

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO  
ĐỒ ÁN HỌC PHẦN  
LẬP TRÌNH PYTHON NÂNG CAO**

**Lớp: 241\_71ITSE31003\_01**

**GV: Thầy Huỳnh Thái Học.**

**SV thực hiện: Vũ Hữu Đô – 2274802010185**

Học kì 1/2024 - 2025 (từ tháng 9 – 12 năm 2024).

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Huỳnh Thái Học- người đảm nhiệm dạy lý thuyết môn **LẬP TRÌNH PYTHON NÂNG CAO** ở học kì này của khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Văn Lang, đã tận tình hướng dẫn và chỉ dẫn em trong quá trình thực hiện bài báo cáo tiểu luận cũng như xây dựng đồ án. Dù trong thời gian có hạn, nhưng nhờ sự giúp đỡ của thầy, em đã hoàn thành bài báo cáo và đạt được kết quả mong muốn trong quá trình nghiên cứu của mình.

Em chân thành xin lỗi nếu có một số sai sót và khuyết điểm có trong đồ án của em. Em rất trân trọng và biết ơn sự kiên nhẫn, hỗ trợ và động viên của các thầy. Những lời khuyên và sự hướng dẫn của các thầy giáo đã giúp em tiến bộ và phát triển hơn về kỹ năng nghiên cứu cũng như giải quyết vấn đề. em cảm thấy may mắn và tự hào khi được làm việc và học tập dưới sự chỉ dẫn của các thầy giáo tận tình và giàu kinh nghiệm.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn và mong rằng các thầy luôn khỏe mạnh, hạnh phúc và thành công trong sự nghiệp giảng dạy.

*Ngày 16/11/2024*

# MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	2
MỤC LỤC .....	3
I. GIỚI THIỆU:.....	4
1. Mục tiêu đồ án.....	4
II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
1. Khái niệm về các thư viện.....	4
2. Quy trình và ứng dụng .....	4
III. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN ĐỒ ÁN .....	4
1. Chuẩn bị.....	4
2. Bài 1: Xây dựng giao diện ứng dụng.....	4
3. Bài 2: Xây dựng App quản lý.....	10
4. Bài 3: Xây dựng Web quản lý .....	14
IV. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	17
1. Kết luận .....	17
2. Hướng phát triển .....	17

## **I. GIỚI THIỆU:**

### **1. Mục tiêu đồ án**

Đồ án này ta sẽ thực hiện 3 nội dung:

1. Xây dựng giao diện ứng dụng
2. Xây dựng App quản lý
3. Xây dựng Web quản lý

## **II. CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

### **1. Khái niệm về các thư viện**

Tkinter: Thư viện GUI tiêu chuẩn cho Python, cho phép xây dựng giao diện người dùng một cách dễ dàng.

Flask: Microframework cho Python, giúp phát triển ứng dụng web nhanh chóng và dễ dàng.

Bootstrap: Thư viện CSS giúp tạo giao diện web responsive và đẹp mắt

Psycopg2: Một thư viện phổ biến để kết nối và tương tác với cơ sở dữ liệu PostgreSQL trong Python.

### **2. Quy trình và ứng dụng**

Visual Studio Code: Làm công cụ chính để lập trình và phát triển ứng dụng.

PgAdmin 4: Giao diện quản lý cơ sở dữ liệu PostgreSQL, hỗ trợ thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng.

## **III. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN ĐỒ ÁN**

### **1. Chuẩn bị**

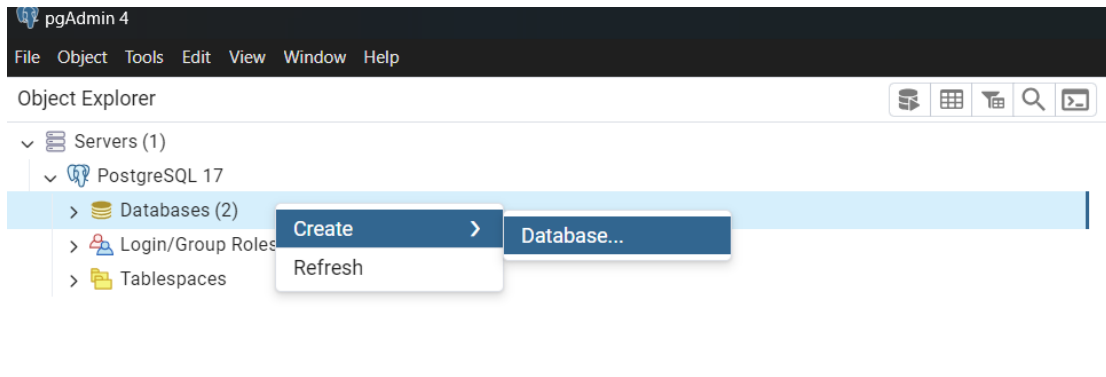
Công cụ: Python 3.x, Tkinter, Flask, psycopg2.

