	B21DCCN397	<ul style="list-style-type: none">- Thiết kế và xây dựng database- Xây dựng products- Xây dựng xử lí sản phẩm- Xây dựng xử lí thanh toán	0%

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã đưa môn học vào chương trình giảng dạy. Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Kim Ngọc Bách - người đã trực tiếp chỉ bảo, hướng dẫn chúng em trong quá trình hoàn thiện bài tập lớn của môn học “Phát triển hệ thống thương mại điện tử” với đề tài “Xây dựng website bán Laptop”. Với những kiến thức quý giá của môn học đã giúp chúng em tiếp cận gần hơn tới những kiến thức sâu rộng của bộ môn.

Mặc dù đã có những đầu tư nhất định trong quá trình làm bài song cũng khó có thể tránh khỏi những sai sót, nên chúng em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy để được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin chân thành cảm ơn đến thầy và học viện!

Hà Nội, ngày 10 tháng 6 năm 2025

Mục Lục

PHÂN CHIA CÔNG VIỆC	2
LỜI CẢM ƠN	3
I. GIỚI THIỆU	5
1. Tổng quan về dự án.....	5
a. Tổng quan	5
b. Mô hình kinh doanh.....	5
c. Mô hình doanh thu của dự án.....	5
2. Cơ sở lý thuyết, mô hình áp dụng.....	6
a. Cơ sở lý thuyết.....	6
b. Mô hình sử dụng	7
II. CÁC TÍNH NĂNG THIẾT KẾ HỆ THỐNG	7
1. Thiết kế mô hình hệ thống.....	7
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu:	8
3. Thiết kế giao diện	10
III. DEMO SẢN PHẨM	12
IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO	12

I. GIỚI THIỆU

1. Tổng quan về dự án

a. Tổng quan

Tên dự án: Xây dựng website bán Laptop

Mô tả dự án:

Dự án xây dựng website bán laptop được triển khai theo mô hình thương mại điện tử B2C (Business to Consumer), tức là doanh nghiệp cung cấp sản phẩm trực tiếp đến người tiêu dùng thông qua nền tảng trực tuyến.

Người dùng có thể truy cập website bằng trình duyệt trên máy tính hoặc điện thoại thông minh để xem thông tin chi tiết về các dòng laptop, cấu hình, giá bán và khuyến mãi. Khách hàng sẽ lựa chọn sản phẩm phù hợp, thêm vào giỏ hàng, tiến hành đặt mua và thanh toán ngay trên website mà không cần đến mua laptop trực tiếp tại cửa hàng.

Mô hình này giúp tiết kiệm chi phí vận hành, mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng trên toàn quốc và mang lại trải nghiệm mua sắm thuận tiện, nhanh chóng cho người tiêu dùng hiện đại.

b. Mô hình kinh doanh

Dự án sử dụng mô hình kinh doanh B2C, mang các đặc điểm:

- Đối tượng khách hàng: Người tiêu dùng cá nhân.
- Sản phẩm: Các loại laptop được kê trên website với đầy đủ thông tin như tên, hãng, giá, số liệu,... bao gồm cả hình ảnh.
- Quy trình mua hàng: Người tiêu dùng chỉ cần lựa chọn sản phẩm mình muốn và mua hàng trên websites.

c. Mô hình doanh thu của dự án

Hệ thống sử dụng mô hình doanh thu bán hàng trực tiếp, lợi nhuận được tạo ra chủ yếu từ việc bán trực tiếp sản phẩm cho người tiêu dùng qua website.

Toàn bộ doanh thu được tạo ra từ việc bán các sản phẩm laptop, linh kiện, phụ kiện và dịch vụ bảo hành kèm theo thông qua nền tảng trực tuyến. Khi khách hàng hoàn tất đơn hàng và thanh toán thành công trên website, hệ thống sẽ xử lý đơn và tiến hành giao hàng đến người mua.

