

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP.HCM**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

# TÌM HIỂU NGÔN NGỮ PYTHON VÀ XÂY DỰNG WEBSITE GIỚI THIỆU TOUR DU LỊCH

## **Giáo viên hướng dẫn :**

### **Sinh viên thực hiện:**

Đặng Thúy Hường 2001160700

Nguyễn Trường Giang 2001160213

TP.HỒ CHÍ MINH, tháng 12 năm 2019

# 1.

## LỜI MỞ ĐẦU

Nhu cầu sử dụng trong xã hội luôn là động cơ chính thức đẩy sản xuất, như chúng ta cũng biết được việc thiếu thông tin cho công đoạn đáp ứng cung cầu làm cho việc đưa sản phẩm đến tay người tiêu dùng trở nên khó khăn và gây nhiều lãng phí cho xã hội. Bên cạnh đó việc phổ biến sử dụng Internet đã tạo ra một bước ngoặt mới trong định hướng phát triển ngành Công Nghệ Thông Tin của nước ta cùng với nhu cầu sử dụng các phương tiện truyền thông để trao đổi thông tin ngày càng phát triển mạnh. Từ thực tế đó việc đưa thông tin đáp ứng các nhu cầu của mọi người và hỗ trợ cho việc mua bán diễn ra một cách nhanh chóng, tiết kiệm đã trở nên vô cùng cấp thiết. Mua bán qua mạng cũng là một xu thế hiện nay, hay còn gọi là thương mại điện tử, và đây cũng là một mảnh đất mới cho thị trường hàng tiêu dùng trong giai đoạn phát triển kinh tế ở nước ta.

Việc bạn các thể dung dụng ngồi nhà mà du ngoạn từ cửa hàng này sang cửa hàng kia đã trở thành hiện thực. Ngày nay bất cứ hàng hóa nào, bạn đều có thể đặt mua qua mạng internet.

Trong số các hàng hóa được mua bán qua internet thì quần áo là một trong số mặt hàng được khách hàng mua bán nhiều nhất trên các trang Website. Khi muốn mua quần áo trên mạng thì khách hàng chỉ cần ngồi nhà và sẽ có người đến giao nên vì vậy hiện nay quần áo đang là những mặt hàng hot mua bán trên Internet.

Do đặc điểm mua bán trên Internet là người mua và người bán không hề gặp mặt nhau và người mua không thể kiểm tra trực tiếp hàng hóa. Vì thế cần phải xây dựng một website đẹp mắt đầy đủ thông tin và sản phẩm, Cũng như các chức năng mua hàng,...

Từ đó nhóm em đã thực hiện đồ án “Tìm hiểu ngôn ngữ Python và xây dựng website bán hàng”.



## LỜI CẢM ƠN

Trước hết nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến cô Trần Như Ý đã chỉ dẫn, góp ý để báo cáo của nhóm tránh nhiều sai sót và hoàn thiện hơn.

Xin cảm ơn nhà trường và các thầy cô trong khoa công nghệ thông tin đã tạo điều kiện tốt nhất cho chúng em để hoàn thành bài báo cáo.

Đồng thời, nhóm cũng cảm ơn các bạn thành viên trong nhóm đã cùng góp sức, xây dựng, thảo luận để sớm hoàn thành đề tài một cách hiệu quả nhất.

Xin gửi lời cảm ơn đến các tác giả bài viết, các trang web đã góp phần cho báo cáo của nhóm các thông tin cần thiết.

Xin chân thành cảm ơn!

## Mục lục

Chương 1. TỔNG QUAN.....	6
I. Giới thiệu.....	6
II. Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	6
1. Mục tiêu.....	6
2. Phạm vi.....	6
III. Khảo sát hệ thống.....	6
1. Giới thiệu sơ lược.....	6
2. Khảo sát nghiệp vụ.....	7
3. Mô tả các quy trình nghiệp vụ.....	7
4. Mô hình BPM mô tả các quy trình nghiệp vụ.....	7
IV. Kết chương.....	10
Chương 2. GIỚI THIỆU VỀ PYTHON DJANGO VÀ POSTGRESQL.....	11
I. Giới thiệu.....	11
1. Ngôn ngữ Python.....	11
1.1. Ngôn ngữ Python và lịch sử.....	11
1.2. Đặc điểm.....	12
1.3. Ưu điểm và nhược điểm.....	13
1.4. Tham số.....	14
2. Django và lịch sử phát triển.....	14
3. PostgreSQL.....	15
II. Hướng dẫn cài đặt.....	17
1. Cài đặt Python và Django.....	17
2. Tạo môi trường làm việc và tạo project python django.....	23
3. Hướng dẫn cài đặt PostgreSQL.....	26
III. Demo hướng dẫn tạo web bằng Python.....	36
Chương 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	40
I. Giới thiệu.....	40
II. Mô hình dữ liệu.....	40
1. Giới thiệu mô hình dữ liệu.....	40
2. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ.....	40
4. Lược đồ Diagram.....	42

III. Mô hình phân cấp chức năng.....	42
1. Giới thiệu mô hình phân cấp chức năng.....	42
2. Mô hình phân cấp chức năng.....	43
IV. Mô hình phân rã.....	43
V. Mô hình thực thể kết hợp.....	45
1. Giới thiệu mô hình thực thể kết hợp.....	45
2. Mô hình thực thể kết hợp.....	46
VI. Xây dựng website.....	46
Chương 4. KẾT LUẬN.....	52
I. Các vấn đề đã thực hiện được trong đề tài.....	52
II. Hướng phát triển.....	52
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	53

## Danh mục hình ảnh

Hình 1. Mô hình BPM quy trình đăng ký và đăng nhập.....	8
Hình 2. Mô hình BPM quy trình đặt tour.....	8
Hình 3. Lược đồ Digram.....	42
Hình 4. Mô hình phân cấp chức năng.....	43
Hình 5. Mô hình phân rã mức đỉnh.....	44
Hình 6. Mô hình phân rã mức dưới đỉnh.....	44
Hình 7. Mô hình phân rã chức năng đặt tour.....	45
Hình 8. Mô hình phân rã chức năng cập nhật thông tin tour.....	45
Hình 9. Mô hình thực thể kết hợp.....	46
Hình 10. Giao diện đăng ký tài khoản.....	47
Hình 11. Giao diện đăng nhập.....	47
Hình 12. Giao diện trang chủ.....	48
Hình 13. Giao diện chi tiết tour.....	48
Hình 14. Giao diện đặt tour.....	49
Hình 15. Giao diện đăng nhập của admin.....	50
Hình 16. Giao diện thêm tài khoản.....	50
Hình 17.Giao diện danh mục, cập nhật thông tin tour.....	51

# **Chương 1. TỔNG QUAN**

## **I. Giới thiệu**

Sự ra đời và phát triển của công nghệ thông tin gắn liền với ngôn ngữ lập trình. Các ngôn ngữ được phát triển theo thời gian từ thấp đến cao như Java, .Net, Python...

Các ngôn ngữ giúp lập trình viên thực hiện các công việc trên máy tính. Để hiểu rõ và nâng cao khả năng làm việc cần tìm hiểu nguyên lý và ưu nhược điểm của từng ngôn ngữ mới.

Từ đó nhóm muốn tìm hiểu một loại ngôn ngữ mới đó là ngôn ngữ Python trong đề tài “Tìm hiểu về ngôn ngữ Python và xây dựng website bán hàng”.

## **II. Mục tiêu và phạm vi đề tài**

### **1. Mục tiêu**

- Tìm hiểu công nghệ:
  - + Tìm hiểu ngôn ngữ Python cơ bản
  - + Tìm hiểu về Django
  - + Tìm hiểu về PostgreSQL
  - + Tìm hiểu lập trình web bằng Python
  - + Cài đặt và demo hướng dẫn ngôn ngữ Python cơ bản
- Xây dựng trang web giới thiệu sản phẩm:
  - + Phân tích thiết kế hệ thống
  - + Sử dụng ngôn ngữ Python xây dựng trang web giới thiệu sản phẩm
  - + Quản lý đăng nhập, đăng ký
  - + Quản lý danh mục: xem, thêm, xóa, sửa

### **2. Phạm vi**

- Xây dựng website bán hàng bằng ngôn ngữ Python cho doanh nghiệp nhỏ.

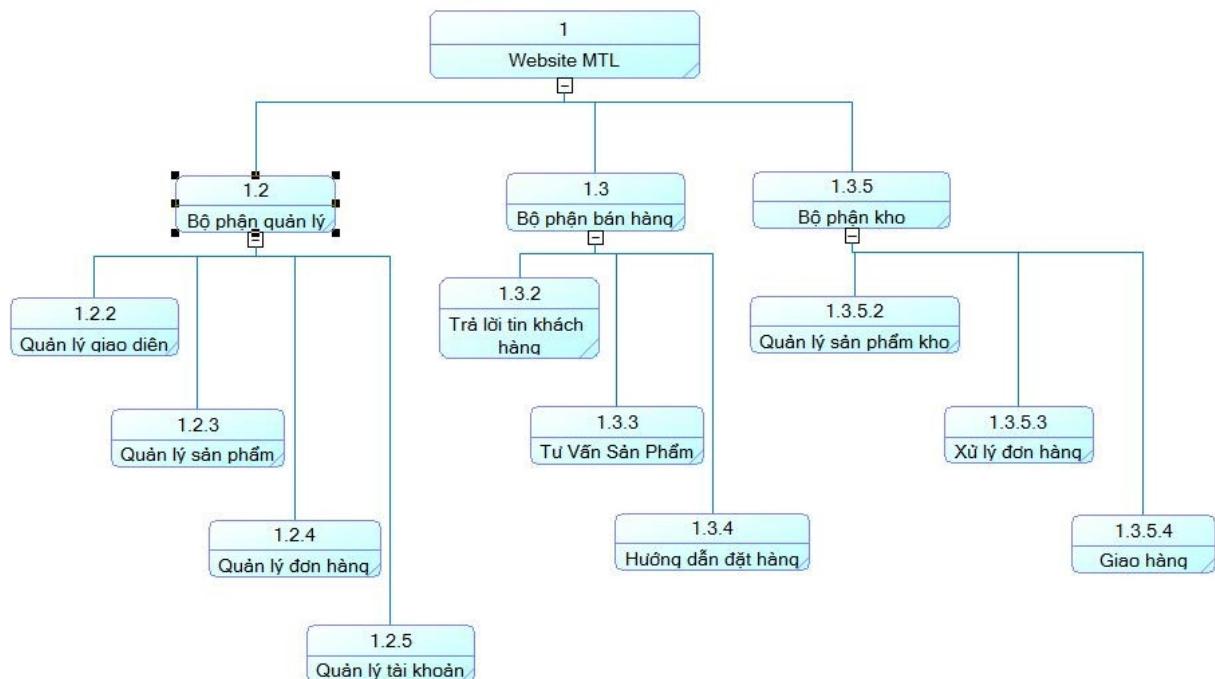
### III. Khảo sát hệ thống

#### 1. Giới thiệu sơ lược

Website Shop (((Tên shop))) là cửa hàng chuyên cung cấp các sản phẩm quần, áo, đầm, nón. Yêu cầu của website là thể hiện được các sản phẩm, thông tin sản phẩm cho phép khách hàng có thể xem và mua hàng, nhắn tin trao đổi với shop cũng như có thể theo dõi trang facebook của shop để có thể cập nhật những mặt hàng mới nhất của shop ,...

Cửa hàng gồm 3 bộ phận, hoạt động có mối liên quan chặt chẽ với nhau :

- Bộ phận quản lý (Admin) : Cập nhật sản phẩm, duyệt các đơn hàng và chuyển qua cho bộ phận kho và giao hàng, đăng bài mới, hỗ trợ về website.
- Bộ phận bán hàng : Tư vấn cho khách hàng, trả lời các thắc mắc của khách hàng khi khách hàng có yêu cầu, trả lời các comment và tin nhắn của khách hàng, báo cáo doanh số cho quản lý.
- Bộ phận kho và giao : Báo cáo số lượng hàng trong kho cho quản lý, nhận hóa đơn từ quản lý và giao hàng cho khách.



## *Hình 1. Mô hình phân rã chức năng*

### **2. Khảo sát nghiệp vụ**

Nhóm khảo sát nghiệp vụ cho một dịch vụ mua bán quần áo online.

#### **Bộ phận quản lý**

Quản lý giao diện :

- Thay đổi logo.
- Thay đổi menu web
- Quản lý banner web

Quản lý sản phẩm :

- Thêm sản phẩm mới
- Sửa sản phẩm mới
- Xóa sản phẩm
- Cập nhật giá, số lượng trong kho

Quản lý đơn hàng :

- Xác nhận đơn hàng
- Chi tiết đơn hàng
- Xóa đơn hàng đã giao

Quản lý tài khoản :

- Thêm tài khoản mới
- Xóa tài khoản
- Chính sửa thông tin tài khoản

#### **Bộ phận bán hàng**

Trả lời tin nhắn khách hàng :

- Trả lời tin nhắn của khách hàng qua cổng chat
- Trả lời tin nhắn của khách hàng qua fb

- Trả lời review trên trang wed

Tư vấn sản phẩm :

- Tư vấn sản phẩm cho khách hàng
- Tư vấn sản phẩm mới cho khách hàng

Hướng dẫn đặt hàng :

- Hướng dẫn cho khách hàng mua sản phẩm trên web

#### **Bộ phận kho**

Quản lý sản phẩm kho :

- Nhập hàng xuất hàng theo yêu cầu của quản lý
- Kiểm tra số lượng hàng hóa trong kho báo cáo cho quản lý

Xử lý đơn hàng :

- Xuất hàng theo hóa đơn

Giao hàng :

- Giao hàng theo hóa đơn

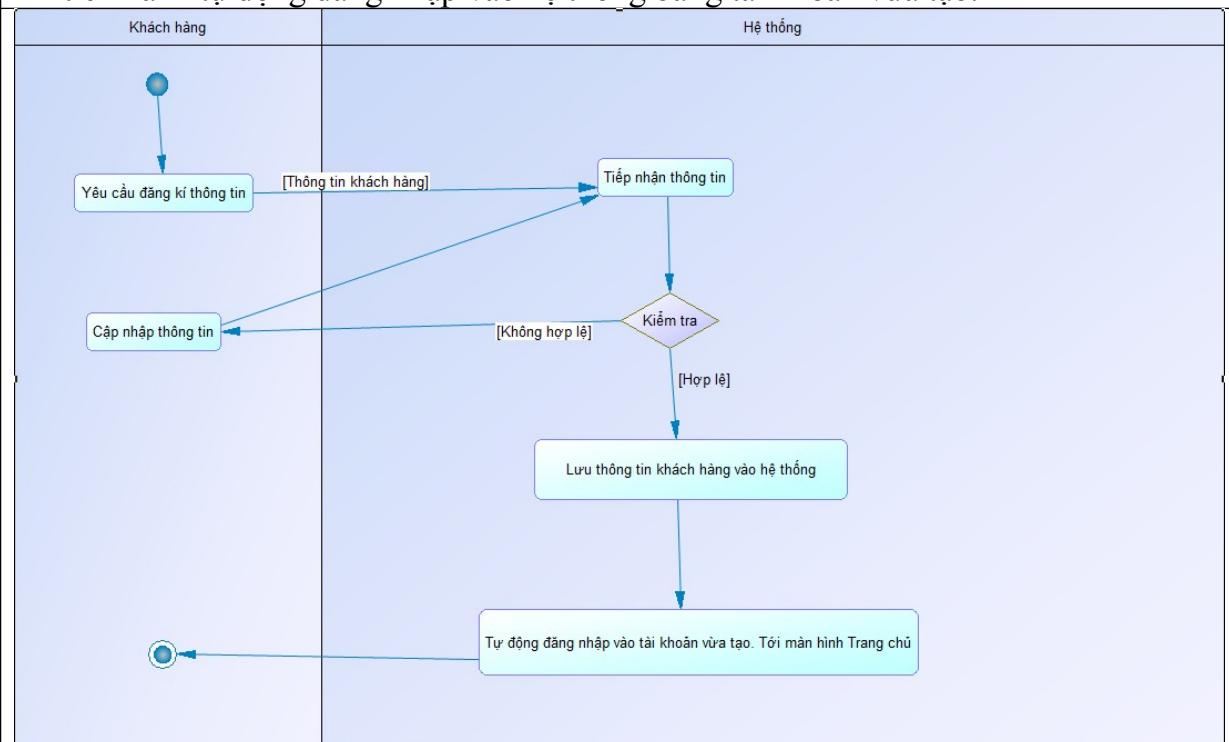
### 3. Mô tả các quy trình nghiệp vụ

#### ✚ Quy trình đăng ký tài khoản

- Quy trình đăng ký tài khoản:

+ Khách hàng chưa có tài khoản có nhu cầu đăng ký hoặc lúc thanh toán hàng hóa sẽ được hệ thống yêu cầu đăng ký.