Cơ sở dữ liệu: PostgreSQL (pgadmin 4) đã được cài đặt và cấu hình trên máy chủ địa phương.

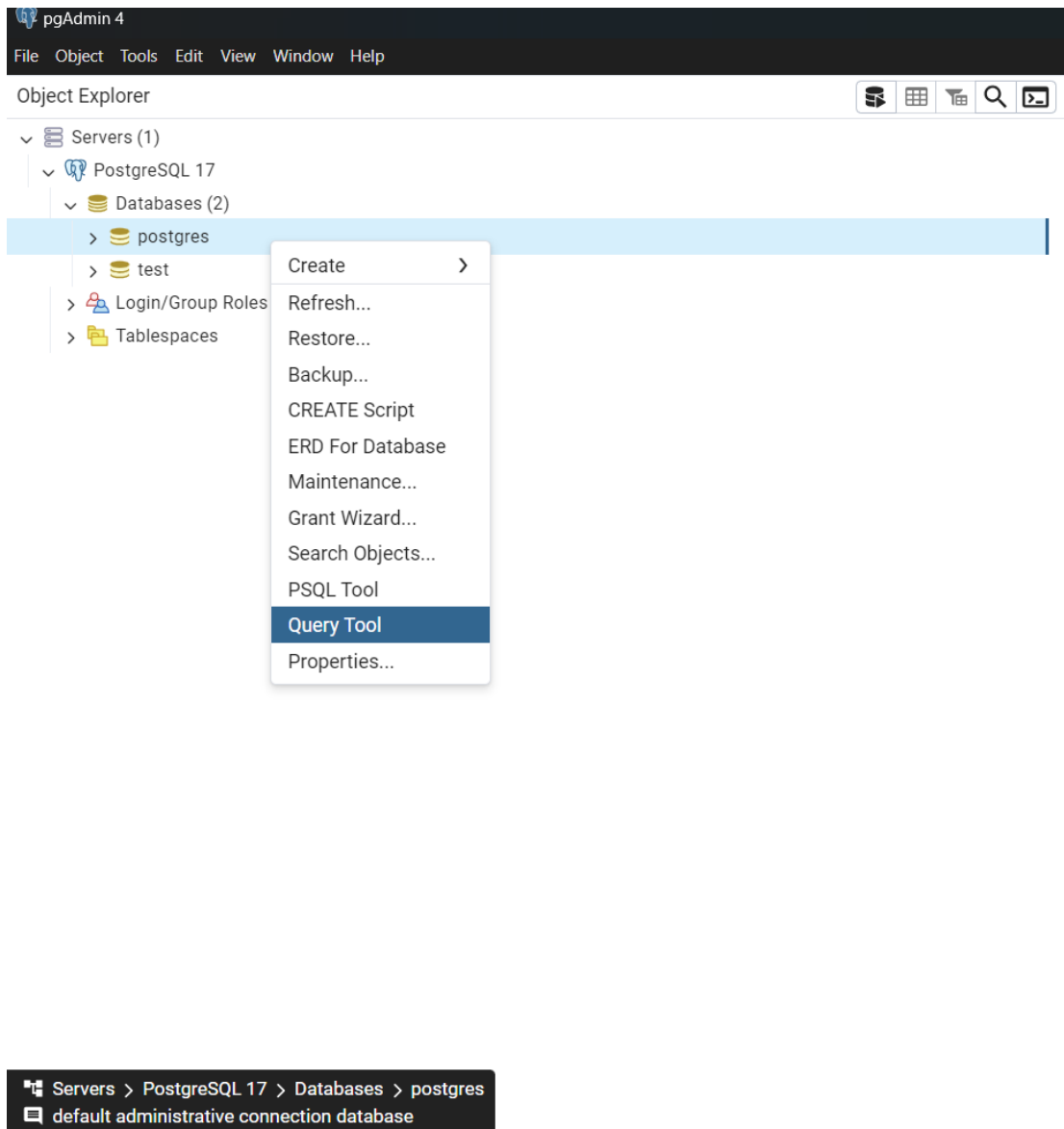
### **2. Bài 1: Xây dựng giao diện ứng dụng**

