



1.Tóm tắt các trang web Flask sau khi hoàn thiện

| **URL** | **Chức năng** | **Giao diện** |
| --- | --- | --- |
| / | Danh sách sinh viên | index.html |
| /add | Thêm sinh viên | add.html |
| /products | Danh sách sản phẩm (có ảnh) | products.html |
| /add\_product | Thêm sản phẩm (upload ảnh) | add\_product.html |
| /product/<id> | Xem chi tiết sản phẩm + thêm vào giỏ | view\_product.html |
| /cart/<student\_id> | Xem giỏ hàng của sinh viên | checkout.html |
| /checkout/<student\_id> | Thanh toán, xóa giỏ hàng | HTML đơn giản |

chỉ cần:

1. Tạo thư mục static/images
2. Thêm vài ảnh .jpg hoặc .png vào đó
3. Chạy app.py  
   → Vào /add\_product để thêm sản phẩm.  
   → Vào /products để xem và chọn sản phẩm (có hình).

2. luồng thực thi

- chạy file .py :

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

app.run(debug=True)

* <http://127.0.0.1:5000/>
* So khớp URL / với các @app.route() trong code.

Vd:

@app.route('/')

def index():

…..

return render\_template('index.html', students=students)

* Gọi hàm index
* Gửi dl cho index.html, hiển thị dl của students
* Kích vào link” thêm sinh viên” của index.html, trình duyệt gửi **request GET** đến /add.

<a href="{{ url\_for('add\_student') }}">➕ Thêm sinh viên</a>

* Flask nhận request /add

@app.route('/add', methods=['GET', 'POST'])  
def add\_student():

Nếu **GET** → Flask hiển thị form add.html.

Nếu **POST** → Flask đọc dữ liệu người dùng nhập (name, age), rồi:

Thêm bản ghi mới vào bảng Students.

redirect(url\_for('index')) quay lại trang danh sách sinh viên.

**3.Tương tự cho các route khác:**

| **URL truy cập** | **Hàm Flask xử lý** | **Chức năng** |
| --- | --- | --- |
| / | index() | Hiển thị danh sách sinh viên |
| /add | add\_student() | Thêm sinh viên |
| /products | products() | Hiển thị danh sách sản phẩm |
| /add\_product | add\_product() | Thêm sản phẩm |
| /product/<id> | view\_product(id) | Xem chi tiết sản phẩm |
| /add\_to\_cart | add\_to\_cart() | Thêm sản phẩm vào giỏ |
| /cart/<student\_id> | view\_cart(student\_id) | Xem giỏ hàng của sinh viên |
| /checkout/<student\_id> | checkout(student\_id) | Thanh toán và xóa giỏ hàng |

**4.Thứ tự Flask quét và chạy**

* + Flask **không chạy tất cả các hàm một lượt** — mà **chỉ chạy hàm tương ứng với URL người dùng truy cập**.
  + Nói cách khác:

| **Thời điểm** | **Flask làm gì** |
| --- | --- |
| Khởi động app | Đọc toàn bộ file, ghi nhớ các route (@app.route(...)) |
|  |  |
| Khi có request / | Gọi index() |
| Khi có request /add | Gọi add\_student() |
| Khi có request /products | Gọi products() |
| … | … |

1. **Hình** dung trực quan luồng hoạt động:

Người dùng ]

↓

Gửi URL → Flask server → So khớp route → Gọi hàm tương ứng → render\_template() → Trả HTML về trình duyệt

1. **Tóm lại: Thứ tự chạy logic tổng thể**

| **Bước** | **Sự kiện** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Flask đọc file app.py | Nạp tất cả các hàm và route |
| 2 | app.run() | Chạy web server |
| 3 | Người dùng truy cập một URL | Flask so khớp route tương ứng |
| 4 | Flask gọi hàm xử lý route đó | Ví dụ: index() hoặc add\_student() |
| 5 | Hàm có thể truy vấn DB, render HTML, hoặc redirect |  |
| 6 | Flask gửi HTML trả lại trình duyệt | Trang web hiển thị |