+ Khi chọn đăng ký hệ thống sẽ yêu cầu đặt tên tài khoản, mật khẩu, số điện thoại, địa chỉ và gửi về hệ thống xác nhận nếu không hợp lệ sẽ yêu cầu đặt lại, hợp lệ thì tiến hành tự động đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản vừa tạo.



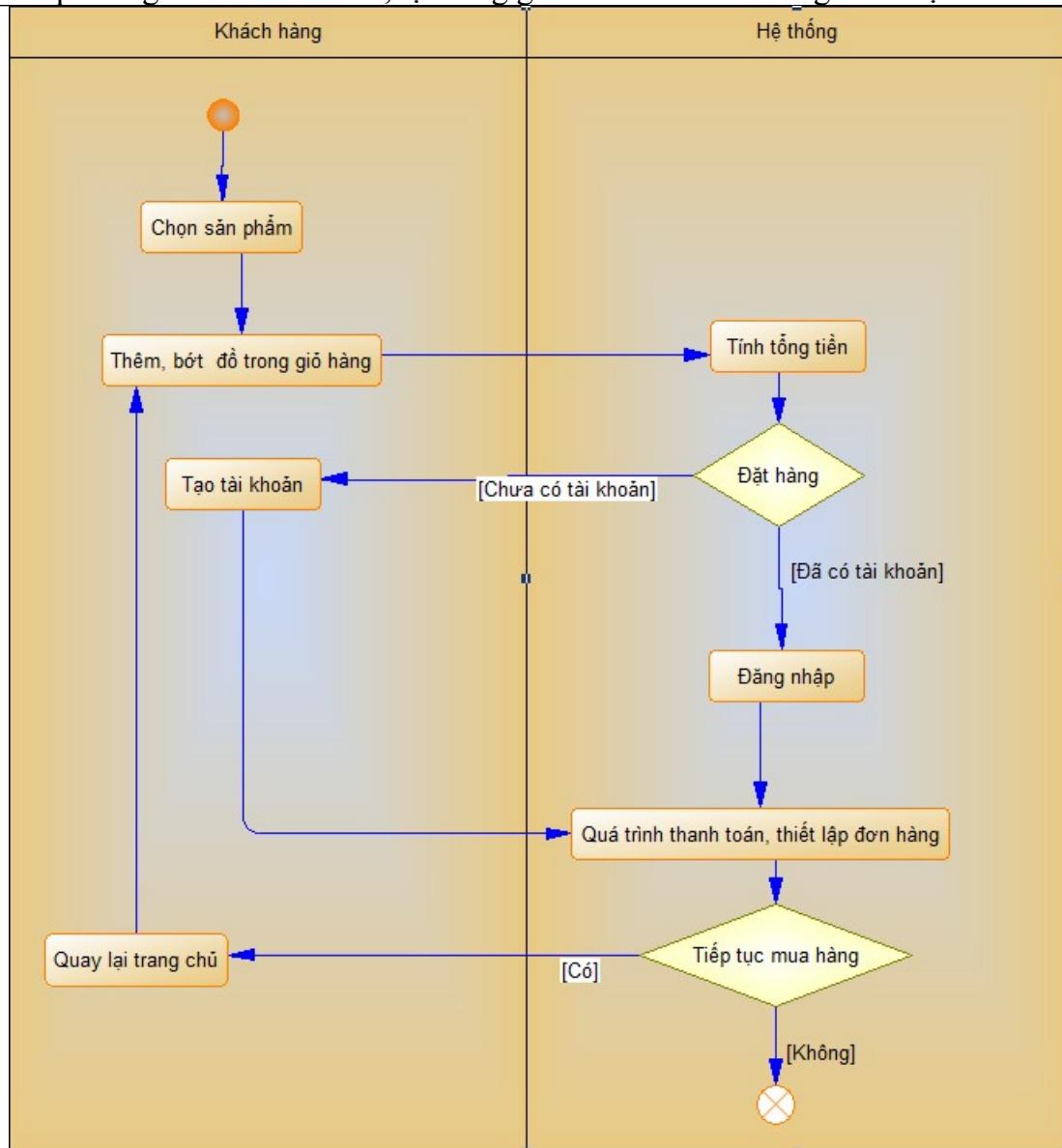
Hình 2. Mô hình BPM quy trình đăng ký

## ✳ Quy trình nghiệp vụ đặt hàng

### - Quy trình nghiệp vụ đặt hàng:

+ Khi khách hàng vào hệ thống sẽ hiển thị danh mục các sản phẩm theo loại sản phẩm với một số thông tin như tên, giá, số lượng, nút thêm vào giỏ hàng. Khi click vào sản phẩm tới trang chi tiết sản phẩm.

+ Khách hàng chọn đặt hàng hệ thống sẽ kiểm tra nếu chưa có tài khoản sẽ yêu cầu khách hàng đăng ký tài khoản sau đó đăng nhập để thiết lập đơn hàng, nếu đã có tài khoản hệ thống sẽ hiển thị thiết lập đơn hàng. Sau đó yêu cầu khách hàng chọn phương thức thanh toán, hệ thống gửi mail để khách hàng xác nhận đơn hàng.



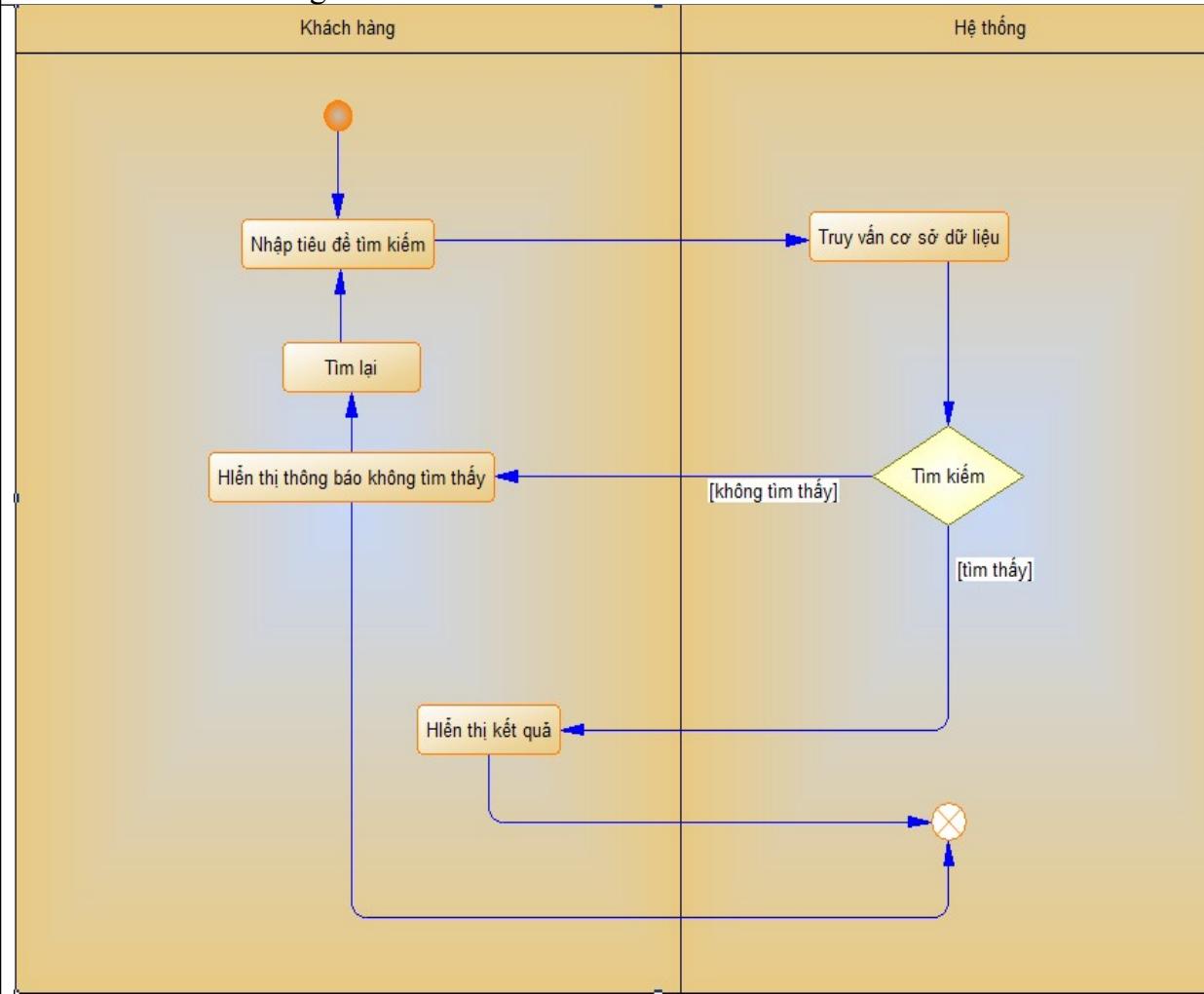
Hình 3. Mô hình BPM quy trình đặt hàng

## ✳ Quy trình nghiệp vụ tìm kiếm sản phẩm

- Quy trình nghiệp vụ tìm kiếm sản phẩm:

+ Khi khách hàng xem các sản phẩm trên trang Web có nhu cầu tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm để dễ dàng lựa chọn.

+ Khách hàng nhập tên sản phẩm( hoặc mã sản phẩm) trên thanh công cụ tìm kiếm. Hệ thống sẽ truy vấn vào cơ sở dữ liệu tìm kiếm sản phẩm đó và hiển thị kết quả trên màn hình trang Web.



Hình 4. Mô hình BPM quy trình tìm kiếm sản phẩm

### Mô tả chi tiết quy trình nghiệp vụ

Quy trình đăng ký:

- Yêu cầu đăng ký thông tin: Khi khách hàng gửi thông tin đăng ký tài khoản hệ thống sẽ xác nhận thông tin
  - Kiểm tra thông tin đăng ký: Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nếu hợp lệ sẽ cấp quyền đăng nhập nếu không hợp lệ sẽ yêu cầu khách hàng cập nhật lại.
  - Cập nhật thông tin: Khách hàng chỉnh sửa lại thông tin đăng ký cho hợp lệ
  - Lưu thông tin vào hệ thống: Khi đã đăng ký thành công khách hàng đã có tài khoản được lưu trữ vào hệ thống.
  - Tự động đăng nhập vào hệ thống, quay lại màn hình trang chủ: Tài khoản vừa tạo xong sẽ được hệ thống tự động đăng nhập cho khách hàng. Sau đó hệ thống quay lại màn hình trang chủ để khách hàng xem sản phẩm và đặt hàng nếu muốn.

Quy trình đặt hàng:

- Chọn sản phẩm:
- Thêm bớt đồ trong giỏ hàng:
- Tính tổng tiền:
- Tạo tài khoản:
- Quay lại trang chủ:
- Quá trình thanh toán, thiết lập đơn hàng:

Quy trình tìm kiếm sản phẩm:

- Nhập tiêu đề tìm kiếm:
- Truy vấn cơ sở dữ liệu:
- Hiển thị thông báo không tìm thấy:
- Tìm lại:
- Hiển thị kết quả:
- 

## IV. Kết chương

Qua phần giới thiệu và khảo sát ta thấy được những yêu cầu, quy trình nghiệp vụ cần đạt được trong hệ thống. Từ đó cần tìm hiểu sâu hơn về Python và cách lập trình

của nó. Ta cần phải phân tích và mô hình hóa dữ liệu từ các mô hình nghiệp vụ mà ta khảo sát được.

## **Chương 2. GIỚI THIỆU VỀ PYTHON DJANGO VÀ POSTGRESQL**

### **I. Giới thiệu**

#### **1. Ngôn ngữ Python**

##### **1.1. Ngôn ngữ Python và lịch sử**

Python là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở, hướng đối tượng cấp cao, mạnh mẽ và thông dịch. Do Guido van Rossum tạo ra và lần đầu ra mắt vào năm 1991.

Ban đầu, Python được phát triển để chạy trên nền Unix. Nhưng rồi theo thời gian, Python dần mở rộng sang mọi hệ điều hành từ MS-DOS đến Mac OS, OS/2, Windows, Linux và các hệ điều hành khác thuộc họ Unix. Mặc dù sự phát triển của Python có sự đóng góp của rất nhiều cá nhân, nhưng Guido van Rossum hiện nay vẫn là tác giả chủ yếu của Python. Ông giữ vai trò chủ chốt trong việc quyết định hướng phát triển của Python.

Sự phát triển Python đến nay có thể chia làm các giai đoạn:

Python 1: bao gồm các bản phát hành 1.x. Giai đoạn này, kéo dài từ đầu đến cuối thập niên 1990. Từ năm 1990 đến 1995, Guido làm việc tại CWI (Centrum voor Wiskunde en Informatica - Trung tâm Toán-Tin học tại Amsterdam, Hà Lan). Vì vậy, các phiên bản Python đầu tiên đều do CWI phát hành. Phiên bản cuối cùng phát hành tại CWI là 1.2.