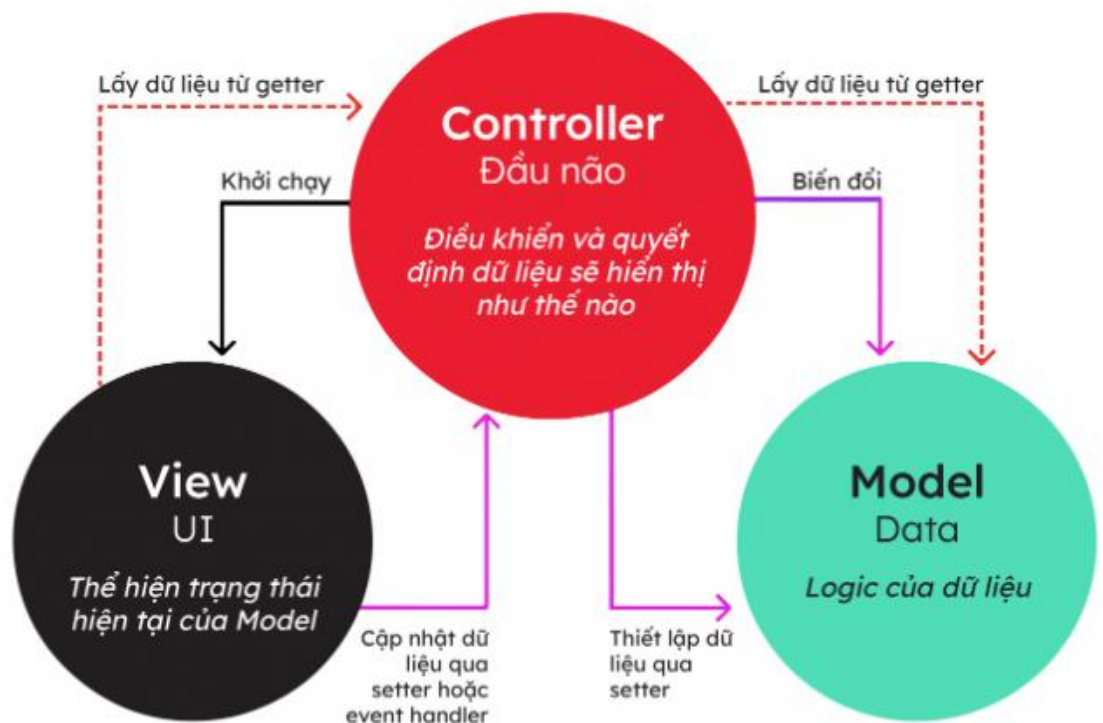
2. Cơ sở lý thuyết, mô hình áp dụng

a. Cơ sở lý thuyết

Dự án xây dựng website bán laptop được xây dựng dựa trên các kiến thức nền tảng về thương mại điện tử, thiết kế giao diện người dùng (UI/UX), lập trình web và quản trị cơ sở dữ liệu. Về mặt lý thuyết, hệ thống tuân theo mô hình phân lớp MVC

- Kiến trúc MVC (Model-View-Controller) là một mẫu thiết kế phần mềm được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng, đặc biệt là ứng dụng web. Nó chia ứng dụng thành ba thành phần chính:
 - Model: phần back-end chứa tất cả logic dữ liệu của ứng dụng.
 - View: các thành phần hiển thị giao diện người dùng (UI) của ứng dụng.
 - Controller: các thành phần xử lý tương tác của người dùng.

Mẫu Kiến trúc MVC



b. Mô hình sử dụng

Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng:

- Java và Spring Boot MVC cho phần backend: Spring MVC chịu trách nhiệm điều phối luồng dữ liệu giữa giao diện và cơ sở dữ liệu, đồng thời xử lý logic nghiệp vụ. Ứng dụng sử dụng Spring Boot Starter Data JPA để tương tác với cơ sở dữ liệu. Spring Data JPA đơn giản hóa việc triển khai lớp truy xuất dữ liệu.
- Spring Security để quản lý xác thực và phân quyền người dùng. Trong dự án, được cấu hình để phân quyền giữa vai trò ADMIN và USER, ngăn truy cập trái phép và mã hóa mật khẩu người dùng.
- Spring Boot Starter Mail cho chức năng gửi email. Thư viện này tự động cấu hình JavaMailSender và cho phép gửi email từ ứng dụng dễ dàng.