Bước 1: Thiết lập cơ sở dữ liệu

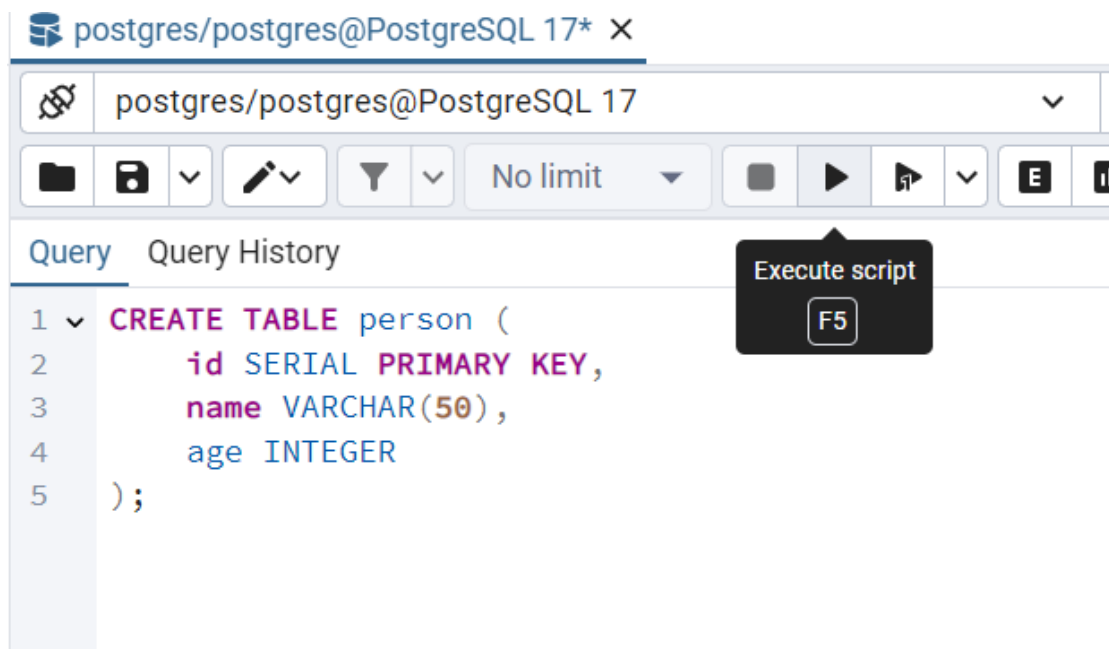
Sử dụng pgAdmin 4 để tạo 1 Database để quản lý



## Mở công cụ query để tạo Table

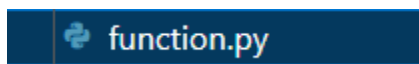


## Tạo Table với code SQL



## Bước 2: Code

Mở Visual Studio Code và tạo 1 file .py



Với file function.py này ta sẽ tạo các hàm để app 'function'

Đầu tiên là import thư viện cần thiết

```
import psycpg2  
from tkinter import messagebox
```


Code các hàm

```

Bal01 > function.py > ...
1 import psycopg2
2 from tkinter import messagebox
3
4 # Hàm kết nối với cơ sở dữ liệu PostgreSQL
5 def connect_db():
6     try:
7         conn = psycopg2.connect(
8             host="localhost",
9             port="5555",
10            database="postgres",
11            user="postgres",
12            password="Do12345678910.."
13        )
14        return conn
15    except Exception as e:
16        messagebox.showerror("Database Connection Error", str(e))
17    return None
18
19 # Hàm thêm dữ liệu vào bảng
20 def add_data(name, age):
21     conn = connect_db()
22     if conn:
23         with conn:
24             with conn.cursor() as cursor:
25                 try:
26                     cursor.execute("INSERT INTO person (name, age) VALUES (%s, %s)", (name, age))