Vào năm 1995, Guido chuyển sang CNRI (Corporation for National Research Initiatives) ở Reston, Virginia. Tại đây, ông phát hành một số phiên bản khác. Python 1.6 là phiên bản cuối cùng phát hành tại CNRI.

Sau bản phát hành 1.6, Guido rời bỏ CNRI để làm việc với các lập trình viên chuyên viết phần mềm thương mại. Tại đây, ông có ý tưởng sử dụng Python với các phần mềm tuân theo chuẩn GPL. Sau đó, CNRI và FSF (Free Software Foundation - Tổ chức phần mềm tự do) đã cùng nhau hợp tác để làm bản quyền Python phù hợp với GPL. Cùng năm đó, Guido được nhận Giải thưởng FSF vì Sự phát triển Phần mềm tự do (Award for the Advancement of Free Software).

Phiên bản 1.6.1 ra đời sau đó là phiên bản đầu tiên tuân theo bản quyền GPL. Tuy nhiên, bản này hoàn toàn giống bản 1.6, trừ một số sửa lỗi cần thiết.

Python 2: vào năm 2000, Guido và nhóm phát triển Python dời đến BeOpen.com và thành lập BeOpen PythonLabs team. Phiên bản Python 2.0 được phát hành tại đây. Sau khi phát hành Python 2.0, Guido và các thành viên PythonLabs gia nhập Digital Creations.

Python 2.1 ra đời kế thừa từ Python 1.6.1 và Python 2.0. Bản quyền của phiên bản này được đổi thành Python Software Foundation License. Từ thời điểm này trở đi, Python thuộc sở hữu của Python Software Foundation (PSF), một tổ chức phi lợi nhuận được thành lập theo mẫu Apache Software Foundation.

Python 3, còn gọi là Python 3000 hoặc Py3K: Dòng 3.x sẽ không hoàn toàn tương thích với dòng 2.x, tuy vậy có công cụ hỗ trợ chuyển đổi từ các phiên bản 2.x sang 3.x. Nguyên tắc chủ đạo để phát triển Python 3.x là "bỏ cách làm việc cũ nhằm hạn chế trùng lặp về mặt chức năng của Python". Trong PEP (Python Enhancement Proposal) có mô tả chi tiết các thay đổi trong Python.<sup>[29]</sup> Các đặc điểm mới của Python 3.0 sẽ được trình bày phần cuối bài này.

## 1.2. Đặc điểm

Python được thiết kế để trở thành một ngôn ngữ dễ học, dễ đọc thể hiện qua các điểm sau:

➤ Từ khóa

- Python tăng cường sử dụng từ khóa tiếng Anh, hạn chế các ký hiệu và cấu trúc cú pháp so với các ngôn ngữ khác.
- Python là một ngôn ngữ phân biệt kiểu chữ HOA, chữ thường.
- Như C/C++, các từ khóa của Python đều ở dạng chữ thường.

➤ Khối lệnh

- Trong các ngôn ngữ khác, khối lệnh thường được đánh dấu bằng cặp ký hiệu hoặc từ khóa. Ví dụ, trong C/C++, cặp ngoặc nhọn { } được dùng để bao bọc một khối lệnh. Python, trái lại, có một cách rất đặc biệt để tạo khối lệnh, đó là thụt các câu lệnh trong khối vào sâu hơn (về bên phải) so với các câu lệnh của khối lệnh cha chứa nó

➤ Các bản thực hiện

- Python được viết từ những ngôn ngữ khác, tạo ra những bản hiện thực khác nhau. Bản hiện thực Python chính, còn gọi là CPython, được viết bằng C, và được phân phối kèm một thư viện chuẩn lớn được viết hỗn hợp bằng C và Python. CPython có thể chạy trên nhiều nền và khả chuyển trên nhiều nền khác. Dưới đây là các nền trên đó, CPython có thể chạy.
  - Các hệ điều hành họ Unix: AIX, Darwin, FreeBSD, Mac OS X, NetBSD, Linux, OpenBSD, Solaris,...
  - Các hệ điều hành dành cho máy desktop: Amiga, AROS, BeOS, Mac OS 9, Microsoft Windows, OS/2, RISC OS.
  - Các hệ thống nhúng và các hệ đặc biệt: GP2X, Máy ảo Java, Nokia 770 Internet Tablet, Palm OS, PlayStation 2, PlayStation Portable, Psion, QNX, Sharp Zaurus, Symbian OS, Windows CE/Pocket PC, Xbox/XBMC, VxWorks.
  - Các hệ máy tính lớn và các hệ khác: AS/400, OS/390, Plan 9 from Bell Labs, VMS, z/OS.
  - Ngoài CPython, còn có hai hiện thực Python khác: Jython cho môi trường Java và IronPython cho môi trường .NET và Mono.

#### ➤ **Khả năng mở rộng**

- Python có thể được mở rộng: nếu ta biết sử dụng C, ta có thể dễ dàng viết và tích hợp vào Python nhiều hàm tùy theo nhu cầu. Các hàm này sẽ trở thành hàm xây dựng sẵn (built-in) của Python. Ta cũng có thể mở rộng chức năng của trình thông dịch, hoặc liên kết các chương trình Python với các thư viện chỉ ở dạng nhị phân (như các thư viện đồ họa do nhà sản xuất thiết bị cung cấp). Hơn thế nữa, ta cũng có thể liên kết trình thông dịch của Python với các ứng dụng viết từ C và sử dụng nó như là một mở rộng hoặc một ngôn ngữ dòng lệnh phụ trợ cho ứng dụng đó.

#### ➤ **Trình thông dịch**

- Python là một ngôn ngữ lập trình dạng thông dịch, do đó có ưu điểm tiết kiệm thời gian phát triển ứng dụng vì không cần phải thực hiện biên dịch và liên kết. Trình thông dịch có thể được sử dụng để chạy file script, hoặc cũng có thể được sử dụng theo cách tương tác. Ở chế độ tương tác, trình thông dịch Python tương tự shell của các hệ điều hành họ Unix, tại đó, ta có thể nhập vào từng biểu thức rồi gõ Enter, và kết quả thực thi sẽ được hiển thị ngay lập tức.

### **1.3. Ưu điểm và nhược điểm**

### ➤ **Ưu điểm**

- Là ngôn ngữ có hình thức và cấu trúc rõ ràng, cú pháp ngắn gọn
- Có trên tất cả các nền tảng hệ điều hành
- Tương thích mạnh mẽ với số lượng thư viện khổng lồ
- Tốc độ xử lý cực nhanh, có thể tạo ra những chương trình từ những script siêu nhỏ tới những phần mềm cực lớn

### ➤ **Nhược điểm**

- Không có các thuộc tính như: protected, private, public, không có vòng lặp do...while và switch...case
- Tốc độ xử lý vẫn kém hơn Java và c++

### **1.4. Tham số**

### ➤ **Biến**

- Khai báo một biến bằng cách gán giá trị cụ thể cho nó. Biến sẽ tự động giải phóng khi ra khỏi chương trình sử dụng của nó.

### ➤ **Kiểu dữ liệu**

- Số: int, long, float, complex
- Chuỗi: String
- Danh sách: list
- Tuple: tương tự list nhưng dữ liệu không thay đổi được
- Kiểu set: các phần tử không có thứ tự và không có phần tử trùng lặp

### ➤ **Hàm**

Cú pháp

def tên hàm (tham biến 1, tham biến 2, ...)

#lệnh

return giá trị

## **2. Django và lịch sử phát triển**

Django là một trong những Web Framework phổ biến nhất được viết bằng Python, cung cấp nhiều tính năng cho việc phát triển web về bảo mật, database access, session, routing, localization ...

Django sử dụng mô hình MVT (Model-View-Template). Về phương thức hoạt động sẽ giống với mô hình MVC, trong đó V (View) sẽ tương đương với C (Controller), T (Template) sẽ tương đương với V (View) ở các framework khác.

Django được sáng lập bởi Adrian Holovaty và Simon Willison vào năm 2003 và publish phiên bản đầu tiên vào năm 2005. Hiện nay, tại thời điểm bài viết này, Django đã release đến phiên bản 2.2.0

Cộng đồng sử dụng và maintaince Django là khá lớn. Nếu bạn vào Stackoverflow và gõ từ khóa Django thì sẽ có khoảng 200.000 kết quả. Github của Django có khoảng ~17000 Fork và 26814 commit. Điều đấy chứng tỏ rằng Django là một framwork cũng đáng để sử dụng đấy chứ :D.

Một số website lớn sử dụng Django có thể kể đến như: Instagram, Mozilla, Disqus, National Geographic, Bitbucker....

### 3. PostgreSQL

PostgreSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ đối tượng có mục đích chung, là hệ thống cơ sở dữ liệu mã nguồn mở tiên tiến nhất hiện nay.

PostgreSQL được thiết kế để chạy trên nền tảng tương tự UNIX. Tuy nhiên sau đó cũng được điều chỉnh linh động có thể chạy trên nhiều nền tảng khác nhau như Mac OS X, Solaris và Windows.

PostgreSQL là phần mềm mã nguồn mở miễn phí. Mã nguồn của phần mềm được sử dụng theo license nguồn mở tự do. Do đó có thể tự do sử dụng, sửa đổi và phân phối PostgreSQL dưới mọi hình thức

Không yêu cầu quá nhiều việc bảo trì vì nó có tính ổn định cao.

Tính năng:

- Kiểu dữ liệu: Số nguyên, số, chuỗi, Boolean
- Cấu trúc: Date/Time, Array, Phạm vi, UUID
- Document: JSON/JSONB, XML, Key-value (Hstore)
- Hình học: Điểm, Đường thẳng, Vòng tròn, Đa giác
- Tùy chỉnh: Composite, Các kiểu tùy chỉnh

- Toàn vẹn dữ liệu:
  - + UNIQUE, NOT NULL
  - + Primary Keys
  - + Foreign Keys
  - + Ràng buộc loại trừ
    - + Khóa hàm số/ Explicit Locks, Khóa khuyến nghị/ Advisory Locks
- Lập danh mục: B-tree, Multicolumn, Expressions, Partial
- Lập danh mục nâng cao: GiST, SP-Gist, KNN Gist, GIN, BRIN, Bloom filters
  - Trình lập kế hoạch / trình tối ưu hóa truy vấn phức tạp, quét index-only, thống kê số liệu trên nhiều cột.
  - Giao tác, Giao tác dạng nest (thông qua lưu điểm)
  - Điều khiển đồng thời nhiều phiên bản (MVCC)
  - Truy vấn đọc song song
  - Phân vùng bảng
    - Tất cả các mức độ giao dịch độc lập được xác định trong tiêu chuẩn SQL, bao gồm cả Serializable
    - Độ tin cậy, phục hồi sau thảm họa
    - Ghi nhật ký ghi trước (Write-ahead Logging - WAL)
    - Replication: Không đồng bộ, Đồng bộ, Logical
      - Khôi phục điểm-theo-thời gian (Point-in-time-recovery - PITR), active standbys
      - Không gian bảng
      - Bảo mật

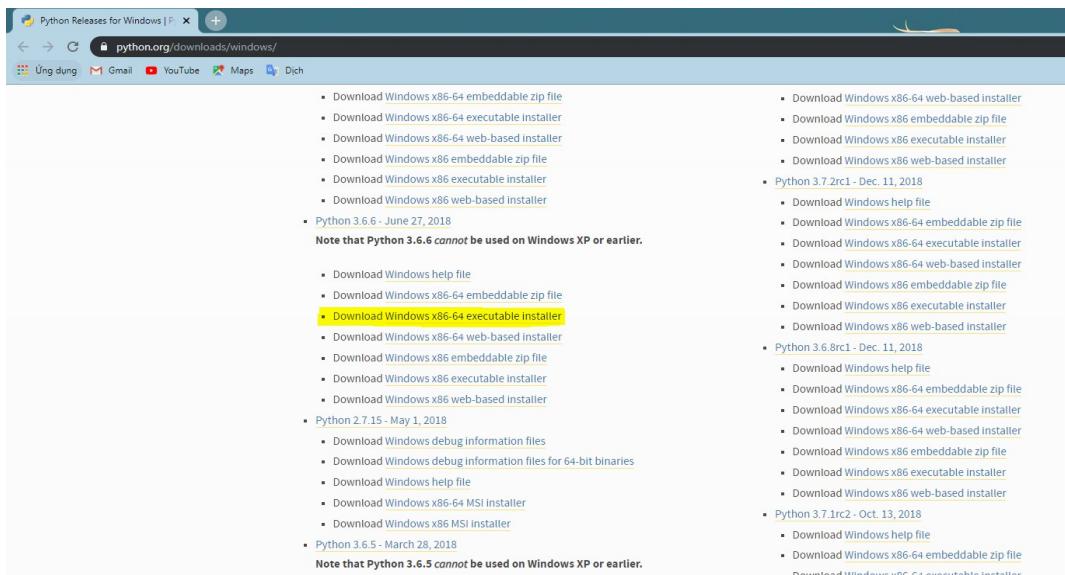
- Xác thực: GSSAPI, SSPI, LDAP, SCRAM-SHA-256, Certificate và các hình thức khác

- Hệ thống kiểm soát truy cập mạnh mẽ
- Bảo mật cấp độ cột và hàng
- Khả năng mở rộng
- Phương pháp lưu trữ
- Ngôn ngữ thủ tục: PL / PGSQL, Perl, Python (và nhiều ngôn ngữ khác)
- Trình wrapper dữ liệu ngoài: kết nối với các cơ sở dữ liệu hoặc luồng khác với giao diện SQL chuẩn
- Và nhiều tiện ích mở rộng cung cấp chức năng bổ sung, bao gồm cả PostGIS

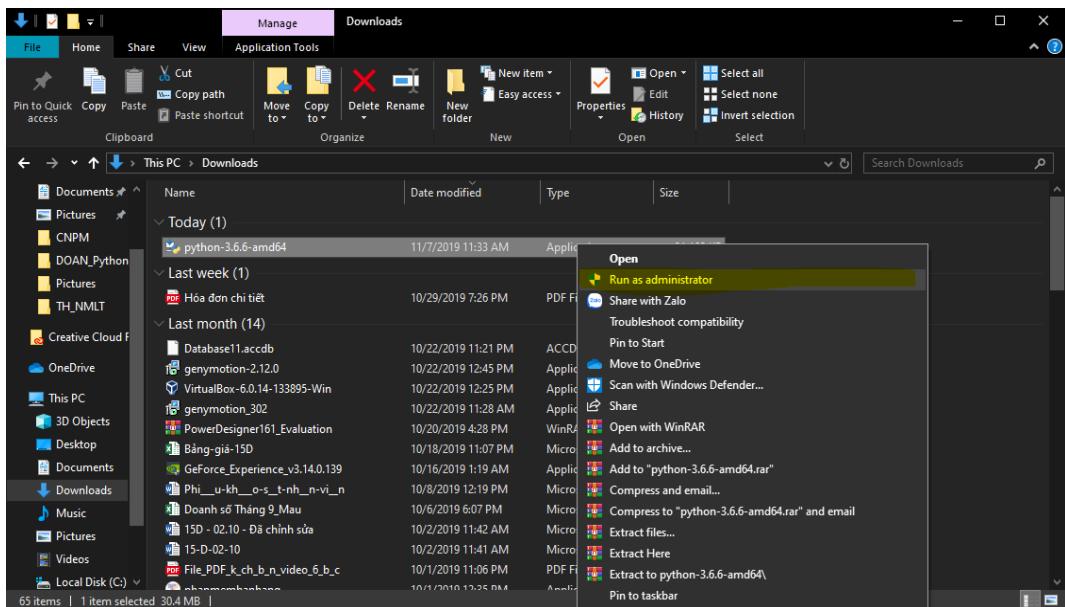
- Tìm kiếm văn bản:
  - + Hỗ trợ các bộ ký tự quốc tế, ví dụ: thông qua ICU collations
  - + Tìm kiếm văn bản đầy đủ

