

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"><li>- Thiết kế và xây dựng hệ thống</li><li>- Code Front End</li><li>- Code Back End</li><li>- Viết báo cáo</li></ul>	80%
Đoàn Viết Tú	B21DCCN121	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế và xây dựng hệ thống</li><li>- Thiết kế và xây dựng database</li><li>- Code Back End</li></ul>	80%
Trịnh Nguyên Hoàng	B21DCCN397	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết kế và xây dựng database</li><li>- Xây dựng xử lí sản phẩm</li><li>- Xây dựng xử lí thanh toán</li></ul>	30%

## LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Học viện Công nghệ Bru 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 .....	21

# **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.

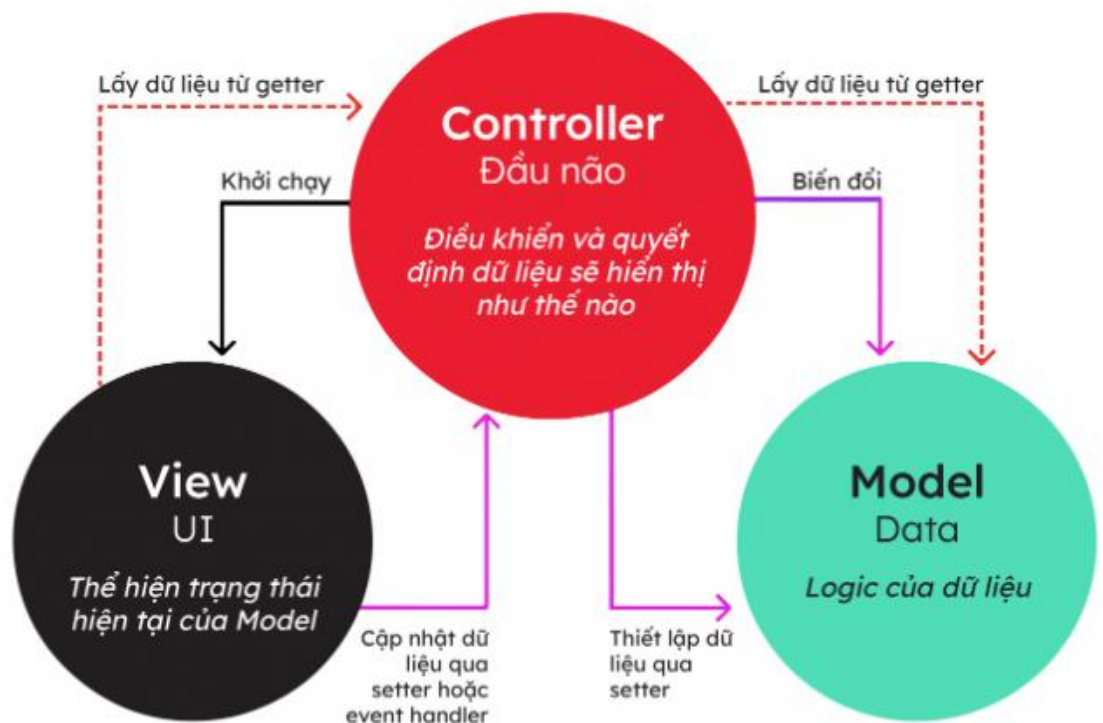
## 2. Cơ sở lý thuyết, mô hình áp dụng

### 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

#### 1. Role Admin

Giao diện đăng nhập và đăng kí tài khoản

## Login

Email

Password

Login

[Forgot Password](#)  
Don't have an account ? [Create one](#)