```

Code xong function.py thì tạo thêm file main.py để tạo giao diện và chạy chương trình

 main.py

```

Bal01 > main.py > display_data_output
1 import tkinter as tk
2 from tkinter import messagebox, ttk
3 from function import *
4
5 # Hàm thêm dữ liệu
6 def on_add_data():
7     name = entry_name.get().strip()
8     age = entry_age.get().strip()
9
10    if not name or not age.isdigit():
11        messagebox.showerror("Input Error", "Please enter a valid name and age (numeric).")
12        return
13
14    result = add_data(name, int(age))
15    messagebox.showinfo("Result", result)
16    display_data_output() # Cập nhật dữ liệu ngay lập tức sau khi thêm
17
18 # Hàm xóa dữ liệu
19 def on_delete_data():
20     id_to_delete = entry_id.get().strip()
21
22     if not id_to_delete.isdigit():
23         messagebox.showerror("Input Error", "Please enter a valid numeric ID.")
24         return
25
26     result = delete_data(int(id_to_delete))

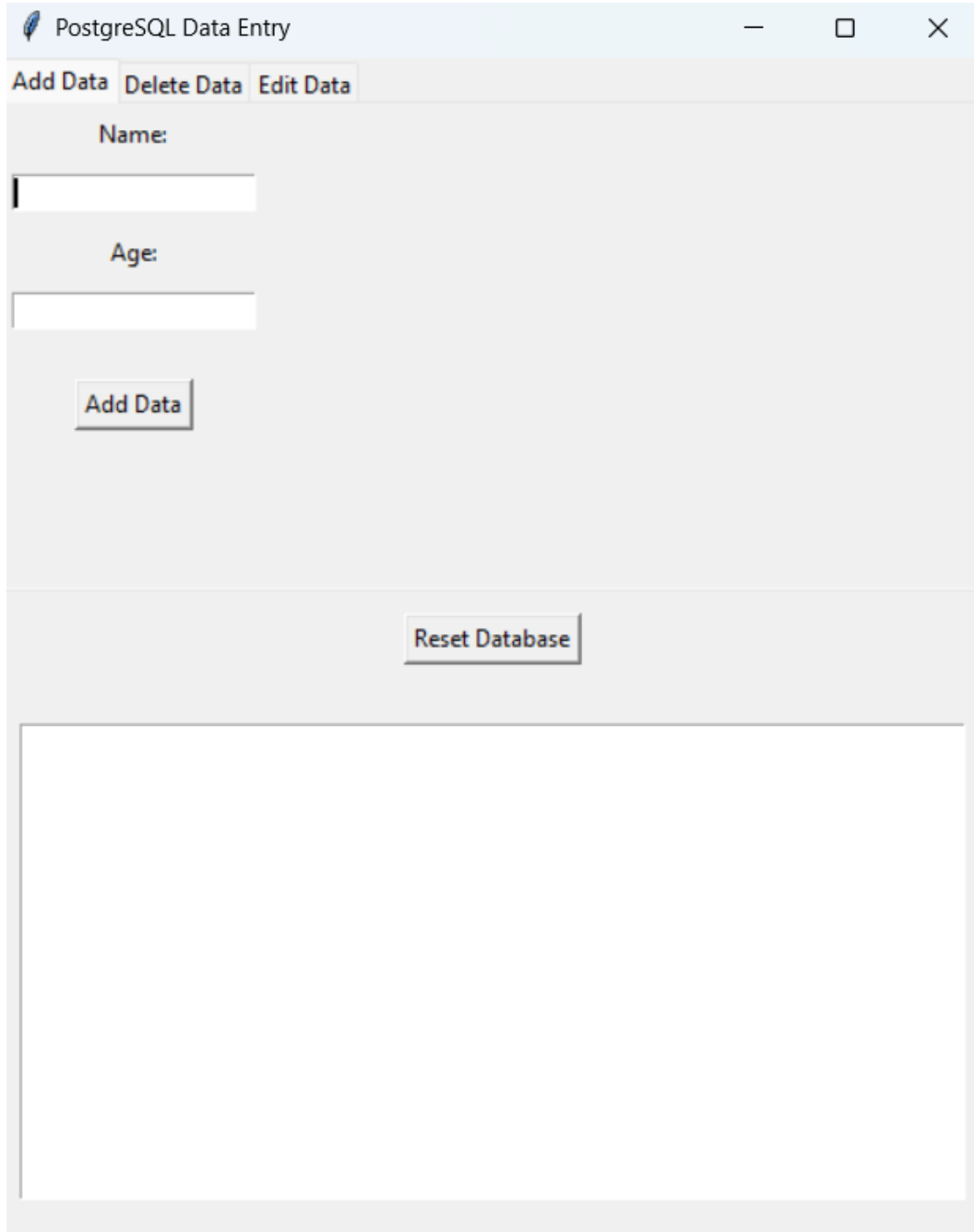
```