## **II. Hướng dẫn cài đặt**

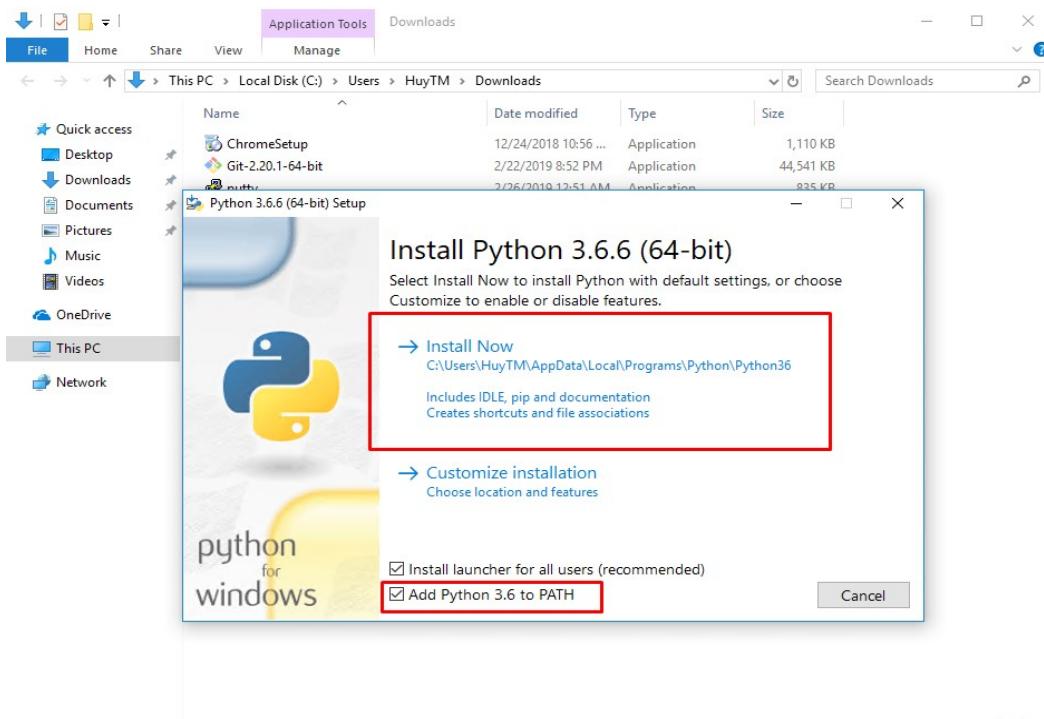
- 1. Cài đặt Python và Django**
  - Bước 1: Cài đặt python 3.6
    - Đầu tiên hãy truy cập vào: <https://www.python.org/downloads/windows/> và chọn phiên bản Python 3.6.6 để download.



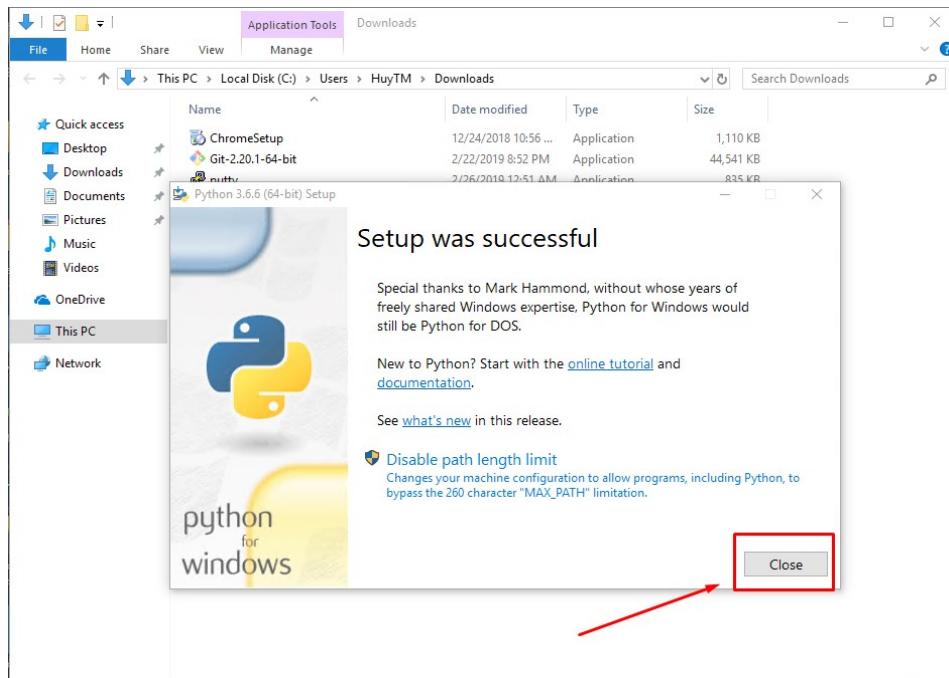
- Bước 2: Sau khi download xong, mình tiến hành cài đặt Python bằng quyền Administrator



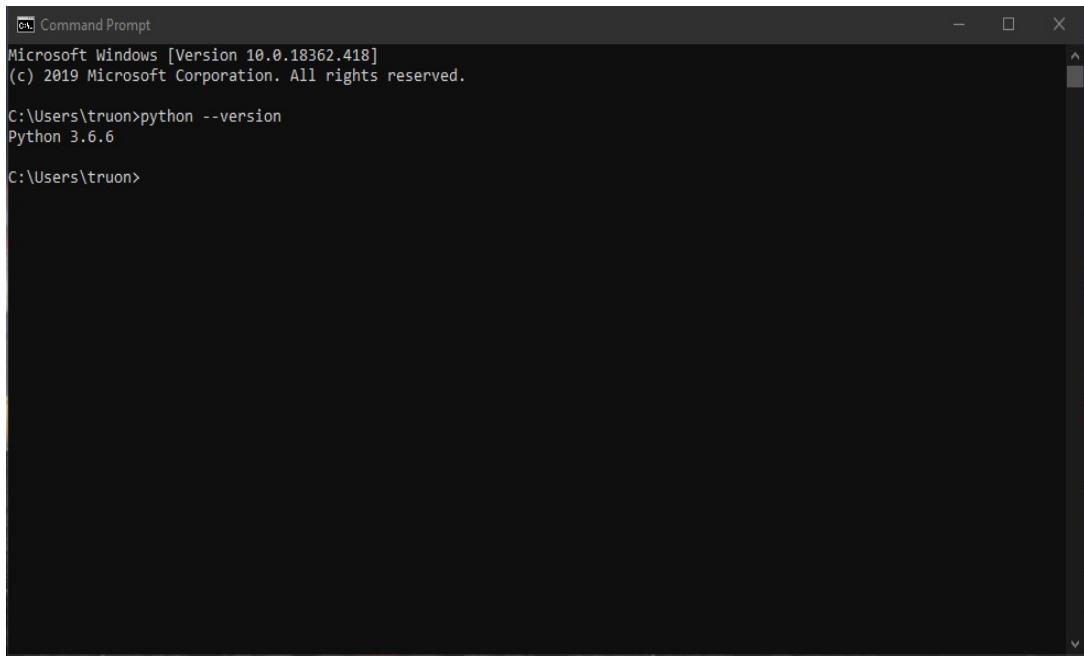
- Bước 3: Chọn Add Python 3.6 to PATH → Install Now



- Đóng lại cửa sổ cài đặt sau khi cài đặt thành công



- **Bước 4: Kiểm tra lại version của Python**
- Bạn mở cmd từ thanh tìm kiếm trên window -> gõ: python –version -> enter

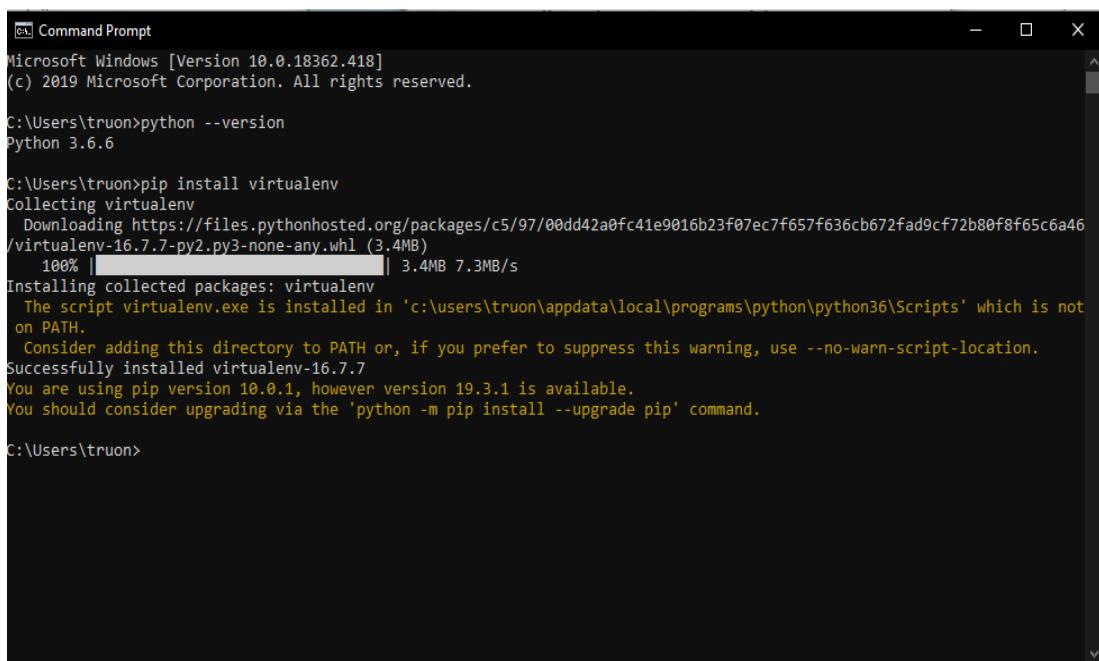


```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>python --version
Python 3.6.6

C:\Users\truon>
```

- Cũng tại cửa sổ **Command Prompt** này, mình sẽ cài đặt virtualenv
- Gõ: pip install virtualenv



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>python --version
Python 3.6.6

C:\Users\truon>pip install virtualenv
Collecting virtualenv
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/c5/97/00dd42a0fc41e9016b23f07ec7f657f636cb672fad9cf72b80f8f65c6a46/virtualenv-16.7.7-py2.py3-none-any.whl (3.4MB)
    100% |██████████| 3.4MB 7.3MB/s
Installing collected packages: virtualenv
  The script virtualenv.exe is installed in 'c:\users\truon\appdata\local\programs\python\python36\Scripts' which is not
  on PATH.
  Consider adding this directory to PATH or, if you prefer to suppress this warning, use --no-warn-script-location.
Successfully installed virtualenv-16.7.7
You are using pip version 10.0.1, however version 19.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.

C:\Users\truon>
```

➤ **Bước 5: Tạo mới một folder chứa project**

- Gõ các lệnh sau: mkdir my\_django

```
cd my_django
```

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>mkdir my_django
C:\Users\truon>cd my_django
C:\Users\truon\my_django>virtualenv env
Using base prefix 'c:\\users\\truon\\appdata\\local\\programs\\python\\python36'
New python executable in C:\\Users\\truon\\my_django\\env\\Scripts\\python.exe
Installing setuptools, pip, wheel...
done.

C:\Users\truon\my_django>
```

- Tạo một virtual environment mới
- Bạn gõ tiếp: virtualenv env  
env\\Scripts\\activate

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>mkdir my_django
C:\Users\truon>cd my_django
C:\Users\truon\my_django>virtualenv env
Using base prefix 'c:\\users\\truon\\appdata\\local\\programs\\python\\python36'
New python executable in C:\\Users\\truon\\my_django\\env\\Scripts\\python.exe
Installing setuptools, pip, wheel...
done.

C:\Users\truon\my_django>env\\Scripts\\activate
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>
```

- Bước 6: Cài đặt Django
  - Gõ: pip install django -> enter

```
Command Prompt
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>mkdir my_django
C:\Users\truon>cd my_django

C:\Users\truon\my_django>virtualenv env
Using base prefix 'c:\\users\\truon\\appdata\\local\\programs\\python\\python36'
New python executable in C:\\Users\\truon\\my_django\\env\\Scripts\\python.exe
Installing setuptools, pip, wheel...
done.

C:\Users\truon\my_django>env\\Scripts\\activate
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>pip install django
Collecting django
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/a0/36/463632a2e9161a7e713488d719a280e8cb0c7e3a66ed32a32e801891caae
/Django-2.2.7-py3-none-any.whl (7.5MB)
|██████████| 7.5MB 1.1MB/s
Collecting sqlparse
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/ef/53/900f7d2a54557c6a37886585a91336520e5539e3ae2423ff1102daf4f3a7
/sqlparse-0.3.0-py2.py3-none-any.whl
Collecting pytz
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/e7/f9/f0b53f88060247251bf481fa6ea62cd0d25bf1b11a87888e53ce5b7c8ad2
/pytz-2019.3-py2.py3-none-any.whl (509kB)
|██████████| 512kB ...
Installing collected packages: sqlparse, pytz, django
Successfully installed django-2.2.7 pytz-2019.3 sqlparse-0.3.0
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>
```

- Bước 7: Tạo mới một project django
- Gõ: django-admin startproject myproject -> enter

```
Command Prompt
C:\\Users\\truon\\mkdir my_django
C:\\Users\\truon\\cd my_django

C:\\Users\\truon\\my_django>virtualenv env
Using base prefix 'c:\\users\\truon\\appdata\\local\\programs\\python\\python36'
New python executable in C:\\Users\\truon\\my_django\\env\\Scripts\\python.exe
Installing setuptools, pip, wheel...
done.