## Register

Full Name

Mobile Number

Email

Address

City

State

Pincode

Password

Confirm Password

Profile Image

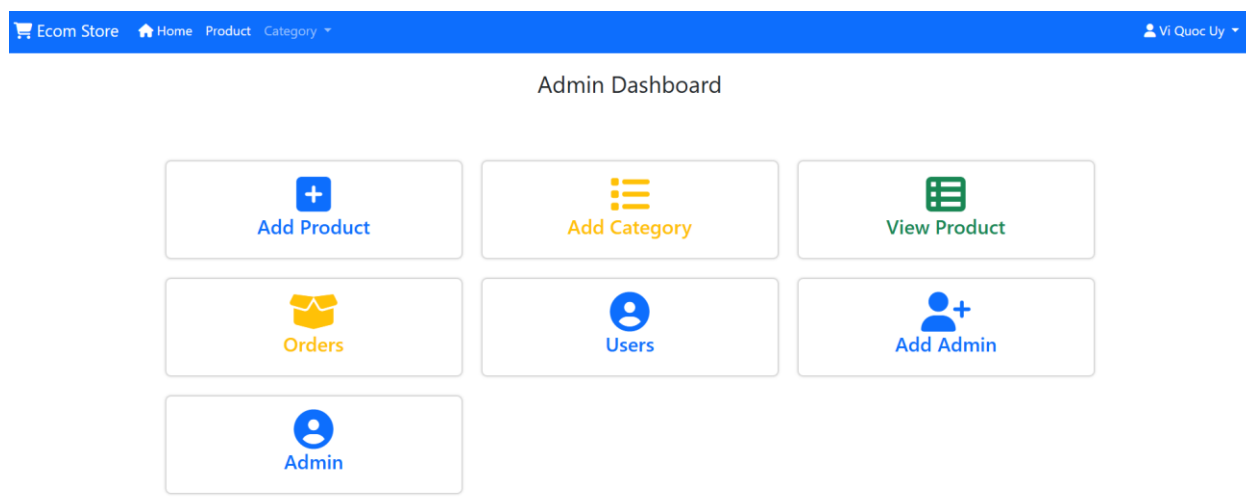
Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Register

have an account ? [Login](#)






Trang chủ sau khi thực hiện đăng nhập thành công



Danh mục quản lý sản phẩm

[← Back](#)

Search

Sl No	Image	Title	Category	Price	Discount	Discount Price	Status	Stock	Action
1		NVIDIA Shield Laptop	1	1500.0	10	1350.0	true	15	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2		Microsoft Surface Laptop 5	2	1300.0	5	1235.0	true	20	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3		LG Gram 17	3	1400.0	7	1302.0	true	12	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4		ASUS ROG Strix	4	1600.0	15	1360.0	true	10	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
5		TP-Link Student Laptop	5	500.0	10	450.0	true	25	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
									<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Add Product

Enter Title

Enter Description

Category

--select--

Enter Price

Status

☒ Active

☐ Inactive

Enter Stock

Upload Image

Chọn tệp

Không có ...ược chọn

Submit

Add Category

Enter Category

Status

☒ Active









☐ Inactive

Upload Image

Chọn tệp

Không có tệp...o được chọn

Save

Category Details				
Sl No	Category	Status	Image	Action
1	NVIDIA	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	Microsoft	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3	LG	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4	ASUS	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
5	TP-Link	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
6	HP	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
7	Logitech	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
8	Acer	true		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

## All Orders


[← Back](#)

Order Id	Deliver Details	Date	Product Details	Price	Status	Action
73304337-bef4-4ea4-be2b-20f1e5fdd48a	Name : chua ca Email : doanviettu09122002@gmail.com Mobno: 0962340270 Address : HaDong City : HaNoi State : Bac, 6320	2025-06-14	LG Gram 17	Quantity : 1 Price : 1302.0 Total Price :1302.0	In Progress	--select-- <input type="button" value="Update"/>

Total Orders : 1

« 1 »

## Users

Sl No	Profile	Name	Email	Mobile No	Address	Status	Action
1		chua ca	doanviettu09122002@gmail.com	0962340270	HaDong,HaNoi,Bac,6320	true	<input type="button" value="Active"/> <input type="button" value="Inactive"/>

## Add Admin

Full Name

Mobile Number

Email

Address

City

State

Pincode

Password

Confirm Password

Profile Image

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

## 2. Role User (Người dùng)



Giao diện đăng nhập và đăng kí tài khoản

## Login

Email

Password

Login

[Forgot Password](#)

Don't have an account ? [Create one](#)

## Register

Full Name

Mobile Number

Email

Address

City

State

Pincode

Password

Confirm Password

Profile Image

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Register

have an account ? [Login](#)

Người dùng có tài khoản nhưng quên mật khẩu đăng nhập có thể thực hiện chức năng lấy lại mật khẩu.