1. Index.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <title>Danh sách sinh viên</title>  
 <link rel="stylesheet" href="{{ url\_for('static', filename='style.css') }}">  
</head>  
<body>  
 <img src="{{ url\_for('static', filename='logo.png') }}" alt="Logo" width="100">  
 <h1>Danh sách sinh viên</h1>  
  
 <table>  
 <tr><th>ID</th><th>Tên</th><th>Tuổi</th><th>Hành động</th></tr>  
 {% for s in students %}  
 <tr>  
 <td>{{ s.id }}</td>  
 <td>{{ s.name }}</td>  
 <td>{{ s.age }}</td>  
 <td><a href="{{ url\_for('products') }}">🛒 Mua hàng</a></td>  
 </tr>  
 {% endfor %}  
 </table>  
  
 <br>  
 *<!-- Flask sẽ tìm hàm có @app.route(...)-->* <a href="{{ url\_for('add\_student') }}">➕ Thêm sinh viên</a>  
 *<!--<a href="/add\_students">➕ Thêm sinh viên</a> -->*</body>  
</html>

1. Add.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <title>Thêm sinh viên</title>  
 <link rel="stylesheet" href="{{ url\_for('static', filename='style.css') }}">  
</head>  
<body>  
 <img src="{{ url\_for('static', filename='logo.png') }}" width="100">  
 <h1>Thêm sinh viên mới</h1>  
 <form method="POST">  
 Tên: <input type="text" name="name" required><br><br>  
 Tuổi: <input type="number" name="age" required><br><br>  
 <button type="submit">Lưu</button>  
 </form>  
 <br>  
 <a href="/">⬅ Quay lại</a>  
</body>  
</html>

1. Products.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <title>Danh sách sản phẩm</title>  
</head>  
<body>  
 <h2>Danh sách sản phẩm</h2>  
  
 <a href="{{ url\_for('add\_product') }}">➕ Thêm sản phẩm mới</a>  
 <hr>  
  
 <ul>  
 {% for product in products %}  
 <li>  
 <h3>{{ product[1] }}</h3>  
 <p>Giá: {{ product[2] }}</p>  
 {% if product[3] %}  
 <img src="{{ url\_for('static', filename='images/' + product[3]) }}" width="100">  
 {% endif %}  
 <br>  
 <a href="{{ url\_for('view\_product', product\_id=product[0]) }}">Xem chi tiết</a>  
 </li>  
 <hr>  
 {% endfor %}  
 </ul>  
  
 <a href="{{ url\_for('index') }}">⬅ Về trang sinh viên</a>  
</body>  
</html>

1. View\_product.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <link rel="stylesheet" href="{{ url\_for('static', filename='style.css') }}">  
 <title>{{ product[1] }}</title>  
</head>  
<body>  
 <h2>{{ product[1] }}</h2>  
 <img src="{{ url\_for('static', filename='images/' + (product[3] or 'noimage.png')) }}" width="300"><br>  
 <p>Giá: {{ product[2] }}</p>  
  
 <form action="{{ url\_for('add\_to\_cart') }}" method="POST">  
 <input type="hidden" name="product\_id" value="{{ product[0] }}">  
 Nhập Mã sinh viên: <input type="text" name="student\_id"><br>  
 Số lượng Product: <input type="number" name="quantity" value="1" min="1"><br>  
 <button type="submit">Thêm vào giỏ hàng</button>  
 </form>  
  
 <a href="{{ url\_for('products') }}">⬅ Quay lại danh sách</a>  
</body>  
</html>

1. Add\_product.html

<!DOCTYPE html>  
<html lang="vi">  
<head>  
 <meta charset="UTF-8">  
 <title>Thêm sản phẩm</title>  
</head>  
<body>  
 <h2>Thêm sản phẩm mới</h2>  
  