C:\\Users\\truon\\my_django>env\\Scripts\\activate
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>pip install django
Collecting django
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/a0/36/463632a2e9161a7e713488d719a280e8cb0c7e3a66ed32a32e801891caae
/Django-2.2.7-py3-none-any.whl (7.5MB)
|██████████| 7.5MB 1.1MB/s
Collecting sqlparse
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/ef/53/900f7d2a54557c6a37886585a91336520e5539e3ae2423ff1102daf4f3a7
/sqlparse-0.3.0-py2.py3-none-any.whl
Collecting pytz
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/e7/f9/f0b53f88060247251bf481fa6ea62cd0d25bf1b11a87888e53ce5b7c8ad2
/pytz-2019.3-py2.py3-none-any.whl (509kB)
|██████████| 512kB ...
Installing collected packages: sqlparse, pytz, django
Successfully installed django-2.2.7 pytz-2019.3 sqlparse-0.3.0
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>django-admin startproject myproject
(env) C:\\Users\\truon\\my_django>
```

- Bước 8: Chạy server
- Bạn gõ lần lượt các lệnh sau: cd myproject

python manager.py runserver

```
Command Prompt - python manager.py runserver

(env) C:\Users\truon\my_django\myproject>python manager.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

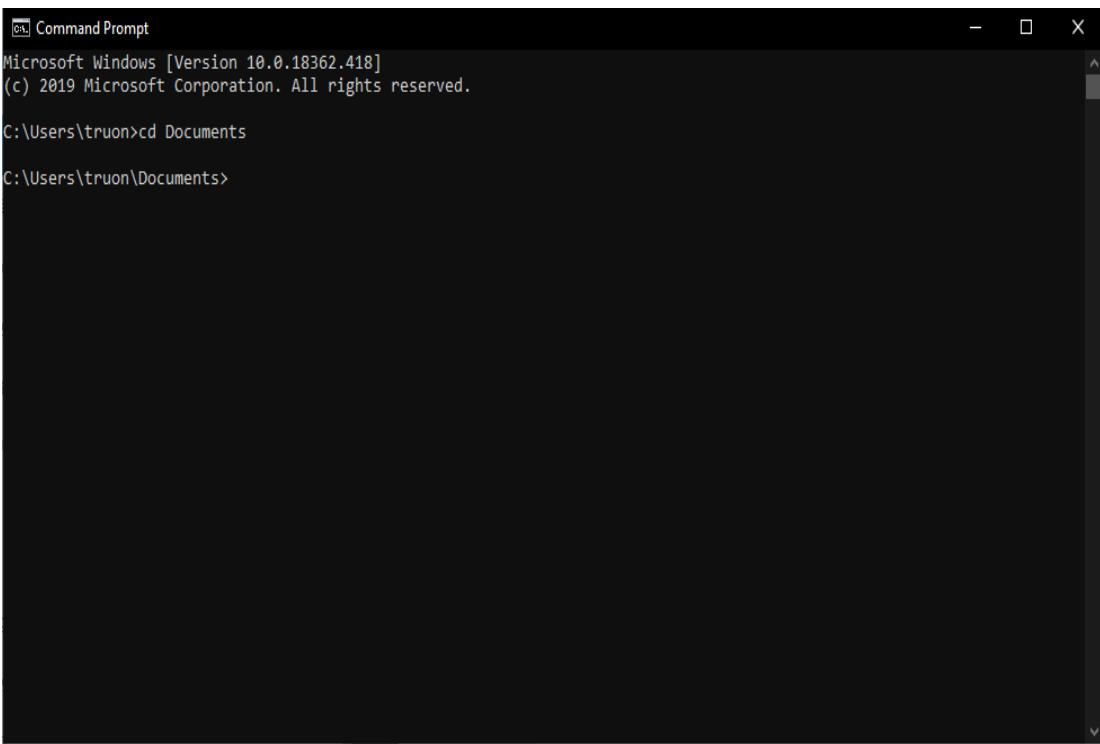
System check identified no issues (0 silenced).

You have 17 unapplied migration(s). Your project may not work properly until you apply the migrations for app(s): admin,
auth, contenttypes, sessions.
Run 'python manage.py migrate' to apply them.
November 07, 2019 - 12:16:30
Django version 2.2.7, using settings 'myproject.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

- Lưu ý: ở câu lệnh run server nếu báo lỗi tập tin không tồn tại thì bạn mở đường dẫn chứa file lên và kiểm tra lại tên của file có đuôi .py và đổi lại cho giống với ở câu lệnh trong cmd là được.
- Bước 9: Kiểm tra lại
- Sử dụng Browser và truy cập vào địa chỉ: <http://127.0.0.1:8000>



- Như vậy là đã cài đặt thành công!
- ## 2. Tạo môi trường làm việc và tạo project python django
- Bước 1: Mở cmd -> gõ: cd <tên thư mục bạn muốn lưu project>

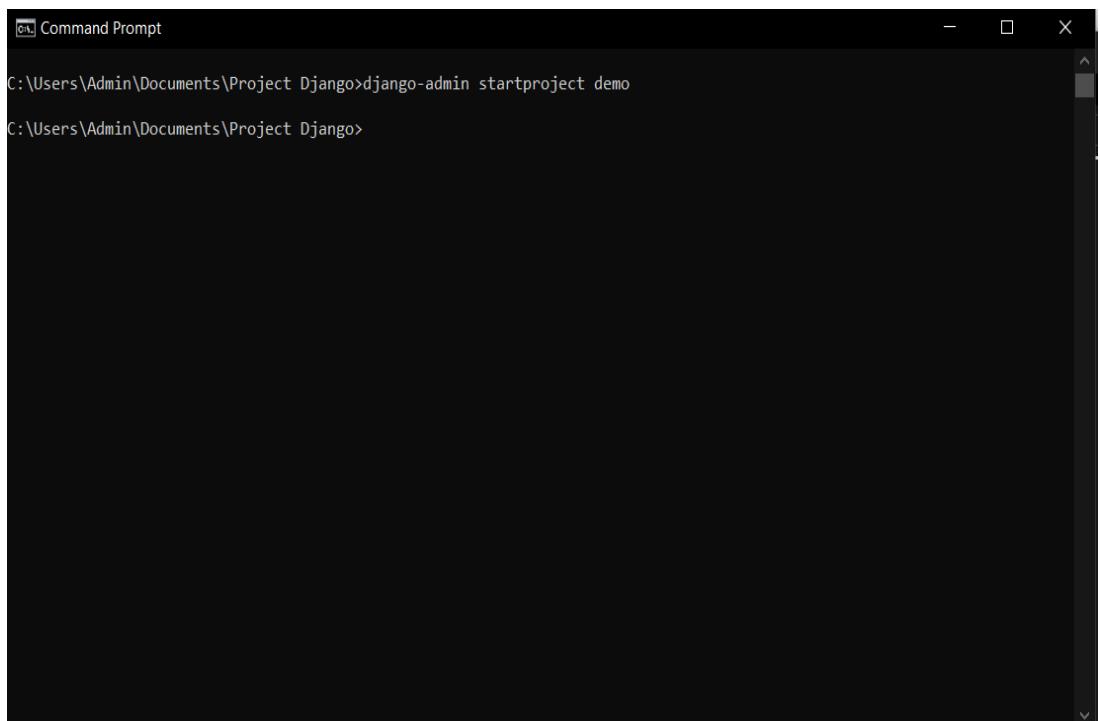


```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\truon>cd Documents

C:\Users\truon\Documents>
```

- Bước 2: Tạo project
- Gõ: django-admin startproject <tên project>
- Lưu ý: tránh đặt tên project có tên như django, python, test,...



```
Command Prompt
C:\Users\Admin\Documents\Project Django>django-admin startproject demo

C:\Users\Admin\Documents\Project Django>
```

- Sau khi đã tạo được project, sử dụng Visual Studio Code để quản lý project hiệu quả và dễ dàng hơn

```

File Edit Selection View Go Debug Terminal Help
New File Ctrl+N
New Window Ctrl+Shift+N
Open File... Ctrl+O
Open Folder... Ctrl+K Ctrl+O
Open Workspace...
Open Recent ...
Add Folder to Workspace...
Save Workspace As...
Save Ctrl+S
Save As... Ctrl+Shift+S
Save All Ctrl+K S
Auto Save
Preferences ...
Revert File
Close Editor Ctrl+F4
Close Folder Ctrl+K F
Close Window Ctrl+W
Exit

```

```

models.py - doan_python - Visual Studio Code
settings.py urls.py __init__.py admin.py views.py product.html type.html models.py
8     active = models.BooleanField("Is Active", default=True)
9
10    def __str__(self):
11        return self.name
12
13
14 class Product(models.Model):
15     type_id = models.ForeignKeyType, on_delete=models.CASCADE)
16     name = models.CharField("Product Name", max_length=200)
17     price = models.IntegerField("Price", default=0)
18     quantity = models.IntegerField("Quantity", default=0)
19     image = models.ImageField(upload to='uploads/3Y/Xm/%d/')
20     description = models.TextField("Description")
21
22     def image_tag(self):
23         if self.image:
24             return safestring.mark_safe('' % (settings.MEDIA_URL, self.image))
25         else:
26             return ""
27
28     image_tag.short_description = 'Image'
29     image_tag.allow_tags = True
30
31     def __str__(self):

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Admin\Documents\Project Django\doan_python>

```

OUTLINE

Python 3.8.0 64-bit 0 0 0

Type here to search

Ln 32, Col 25 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 1547 21/11/2019 [6]

- Chọn vào thư mục project mà đã tạo vừa rồi

File Edit Selection View Go Debug Terminal Help

EXPLORER

DOAN\_PYTHON

Open Folder

This PC > This PC > Documents > Project Django >

Organize New folder

	Name	Date modified	Type
Desktop	demo	21/11/2019 15:44	File folder
Downloads	demo1	20/11/2019 16:26	File folder
Documents	doan_python	21/11/2019 1:07	File folder
Downloads	Doan Django		
Downloads	Music		
Downloads	Videos		
Downloads	Zalo		
OneDrive			
Network			

Folder: demo

Select Folder Cancel

models.py

def \_\_str\_\_(self):

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Admin\Documents\Project Django\doan\_python>

OUTLINE

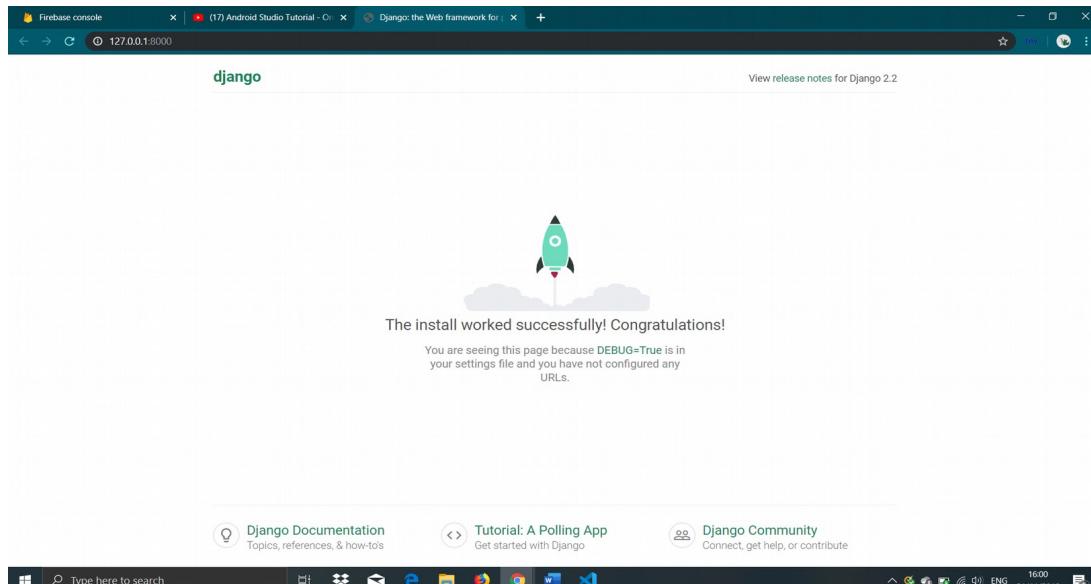
Python 3.8.0 64-bit 0 0 0

Type here to search

Ln 32, Col 25 Spaces: 4 UTF-8 CRLF Python 1548 21/11/2019 [6]

- Sau khi đã mở được project ta sẽ cài một số Extentions để sử dụng hiệu quả như: python, django template và terminal.
- Để bắt đầu tạo một WebApp ta làm như sau:
- Trước tiên cần chạy server với cú pháp: python manage.py runserver

- Sử dụng trình duyệt với liên kết: `http://127.0.0.1:8000/` hoặc `http://localhost:8000/`
  - Ngoài ra ta cũng có thể đổi cổng kết nối với câu lệnh: `python manage.py runserver 8080`



- Như vậy là đã kết nối tới server thành công

### 3. Hướng dẫn cài đặt PostgreSQL

- Truy cập <https://www.postgresql.org/download/windows/> để download

PostgreSQL

- Ở đây mình sẽ download phiên bản cài đặt.

## Quick Links

- Downloads
  - Binary
  - Source
- Software Catalogue
- File Browser

## Windows installers

### Interactive installer by EnterpriseDB

[Download the installer](#) certified by EnterpriseDB for all supported PostgreSQL versions.

This installer includes the PostgreSQL server, pgAdmin; a graphical tool for managing PostgreSQL tools and drivers. StackBuilder includes management, integration, and migration tools.

This installer can run in graphical or silent install modes. The installer is designed to be a straightforward, fast way to get up and running with PostgreSQL. Advanced users can also download a [zip archive](#) of the binaries, without the graphical interface.