Chi tiết code up trên Github:

[AdvancedPython/Bai01 at main · VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython](https://github.com/VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython/blob/main/Bai01)

### Bước 3: Testing

Chạy file main.py



The screenshot shows a window titled "PostgreSQL Data Entry" with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The window contains a tabbed interface with three tabs: "Add Data", "Delete Data", and "Edit Data". The "Add Data" tab is currently selected. Within this tab, there are two text input fields. The first is labeled "Name:" and the second is labeled "Age:". Below the "Age:" field is a button labeled "Add Data". At the bottom center of the window is a button labeled "Reset Database". The bottom portion of the window is a large, empty rectangular area, likely intended for displaying a list of database records.



PostgreSQL Data Entry

Add Data Delete Data Edit Data

Name:  
VuHuuDo

Age:  
20

Add Data

Result

Data inserted successfully

OK

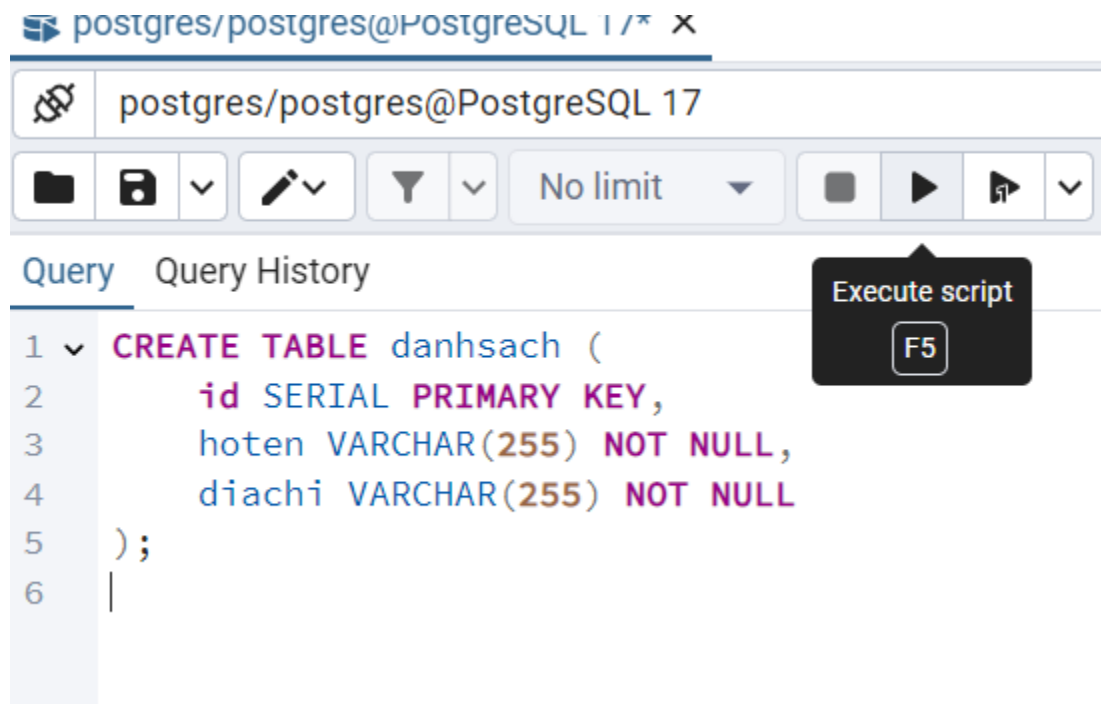
Reset Database

Reset Database

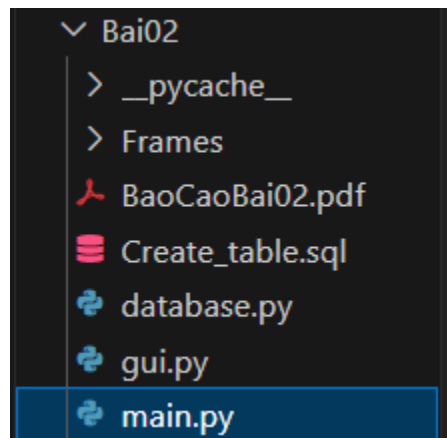
ID: 1, Name: VuHuuDo, Age: 20

### 3. Bài 2: Xây dựng App quản lý

Bước 1: Thiết lập cơ sở dữ liệu



Bước 2: Code



Github: [AdvancedPython/Bai02](https://github.com/VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython) at main ·  
[VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython](https://github.com/VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython)

Bước 3: Testing

Database App

DB Name: test

User: postgres

Password: \*\*\*\*\*