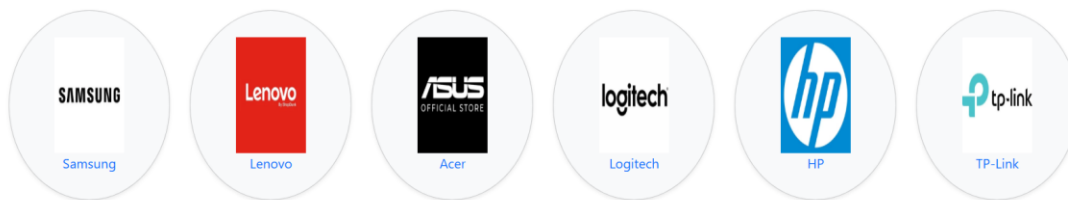
## Forgot Password

Email

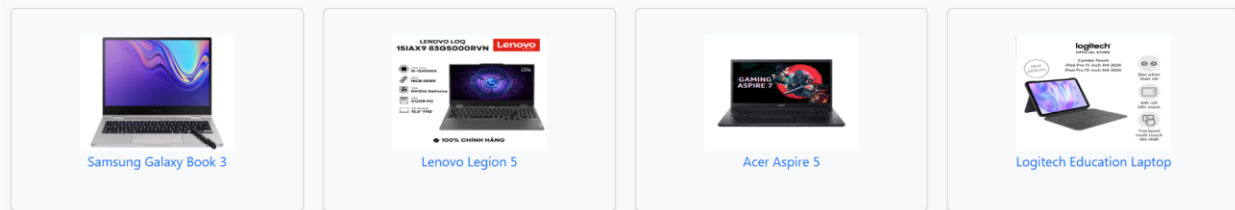
Send

Giao diện chính trang chủ sau khi thực hiện đăng nhập thành công

Category



Latest Product



Người dùng có thể xem các sản phẩm mới nhất, xem các thương hiệu sản phẩm



## Samsung Galaxy Book 3

**Description :**

Premium ultrabook with AMOLED display

**Product Details:**

Status : **Available**

Category: 10

Policy : 7 Days Replacement & Return

**Price :** € 1188.0 ~~1350.0~~ 12% off



Cash On Delivery



Return Available



Free Shipping

Add To Cart

Search

Category

All

NVIDIA

Microsoft

LG

ASUS

TP-Link

HP


Logitech

Acer

Lenovo

Samsung


Products



NVIDIA Shield Laptop

€ 1350.0  
€-1500:0 10% off


View Details



Microsoft Surface Laptop 5

€ 1235.0  
€-1300:0 5% off


View Details



LG Gram 17

€ 1302.0  
€-1400:0 7% off


View Details



ASUS ROG Strix

€ 1360.0  
€-1600:0 15% off


View Details



Dell XPS 13

€ 1199.0  
€-1200:0 10% off


View Details



Apple MacBook Air

€ 1199.0  
€-1200:0 10% off


View Details



Logitech Yoga 940

€ 1199.0  
€-1200:0 10% off

View Details



Acer Aspire 7

€ 1199.0  
€-1200:0 10% off

View Details

Chức năng tìm kiếm sản phẩm theo tên

Search

## Products




LG Gram 17

€ 1302.0  
€-1400:0 7% off

View Details

Total Products : 1

Người dùng có thể xem những sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng

Cart Page					
Sl No	Image	Product Name	Price	Quantity	Total Price
1		Lenovo Legion 5	1080.0	- [ 1 ] +	1080.0
Total Price					€ 1080.0
<div>Proceed Payment</div>					

Sau đó người dùng có thể thực hiện chức năng thanh toán

Billing Address	Payment Type
<div> <div>First Name</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Last Name</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Email</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Mobile Number</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Address</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>City</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>State</div> <input type="text"/> </div> <div> <div>Pincode</div> <input type="text"/> </div>	<div> <div>Total price</div> <div>:</div> <div>€ 1080.0</div> </div> <div> <div>Delivery Fee</div> <div>:</div> <div>€ 250</div> </div> <div> <div>Tax</div> <div>:</div> <div>€ 100</div> </div> <div> <div>Total Price</div> <div>:</div> <div>€ 1430.0</div> </div>

Select Payment Type

--select--

Place Order

## 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