Giao diện:

- Thư viện CSS Bootstrap: giúp thiết kế giao diện người dùng thân thiện và tiện dụng, tối ưu hóa trải nghiệm người dùng
- Thymeleaf: làm engine cho các template HTML

Cơ sở dữ liệu:

- MySQL cho hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. MySQL lưu trữ dữ liệu sản phẩm, người dùng, đơn hàng. Kết nối cơ sở dữ liệu được thiết lập qua JDBC và Hibernate

II. CÁC TÍNH NĂNG THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Thiết kế mô hình hệ thống

Sử dụng mô hình MCV (Model-View-Controller). Mục tiêu chính của mẫu thiết kế này là giải quyết vấn đề người dùng kiểm soát một tập dữ liệu lớn và phức tạp bằng cách chia một ứng dụng lớn thành các phần cụ thể, tất cả đều có mục đích riêng.

Mô hình MVC chỉ định vị trí của từng loại logic trong ứng dụng:

- Model: Logic nghiệp vụ
 - Model là các thành phần của ứng dụng tương ứng với tất cả logic liên quan đến miền dữ liệu (data domain), hoặc nói ngắn gọn đây là phần back-end chứa tất cả logic dữ liệu của ứng dụng.
 - Dữ liệu ở đây có thể là dữ liệu đang được truyền giữa các thành phần View và Controller hoặc bất kỳ dữ liệu nào khác liên quan đến logic của doanh nghiệp.

- Thông thường, các đối tượng Model có thể truy xuất từ cơ sở dữ liệu, thao tác và lưu trữ trạng thái Model trong cơ sở dữ liệu.
- View: Logic giao diện người dùng
 - View là các thành phần hiển thị giao diện người dùng (UI) của ứng dụng. Thông thường, giao diện người dùng này được tạo từ dữ liệu Model.
 - Ví dụ: Trong ứng dụng mua sắm, View sẽ xác định cách hiển thị giỏ hàng cho người dùng và nhận dữ liệu từ Model để hiển thị. View sẽ bao gồm tất cả các thành phần UI như hiển thị nút bấm, danh sách thả xuống, v.v. mà người dùng cuối cùng tương tác.
 - Controller: Logic đầu vào
 - Controller là các thành phần xử lý tương tác của người dùng để làm việc với Model (cập nhật logic dữ liệu) hoặc/ và với View (cập nhật hiển thị giao diện người dùng).
 - Trong ứng dụng MVC, Controller xử lý các giá trị chuỗi truy vấn và chuyển các giá trị này cho Model, từ đó Model sẽ truy vấn cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng các giá trị đó. View hiển thị thông tin do Controller xử lý và phản hồi đầu vào từ tương tác của người dùng.

2. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

- **Model UserDtls:** chứa thông tin người dùng
 - ID người dùng: `_id` (String)
 - Họ: `firstName` (String)
 - Tên: `lastName` (String)
 - Email: `email` (String)
 - Mật khẩu: `password` (String – đã mã hóa)
 - Vai trò: `role` (String)
 - Kích hoạt tài khoản: `isEnabled` (Boolean)
 - Tài khoản không bị khoá: `accountNonLocked` (Boolean)
 - Số lần đăng nhập thất bại: `failedAttempt` (Number)
 - Thời gian khoá: `lockTime` (Date)
 - Token đặt lại mật khẩu: `resetToken` (String)

=> Tạo collection **users** chứa danh sách người dùng.
- **Model Category:** chứa thông tin danh mục sản phẩm
 - ID danh mục: `_id` (String)

- Tên danh mục: name (String)
 - Tên file ảnh: imageName (String)
 - Trạng thái kích hoạt: isActive (Boolean)
- => Tạo collection **categories** chứa danh sách danh mục.

- **Model Product:** chứa thông tin sản phẩm

- ID sản phẩm: _id (String)
 - Tên sản phẩm: name (String)
 - Mô tả: description (String)
 - Giá gốc: price (Number)
 - Số lượng tồn kho: stock (Number)
 - Ảnh đại diện: image (String – URL)
 - Phần trăm giảm giá: discount (Number)
 - Giá sau giảm: discountPrice (Number)
 - Trạng thái kích hoạt: isActive (Boolean)
 - ID danh mục: category_id (String)
- => Tạo collection **products** chứa danh sách sản phẩm.

- **Model Cart:** chứa thông tin giỏ hàng

- ID giỏ hàng: _id (String)
- ID người dùng (nếu đã đăng nhập): user_id (String)
- Mảng sản phẩm:
 - product_id (String)
 - quantity (Number)

=> Tạo collection **carts** chứa các giỏ hàng.