 <form method="POST" enctype="multipart/form-data">  
 <table >  
 <tr>  
 <td>Tên sản phẩm:</td>  
 <td><input type="text" name="name" required></td>  
 </tr>  
 <tr>  
 <td>Giá:</td>  
 <td><input type="number" step="0.01" name="price" required></td>  
 </tr>  
 <tr>  
 <td>Ảnh:</td>  
 <td><input type="file" name="image"></td>  
 </tr>  
 <tr>  
 <td colspan="2" align="center">  
 <button type="submit">Thêm</button>  
 </td>  
 </tr>  
 </table>  
 </form>  
  
 <br>  
 <a href="{{ url\_for('products') }}">← Về danh sách sản phẩm</a>  
</body>  
</html>

1. Cart.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <title>Sản phẩm</title>  
 <link rel="stylesheet" href="{{ url\_for('static', filename='style.css') }}">  
</head>  
<body>  
 <h1>Danh Sách Sản Phẩm</h1>  
 <p>  
 <a href="{{ url\_for('index') }}">Quản lý Sinh viên</a> |  
 <a href="{{ url\_for('scan\_and\_add\_products') }}">Quét & Thêm Sản phẩm mới</a>  
 </p>  
  
 <div class="product-container">  
 {% for product in products %}  
 <div class="product-card">  
 <img src="{{ url\_for('static', filename=product[3]) }}" alt="{{ product[1] }}">  
  
 <div class="product-info">  
 <h3>{{ product[1] }}</h3>  
 <p>{{ "{:,.0f}".format(product[2]) }} VND</p>  
 </div>  
  
 <form method="POST" action="{{ url\_for('add\_to\_cart') }}">  
  
 <input type="hidden" name="product\_id" value="{{ product[0] }}">  
  
 <input type="hidden" name="student\_id" value="1">  
  
 <input type="number" name="quantity" value="1" min="1" required style="width: 50px;">  
  
 <button type="submit" style="margin-top: 10px;">🛒 Thêm vào giỏ</button>  
 </form>  
 </div>  
 {% endfor %}  
 </div>  
</body>  
</html>

1. Checkout.html

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <title>Giỏ hàng</title>  
 <link rel="stylesheet" href="{{ url\_for('static', filename='style.css') }}">  
</head>  
<body>  
 <h1>Giỏ hàng của sinh viên {{ student\_id }}</h1>  
 <table>  
 <tr><th>Sản phẩm</th><th>Giá</th><th>Số lượng</th><th>Tổng</th></tr>  
 {% for item in items %}  
 <tr>  
 <td>{{ item[0] }}</td>  
 <td>{{ item[1] }}</td>  
 <td>{{ item[2] }}</td>  
 <td>{{ item[3] }}</td>  
 </tr>  
 {% endfor %}  
 </table>  
 <h3>Tổng cộng: {{ total\_sum }} đ</h3>  
 <a href="{{ url\_for('checkout', student\_id=student\_id) }}">✅ Thanh toán</a>  
</body>  
</html>

1. app.py

from flask import Flask, render\_template, request, redirect, url\_for  
from DB\_connect import get\_db\_connection  
import os  
  
app = Flask(\_\_name\_\_)  
*# app = Flask(\_\_name\_\_,template\_folder='Templates'  
  
# Thư mục chứa ảnh upload*UPLOAD\_FOLDER = os.path.join('static', 'images')  
app.config['UPLOAD\_FOLDER'] = UPLOAD\_FOLDER  
  
  
*# ===============================  
# TRANG CHÍNH - DANH SÁCH SINH VIÊN  
# ===============================*@app.route('/')  
def index():  
 *#ết nối* conn = get\_db\_connection()  
 *# tạo con trỏ Thực hiện câu lệnh SQL trên kết nối* cursor = conn.cursor()  
 *# thực hiện câu truy vấn* cursor.execute("SELECT \* FROM Students")  
 *#Lấy (fetch) tất cả các dòng kết quả từ câu truy vấn SQL* students = cursor.fetchall()  
 conn.close()  
 *#truyền gí trị students cho index.html* return render\_template('index.html', students=students)  
  