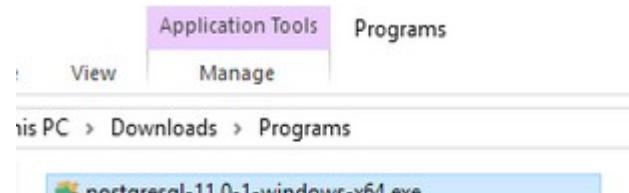
### Platform support

- Lựa chọn version bạn muốn cài đặt, máy mình là windows 64 bit nên mình sẽ cài phiên bản Windows x86-64

## PostgreSQL Download

PostgreSQL Version	Linux x86-64	Linux x86-32	Mac OS X	Windows x86-64	Windows x86-32
11.0	N/A	N/A	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Download</a>	N/A
10.5	<a href="#">Download</a>				
9.6.10	<a href="#">Download</a>				
9.5.14	<a href="#">Download</a>				
9.4.19	<a href="#">Download</a>				
9.3.24	<a href="#">Download</a>				

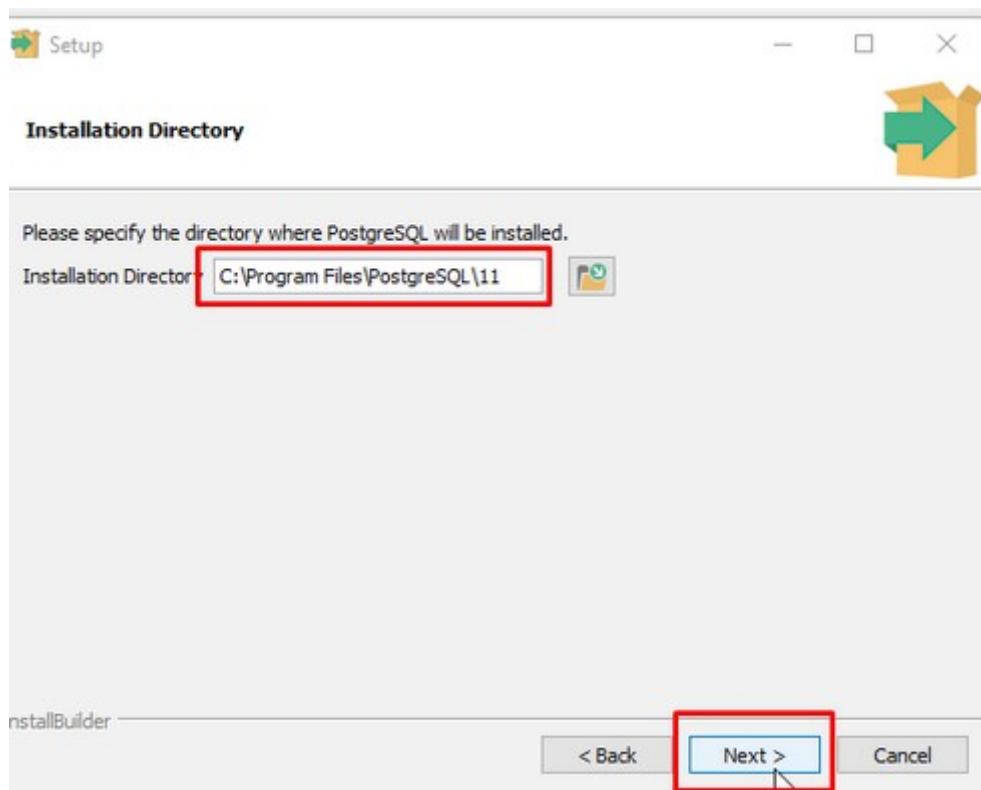
- Click đúp vào file .exe vừa tải về



- Nhập các thông tin cấu hình PostgreSQL khi cài đặt:

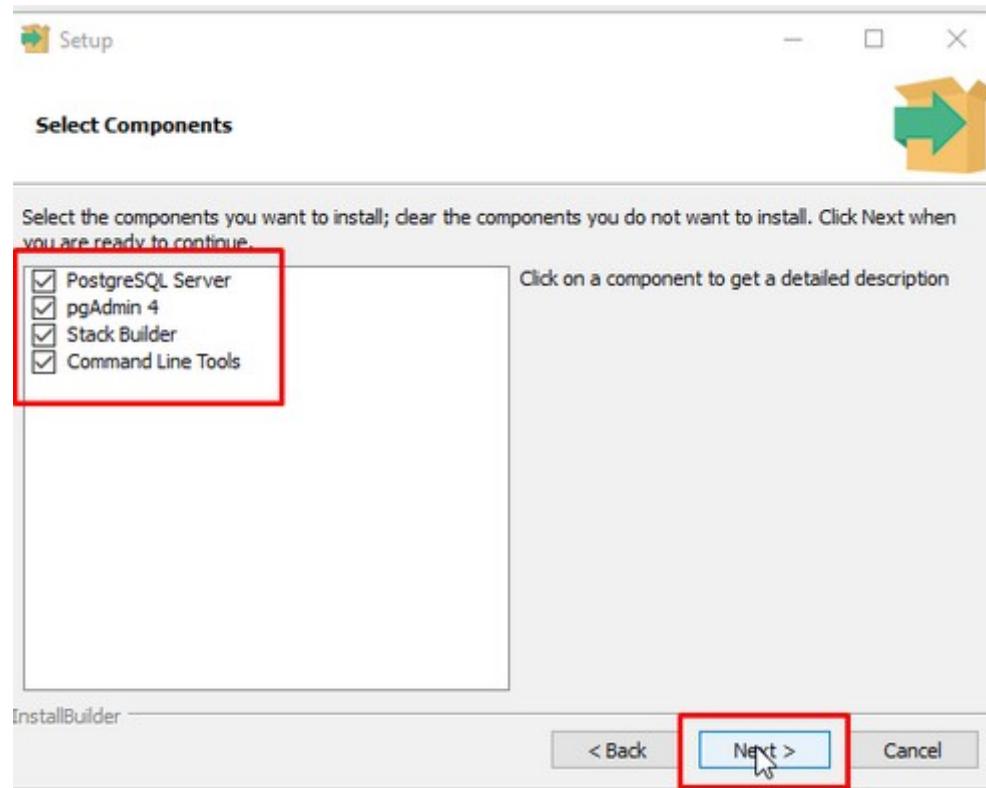


Chọn nơi cài đặt PostgreSQL

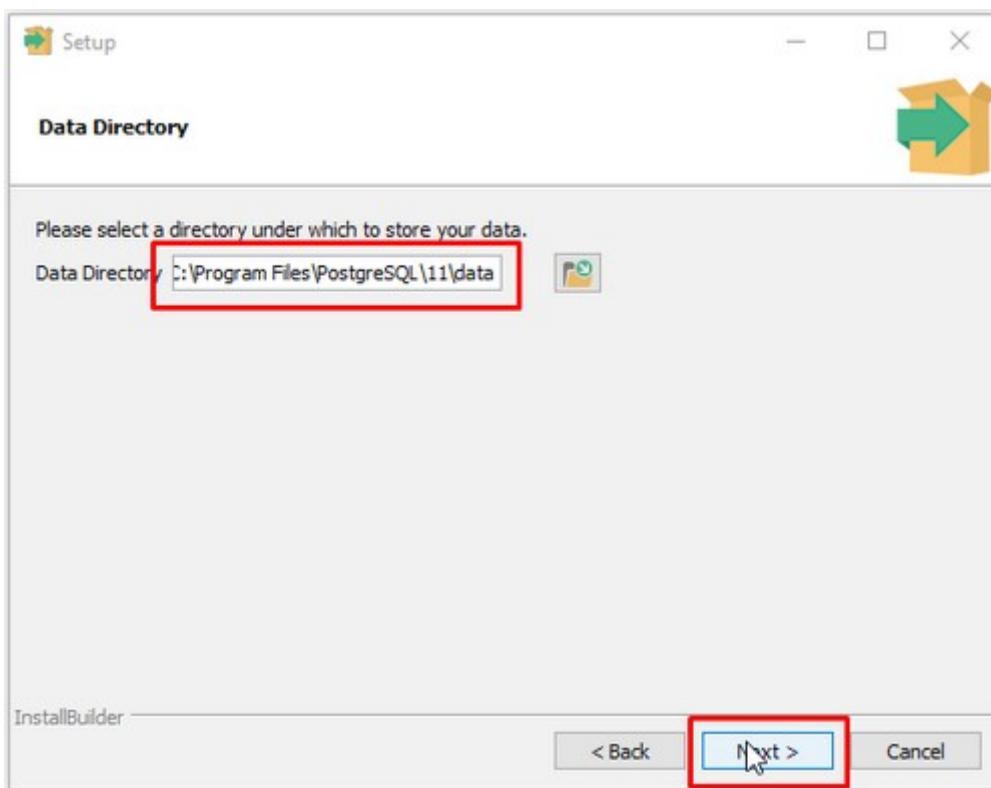


- Chọn các component cài đặt (nếu bạn chỉ cần server để lưu và truy vấn dữ liệu thì chỉ cần chọn PostgreSQL Server)

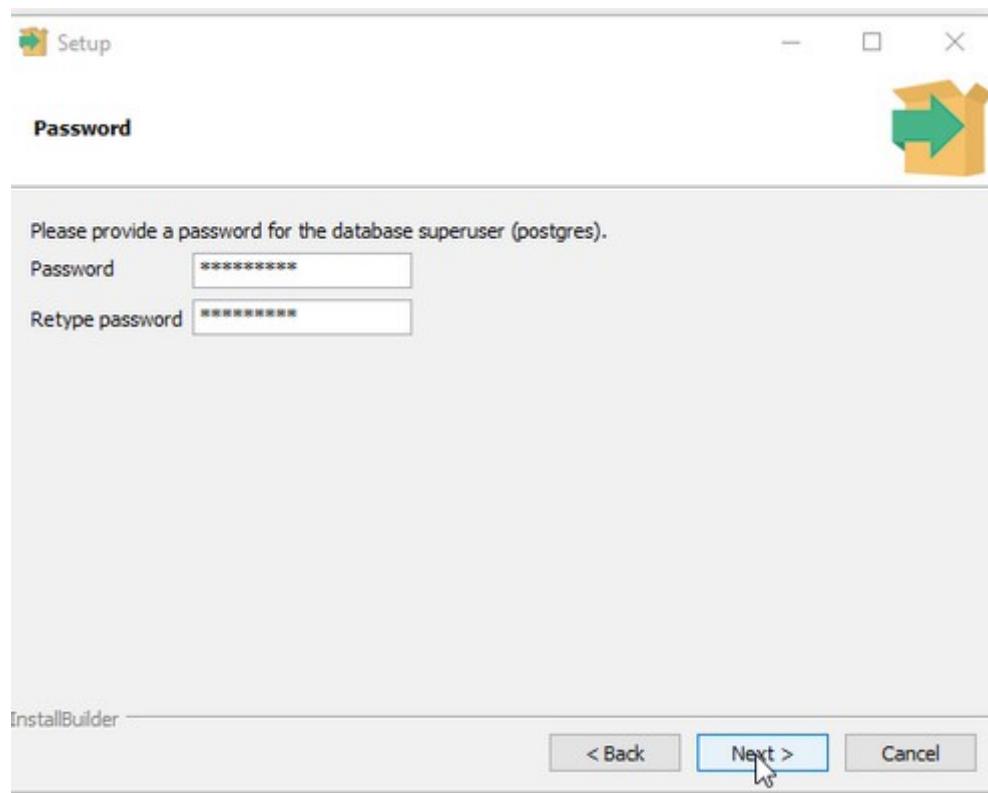
- Ở đây mình chọn tất (pgAdmin 4 tương tự như MySQL Workbench, Stack Builder thì dùng để cài các tools, driver liên quan)



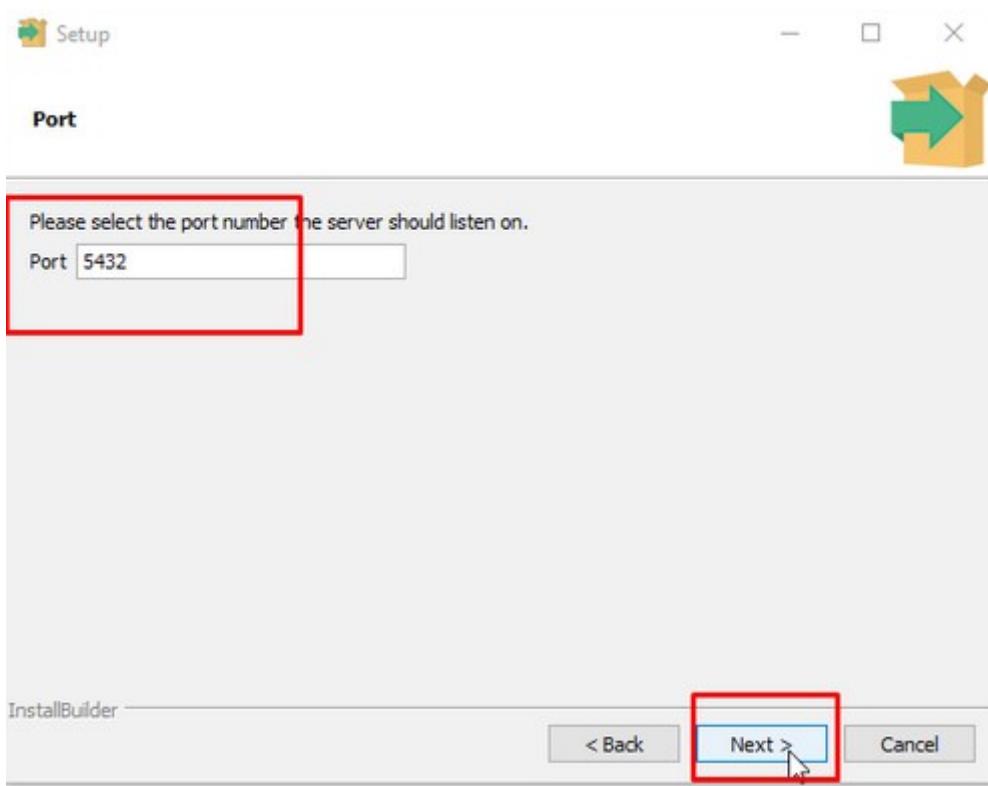
- Chọn nơi lưu trữ data (database của bạn sẽ được lưu tại đây)