Host: localhost

Port: 5555

Connect

Table Name: danhsach

Load Data

Search:

Search

Insert Data

Edit Data

Delete Data

Reset Data

Ho ten:

Dia chi:

Insert Data

Database App

DB Name: test

User: postgres

Password: \*\*\*\*\*

Host: localhost

Port: 5555


Connect

Table Name: dan

Load Data

Search

Success

 Kết nối thành công!

OK

Insert Data

Edit Data

Delete Data

Reset Data

Ho ten:

Dia chi:

Insert Data

Database App

DB Name: test

User: postgres

Password: \*\*\*\*\*

Host: localhost

Port: 

Success

Table Name: danhsach

Load Data

i

Data loaded successfully!

OK

(2, 'Vũ Hữu Đô', '16/7 Lộc Hưng, Phường 06, Quận T

ân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh')

Insert Data

Edit Data

Delete Data

Reset Data

Ho ten:

Dia chi:

Insert Data

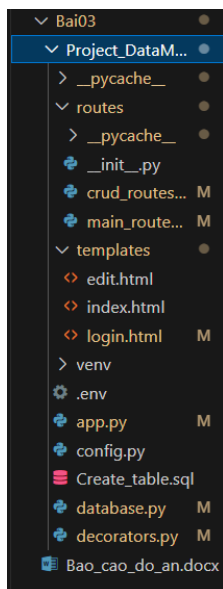
## 4. Bài 3: Xây dựng Web quản lý

Bước 1: Thiết lập cơ sở dữ liệu

(Tương tự như Bài 2)

```
Query  Query History
1  -- Tạo cơ sở dữ liệu
2  CREATE DATABASE IF NOT EXISTS test;
3
4  -- Sử dụng cơ sở dữ liệu vừa tạo
5  USE test;
6
7  -- Tạo bảng danh sách
8  CREATE TABLE IF NOT EXISTS danh sach (
9      id SERIAL PRIMARY KEY,
10     hoten VARCHAR(100) NOT NULL,
11     diachi VARCHAR(255) NOT NULL
12 );
```

Bước 2: Code



Github: [AdvancedPython/Bai03](https://github.com/VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython) at main ·  
[VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython](https://github.com/VuHuuDo2274802010185/AdvancedPython)

### Bước 3: Testing

← ↻ ⓘ 127.0.0.1:5000/login 🔍 ☆ ☆≡ ⋮

## Đăng Nhập

Bạn cần đăng nhập để tiếp tục! ✕

Tên đăng nhập:

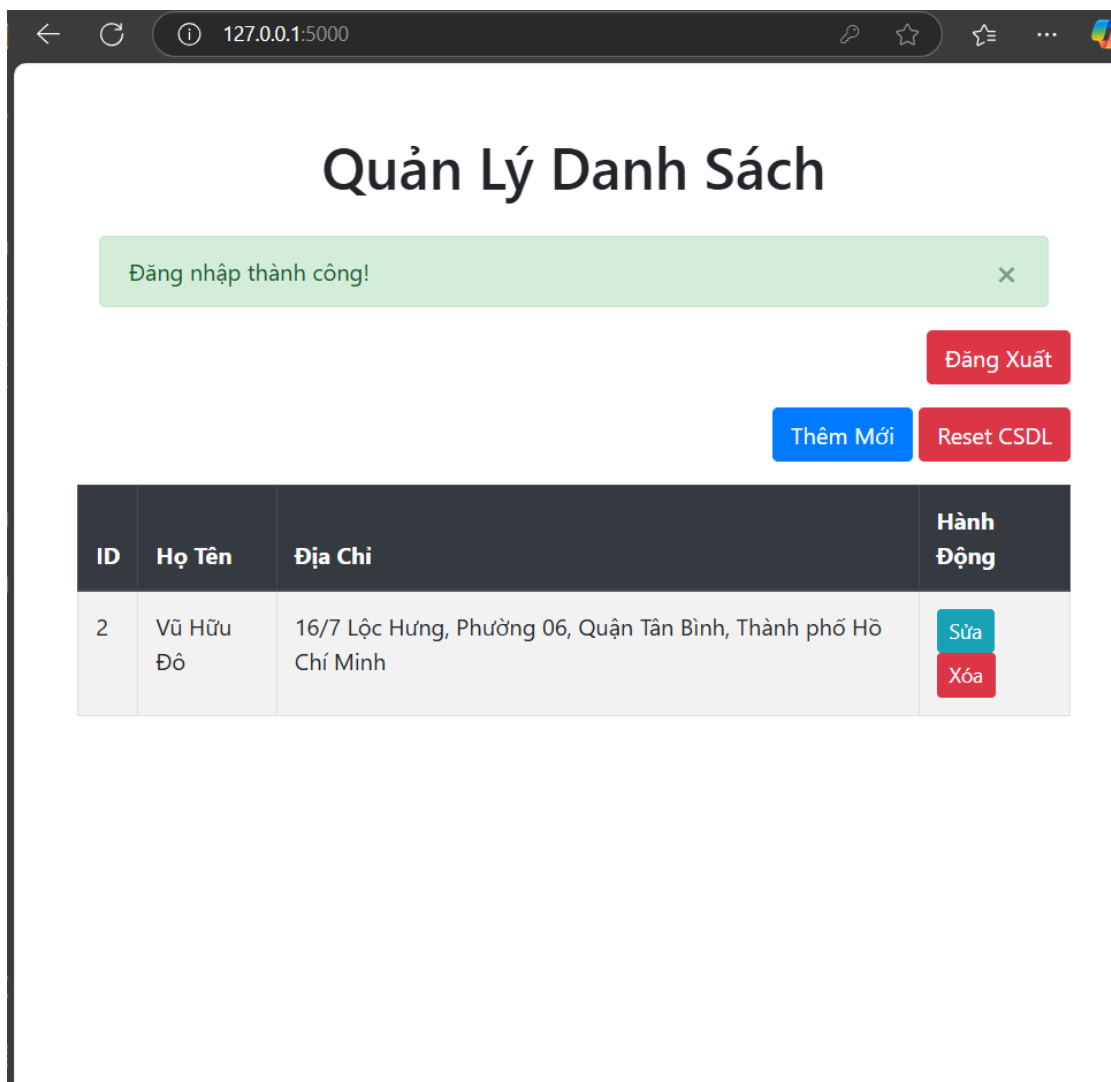
admin

Mật khẩu:

....

Đăng Nhập

[Quay lại trang chính](#)





← ↻ ⓘ 127.0.0.1:5000/edit/2 ☆ ☆= ... 🌐

## Chỉnh Sửa Thông Tin

Họ Tên:

Địa Chỉ:

## IV. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 1. Kết luận

Đồ án "Quản lý Danh sách" đã thành công trong việc xây dựng một ứng dụng web hoàn chỉnh với các chức năng quản lý thông tin cơ bản. Qua quá trình thực hiện, em đã học hỏi được nhiều kiến thức quý báu về lập trình web và quản lý cơ sở dữ liệu.

### 2. Hướng phát triển

Mở rộng tính năng: Thêm các tính năng tìm kiếm, phân trang và lọc dữ liệu.

Cải thiện bảo mật: Tích hợp xác thực hai yếu tố và mã hóa dữ liệu nhạy cảm.

Tối ưu hóa hiệu suất: Nâng cao hiệu suất của ứng dụng thông qua việc tối ưu hóa truy vấn cơ sở dữ liệu và mã nguồn.