  
*# ===============================  
# THÊM SINH VIÊN  
# ===============================*@app.route('/add', methods=['GET', 'POST'])  
def add\_student():  
 if request.method == 'POST':  
 name = request.form['name']  
 age = request.form['age']  
  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute("INSERT INTO Students (name, age) VALUES (?, ?)", (name, age))  
 conn.commit()  
 conn.close()  
 return redirect(url\_for('index'))  
 *# Hiển thị trang add.html* return render\_template('add.html')  
  
  
*# ===============================  
# DANH SÁCH SẢN PHẨM  
# ===============================*@app.route('/products')  
def products():  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute("SELECT \* FROM Products")  
 products = cursor.fetchall()  
 conn.close()  
 return render\_template('products.html', products=products)  
  
  
*# ===============================  
# THÊM SẢN PHẨM  
# ===============================*@app.route('/add\_product', methods=['GET', 'POST'])  
def add\_product():  
 if request.method == 'POST':  
 name = request.form['name']  
 price = request.form['price']  
 image = request.files['image']  
  
 if image:  
 image\_path = os.path.join(app.config['UPLOAD\_FOLDER'], image.filename)  
 image.save(image\_path)  
 image\_name = image.filename  
 else:  
 image\_name = None  
  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute(  
 "INSERT INTO Products (name, price, image\_url) VALUES (?, ?, ?)",  
 (name, price, image\_name)  
 )  
 conn.commit()  
 conn.close()  
  
 return redirect(url\_for('products'))  
 return render\_template('add\_product.html')  
  
  
*# ===============================  
# XEM CHI TIẾT SẢN PHẨM & THÊM VÀO GIỎ HÀNG  
# ===============================*@app.route('/product/<int:product\_id>')  
def view\_product(product\_id):  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute("SELECT \* FROM Products WHERE id = ?", (product\_id,))  
 product = cursor.fetchone()  
 conn.close()  
 return render\_template('view\_product.html', product=product)  
  
  
@app.route('/add\_to\_cart', methods=['POST'])  
def add\_to\_cart():  
 student\_id = request.form['student\_id']  
 product\_id = request.form['product\_id']  
 quantity = int(request.form['quantity'])  
  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute(  
 "INSERT INTO Cart (student\_id, product\_id, quantity) VALUES (?, ?, ?)",  
 (student\_id, product\_id, quantity)  
 )  
 conn.commit()  
 conn.close()  
 return redirect(url\_for('view\_cart', student\_id=student\_id))  
  
  
*# ===============================  
# XEM GIỎ HÀNG  
# ===============================*@app.route('/cart/<int:student\_id>')  
def view\_cart(student\_id):  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute("""  
 SELECT p.name, p.price, c.quantity, (p.price \* c.quantity) AS total  
 FROM Cart c  
 JOIN Products p ON c.product\_id = p.id  
 WHERE c.student\_id = ?  
 """, (student\_id,))  
 items = cursor.fetchall()  
 conn.close()  
  
 total\_sum = sum([item[3] for item in items])  
 return render\_template('checkout.html', items=items, total\_sum=total\_sum, student\_id=student\_id)  
  
  
*# ===============================  
# THANH TOÁN  
# ===============================*@app.route('/checkout/<int:student\_id>')  
def checkout(student\_id):  
 conn = get\_db\_connection()  
 cursor = conn.cursor()  
 cursor.execute("DELETE FROM Cart WHERE student\_id = ?", (student\_id,))  
 conn.commit()  
 conn.close()  
 return f"<h2>Sinh viên {student\_id} đã thanh toán thành công!</h2><a href='/'>Về trang chủ</a>"  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 app.run(debug=True)

1. DB-connect.py

import pyodbc  
  
*# 🔗 Hàm kết nối SQL Server*def get\_db\_connection():  
 conn\_str = (  
 "Driver={ODBC Driver 17 for SQL Server};"  
 "Server=localhost;" *# <-- sửa lại cho đúng tên server SQL nhe* "Database=cardDB;" *# <-- tên database* "Trusted\_Connection=yes;" *# dùng xác thực Windows* )  
 return pyodbc.connect(conn\_str)

1. requirements.txt

Flask==3.0.3  
pyodbc==5.1.0