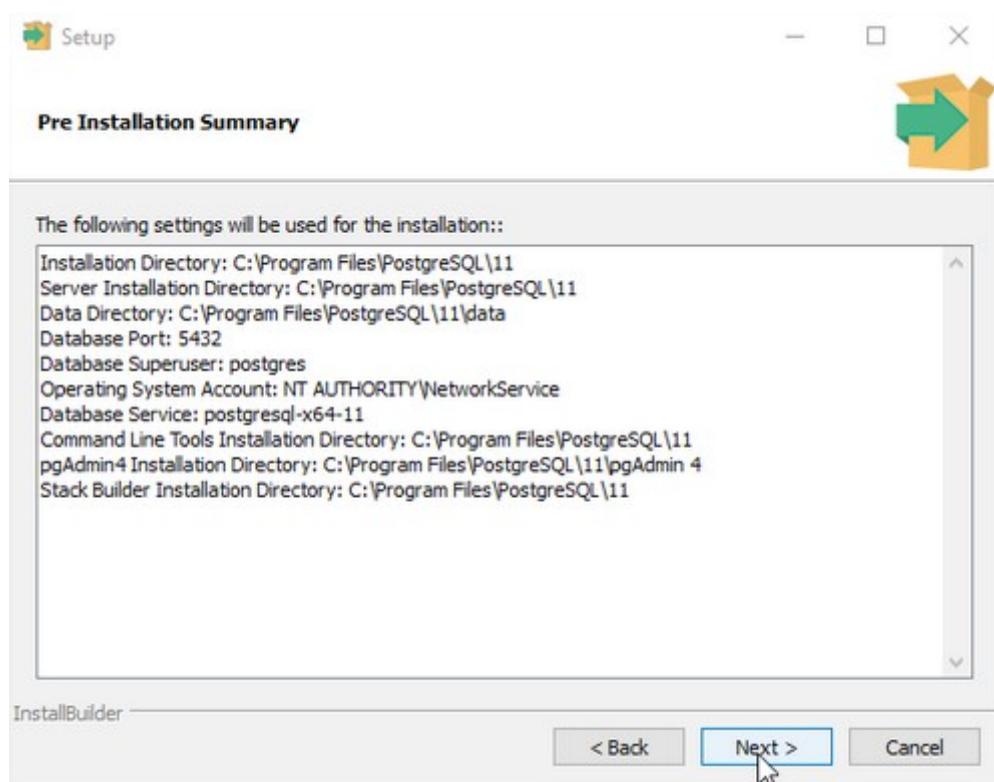
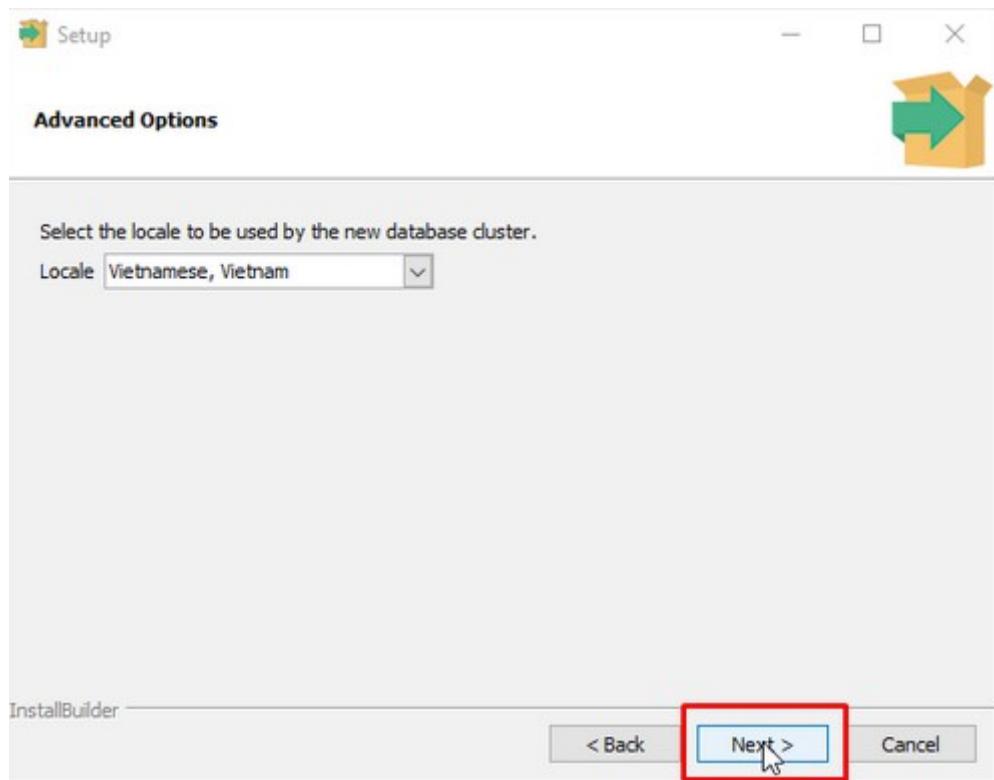


- Nhập mật khẩu cho user postgres (postgres là user mặc định, có quyền cao nhất – superuser)

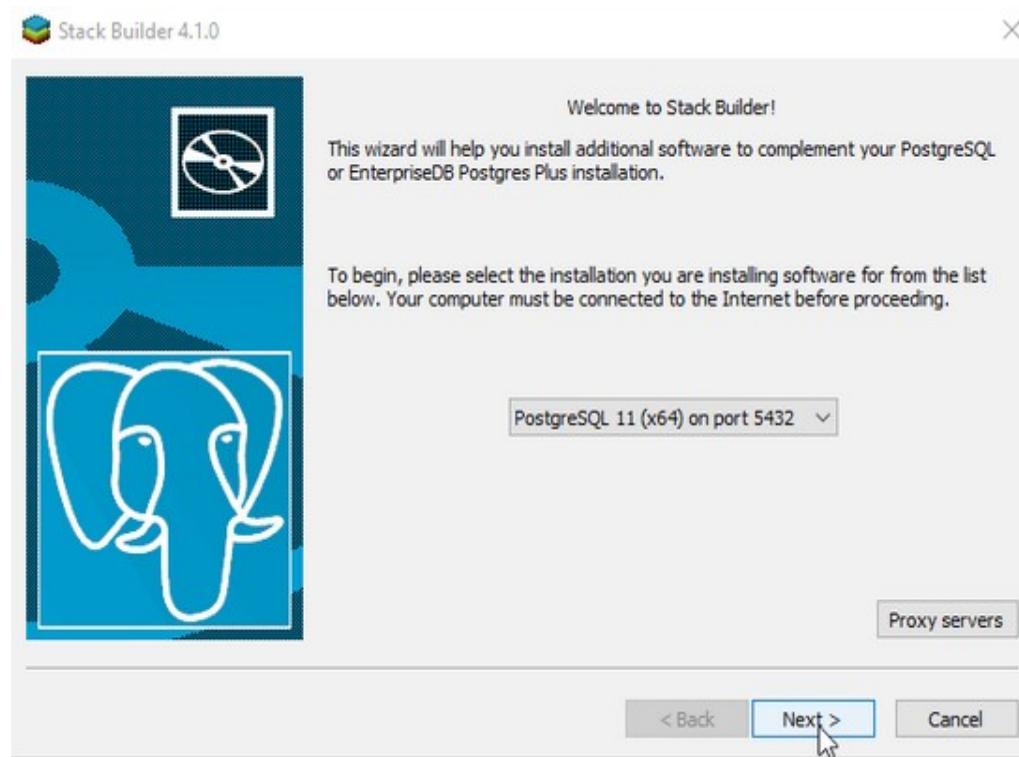
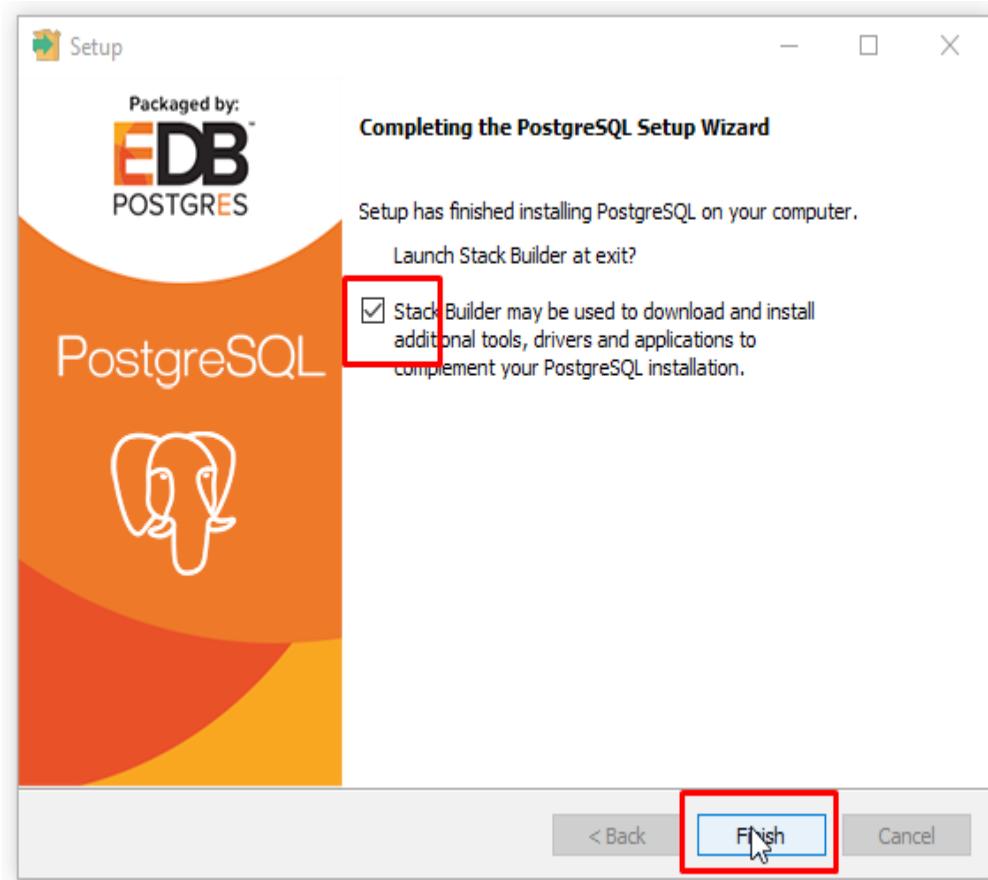


- Chọn cổng / port cho PostgreSQL (port mặc định cho PostgreSQL là 5432, nếu chưa bị trùng với port nào thì các bạn cứ để mặc định)

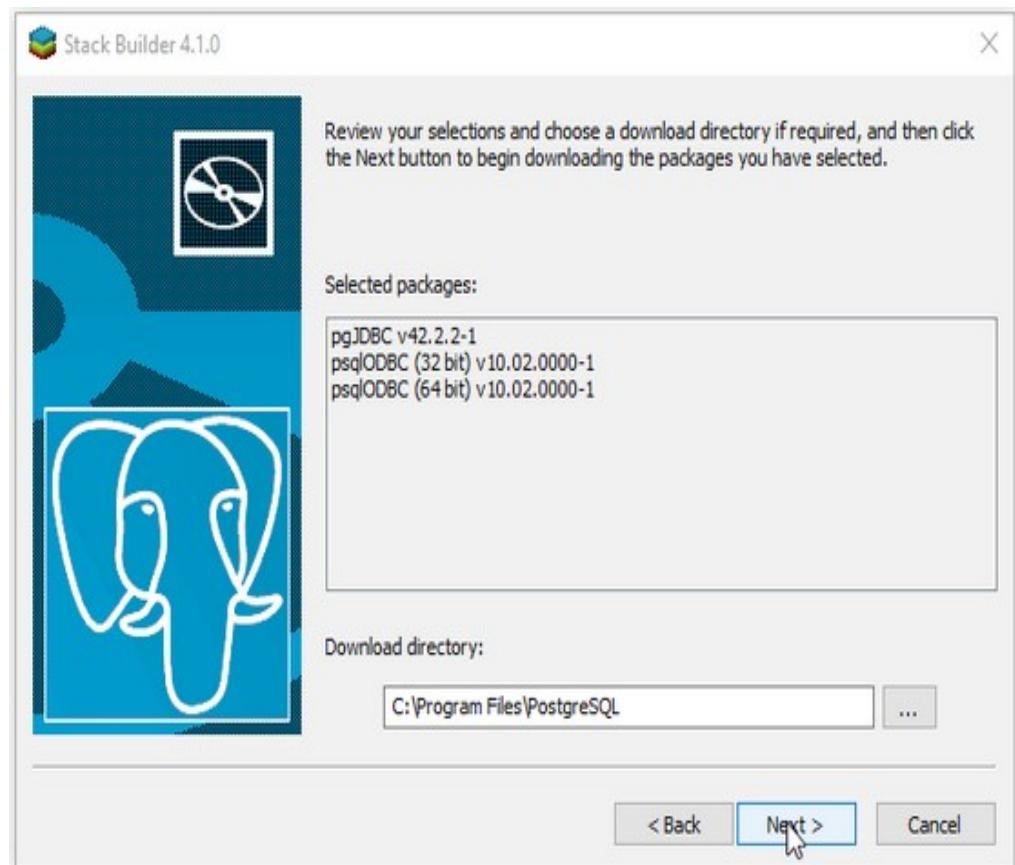
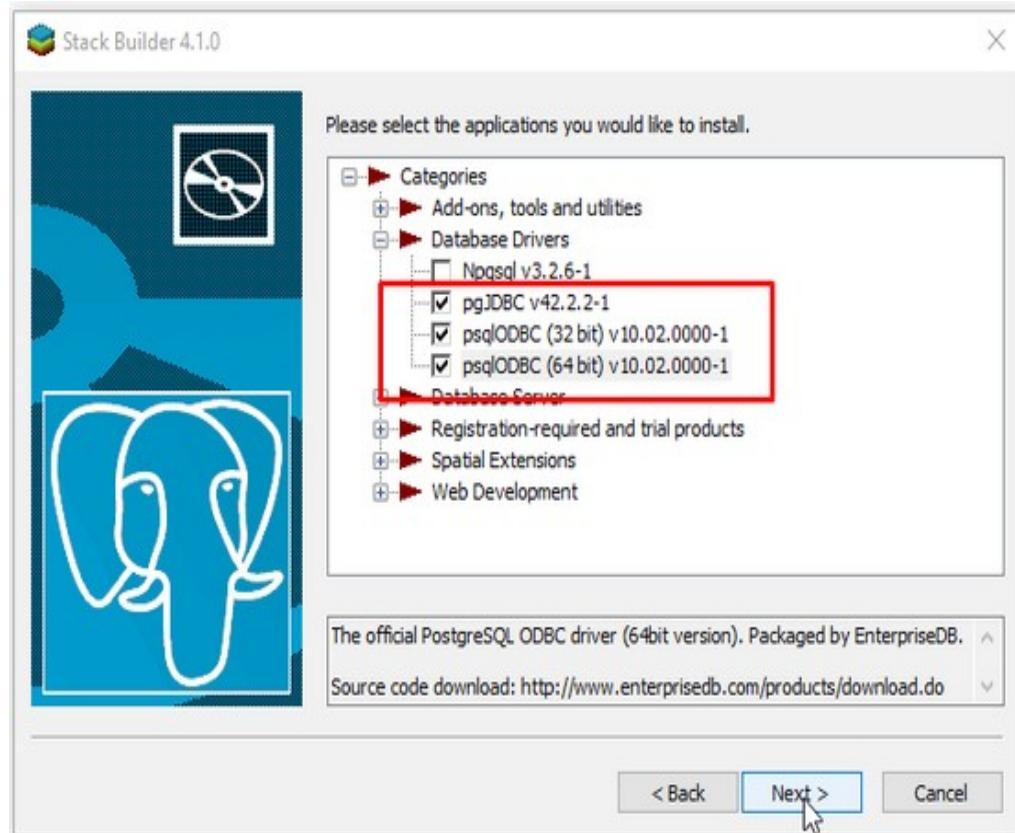