- **Model ProductOrder:** chứa thông tin đơn hàng

- ID đơn hàng: _id (String)
 - ID người dùng: user_id (String)
 - ID giỏ hàng: cart_id (String)
 - Trạng thái đơn: status (String)
 - Phương thức thanh toán: paymentType (String)
 - ID địa chỉ: order_address_id (String)
- => Tạo collection **orders** chứa danh sách đơn hàng.

• **Model OrderAddress:** chứa thông tin địa chỉ giao hàng

- ID địa chỉ: _id (String)

- Email liên hệ: email (String)
 - Số điện thoại: mobileNo (String)
 - Địa chỉ: address (String)
 - Thành phố: city (String)
 - Tỉnh/Thành phố: state (String)
 - Mã bưu chính: pincode (String)
- => Tạo collection **order_addresses** chứa các địa chỉ giao hàng.

3. Thiết kế giao diện

- Module Admin – Dashboard

- Mô tả: Trang tổng quan hiển thị thông kê nhanh.
- Route: GET /admin/
- View: admin/index.html

- Module Admin – Quản lý Danh mục

- Xem danh sách:
 - Route: GET /admin/category
 - View: admin/category.html
- Thêm mới:
 - Route: POST /admin/saveCategory → redirect về /admin/category
- Chỉnh sửa:
 - Route: GET /admin/loadEditCategory/{id} → admin/edit_category.html
 - Route: POST /admin/updateCategory → redirect về /admin/category
- Xóa:
 - Route: GET /admin/deleteCategory/{id} → redirect về /admin/category

- Module Admin – Quản lý Sản phẩm

- Xem danh sách:
 - Route: GET /admin/products
 - View: admin/products.html
- Thêm mới:
 - Route: GET /admin/loadAddProduct → admin/add_product.html
 - Route: POST /admin/saveProduct → redirect về /admin/products
- Chỉnh sửa:
 - Route: GET /admin/editProduct/{id} → admin/edit_product.html
 - Route: POST /admin/updateProduct → redirect về /admin/products
- Xóa:
 - Route: GET /admin/deleteProduct/{id} → redirect về /admin/products

- **Module Admin – Quản lý Đơn hàng**

- Xem danh sách:
 - Route: GET /admin/orders
 - View: admin/orders.html
- Cập nhật trạng thái:
 - Route: POST /admin/update-order-status → redirect về /admin/orders
- Tìm kiếm đơn hàng:
 - Route: GET /admin/search-order → admin/orders.html

- **Module Client – Trang chủ & Sản phẩm**

- Trang chủ:
 - Route: GET / → index.html
- Danh sách sản phẩm:
 - Route: GET /products → product.html
- Chi tiết sản phẩm:
 - Route: GET /product/{id} → view_product.html
- Tìm kiếm:
 - Route: GET /search?ch=... → product.html

- **Module Client – Đăng nhập / Đăng ký / Quên mật khẩu**

- Đăng nhập:
 - Route: GET /signin → login.html
- Đăng ký:
 - Route: GET /register → register.html
- Quên mật khẩu:
 - Route: GET /forgot-password → forgot_password.html
 - Route: GET /reset-password → reset_password.html

- **Module Client – Giỏ hàng & Thanh toán**

- Thêm vào giỏ:
 - Route: GET /user/addCart?pid={id} → redirect về /user/cart
- Xem giỏ hàng:
 - Route: GET /user/cart → user/cart.html
- Cập nhật số lượng:
 - Route: GET /user/cartQuantityUpdate → redirect về /user/cart
- Thanh toán:
 - Route: GET /user/orders → user/order.html
- Xác nhận thành công:
 - Route: GET /user/success → user/success.html

- Lịch sử đơn hàng:
 - Route: GET /user/user-orders → user/my_orders.html
- Hủy / Cập nhật trạng thái:
 - Route: GET /user/update-status → redirect về /user/cart

- **Module Client – Hồ sơ người dùng**

- Xem / sửa:
 - Route: GET /user/profile → user/profile.html
- Cập nhật:
 - Route: POST /user/profile → redirect về /user/profile

III. DEMO SẢN PHẨM

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://www.freecodecamp.org/news/what-does-mvc-mean-in-computer-science/>

Bài giảng Phân tích và thiết kế hệ thống thương mại điện tử - Cô: Lê Thị Ngọc Diệp

Bài giảng và slide : Phát triển hệ thống thương mại điện tử - Thầy: Kim Ngọc Bách