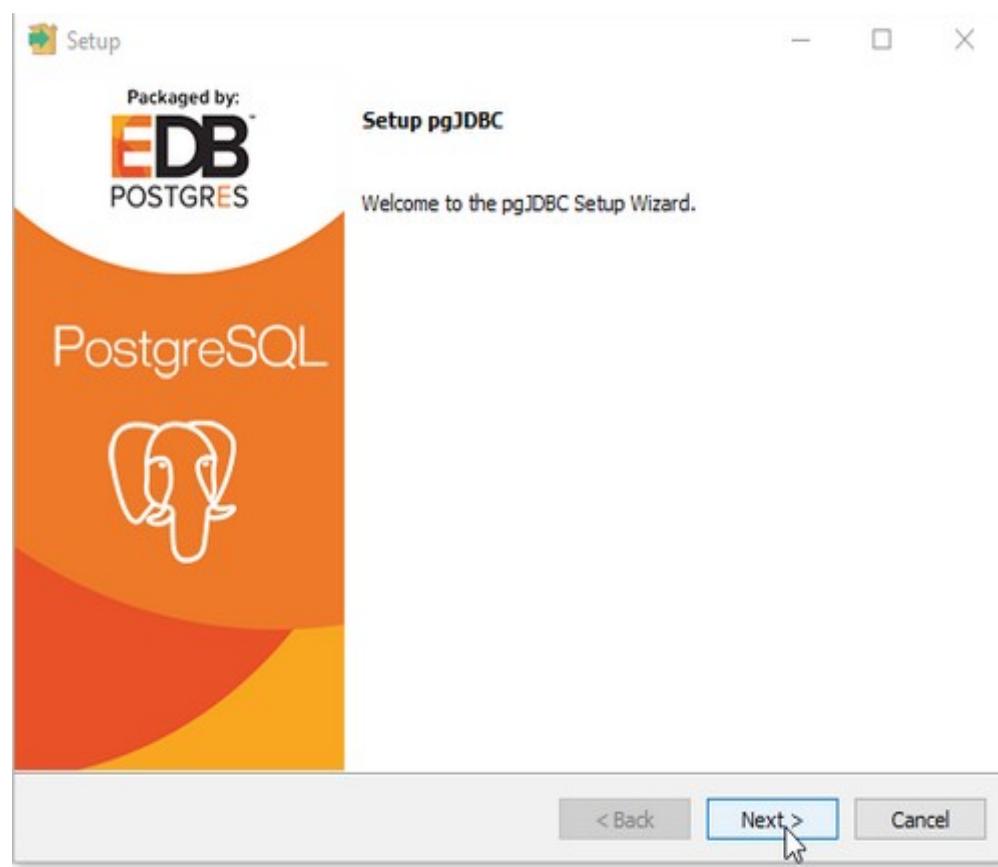
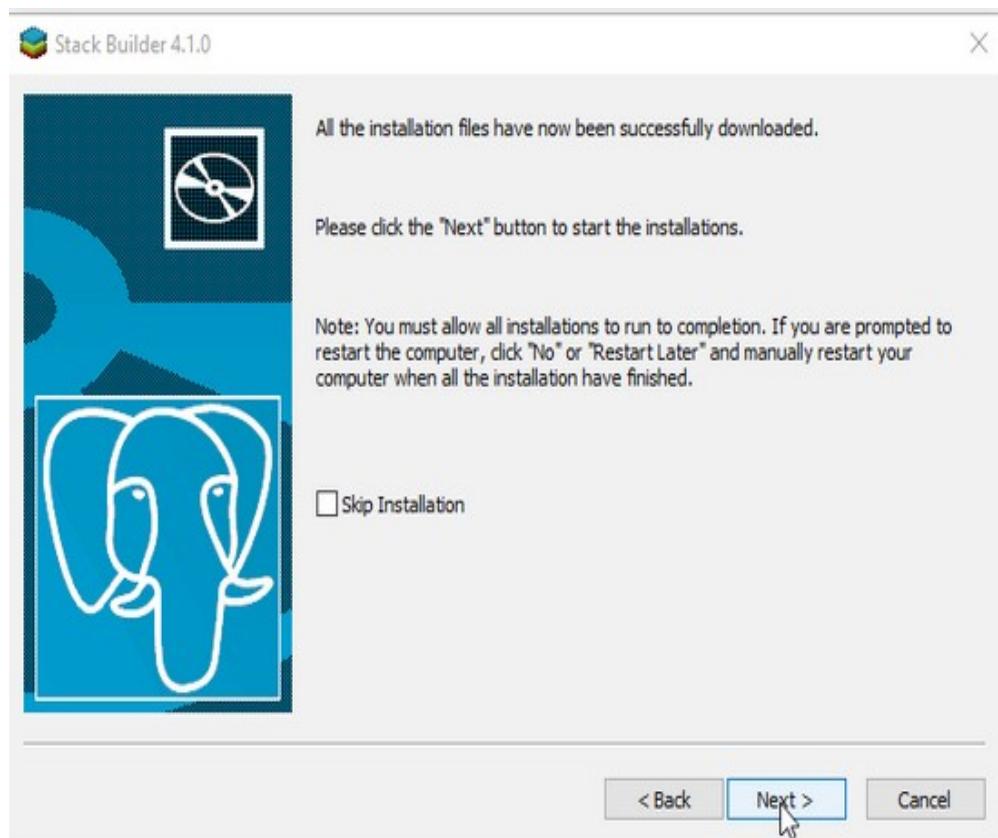


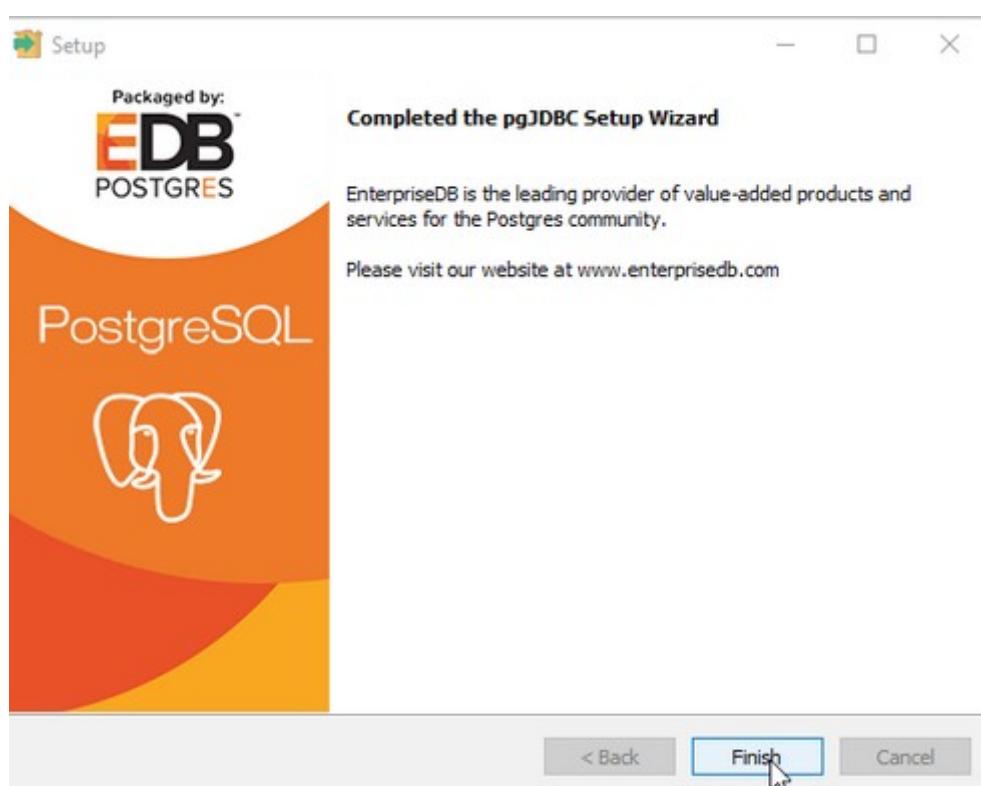
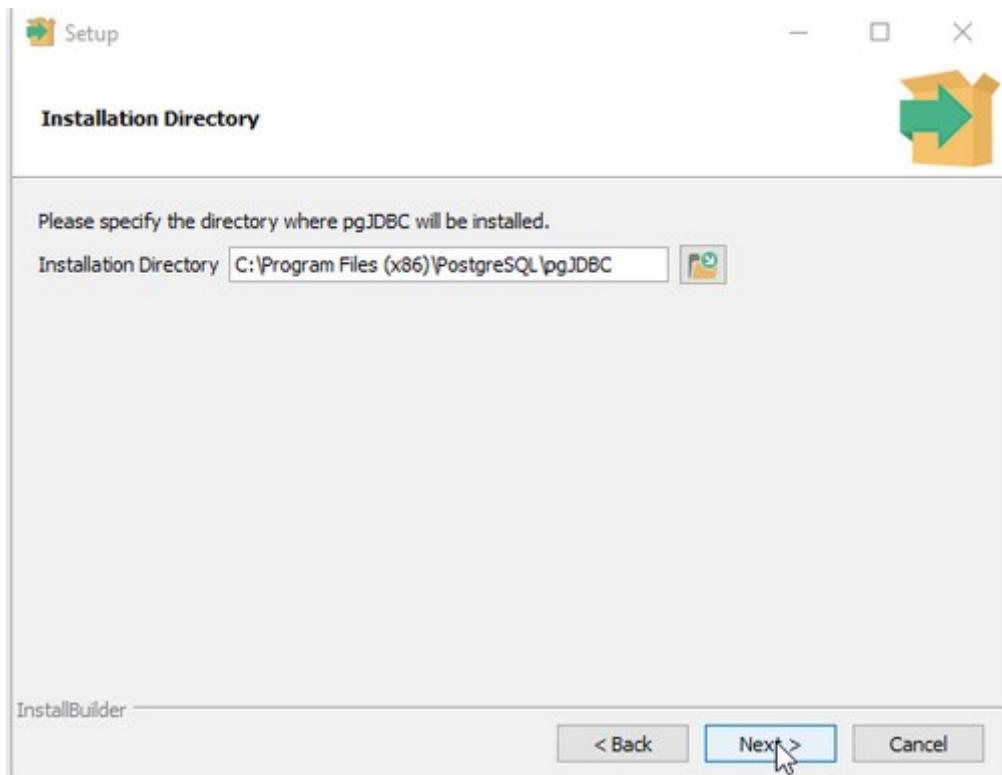
- Tick vào ô cài đặt Stack Builder để download và cấu hình các driver.



- Chọn driver để cài đặt (cho phép kết nối với Postgre qua các ngôn ngữ khác)







- Như thế là đã hoàn thành cài đặt PostgreSQL
- Bây giờ chúng ta mở pgAdmin 4 lên và kết nối tới PostgreSQL server.

Name	Date modified	Type	Size
platforms	10/22/2018 9:53 AM	File folder	
libEGL.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	15 KB
libGLESv2.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	2,451 KB
libiconv-2.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	1,460 KB
libintl-9.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	465 KB
libpq.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	278 KB
opengl32sw.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	20,433 KB
<b>pgAdmin4.exe</b>	10/16/2018 10:58	Application	410 KB
python36.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	3,527 KB
Qt5Core.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	5,778 KB
Qt5Gui.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	6,190 KB
Qt5Multimedia.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	703 KB
Qt5MultimediaWidgets.dll	10/16/2018 10:58	Application extens	100 KB

- PgAdmin 4 được chạy trên server, nên khi click vào nó sẽ tự động mở giao diện pgAdmin trên trình duyệt hoặc các bạn cũng có thể truy cập qua url <http://127.0.0.1:54640/browser/>
- Nếu nó bắt đăng nhập thì các bạn nhập account postgres + mật khẩu đã tạo bên trên

Type	Name	Restriction

### III. Demo hướng dẫn tạo web bằng Python

- Tạo WebApp: sử dụng lệnh sau tại terminal:
- ```
python manage.py startapp <tên app>
```

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. In the top bar, the title is "ProjectDjango - Visual Studio Code [Administrator]". The left sidebar is titled "EXPLORER" and shows a tree view of a Django project structure under "PROJECTDJANGO". The "myproject" app is expanded, showing files like `__init__.py`, `asgi.py`, `settings.py`, `urls.py`, `wsgi.py`, `manage.py`, `db.sqlite3`, and another `manage.py`. The bottom right panel is titled "TERMINAL" and displays the following command-line session:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Administrator\Documents\ProjectDjango>python manage.py startapp demoweb

C:\Users\Administrator\Documents\ProjectDjango>]
```

- Đây chính là tên WebApp mà ta đã vừa tạo
- Tại thẻ `settings.py` ta thêm dòng lệnh sao vào `INSTALLED_APPS`

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the "settings.py" file open in the editor. The code editor has four tabs at the top: `settings.py`, `db.sqlite3`, `views.py`, and `urls.py`. The code in `settings.py` is as follows:

```
30
31 # Application definition
32
33 INSTALLED_APPS = [
34     'django.contrib.admin',
35     'django.contrib.auth',
36     'django.contrib.contenttypes',
37     'django.contrib.sessions',
38     'django.contrib.messages',
39     'django.contrib.staticfiles',
40     'demowebpython',
41 ]
42
43 MIDDLEWARE = [
44     'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
45     'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
46     'django.middleware.common.CommonMiddleware',
```

- Sau đó ta chạy lệnh sau: `python manage.py migrate` để cập nhật lại các thay đổi của project.
- Tiếp theo ta sẽ viết hàm xử lý tại file `views.py` trong app `demowebpython`.

```
from django.shortcuts import render
from django.http import HttpResponseRedirect
# Create your views here.
def index(request):
    response = HttpResponseRedirect()
    response.writelines('<h1>Trường Giang và Tuấn Em xin chào</h1>')
    return response
```

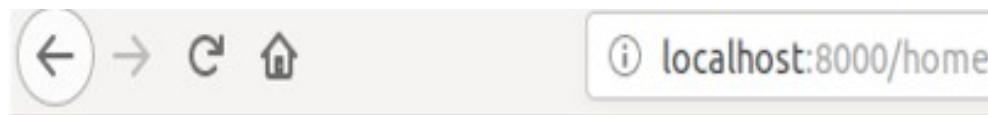
- Ở app demowebpython ta tạo thêm file urls.py có nội dung như sau:

```
from django.urls import path
from . import views
urlpatterns = [path('', views.index)]
```

- Sau đó tại file urls.py và chỉnh sửa như sau:

```
9  Class-based views
10 |   1. Add an import: from other_app.views import Home
11 |   2. Add a URL to urlpatterns: path('', Home.as_view(), name='home')
12 Including another URLconf
13 |   1. Import the include() function: from django.urls import include, path
14 |   2. Add a URL to urlpatterns: path('blog/', include('blog.urls'))
15 """
16 from django.contrib import admin
17 from django.urls import path
18
19 urlpatterns = [
20     path('admin/', admin.site.urls),
21     path('home', include('demowebpython.urls')),
22 ]
23
24 
```

- Ta chạy server bằng lệnh python manage.py runserver và localhost sẽ hiện ra thì ta vào http://localhost:8000/ nếu lỗi ta thử vào http://localhost:8000/home



**Trường Giang và Tuấn Em xin chào**

# **Chương 3. THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **I. Giới thiệu**

- Thiết kế hệ thống là giai đoạn phát triển các bước phân tích ở giai đoạn trước thành các mô hình logic, vật lý, thiết kế giao diện với người sử dụng.
- Thiết kế thường tập trung cho hai thành phần chính của hệ thống thông tin là dữ liệu và xử lý
  - Thiết kế dữ liệu là xác định dữ liệu vào, dữ liệu ra và dữ liệu lưu trữ bên trong hệ thống, quan hệ giữa dữ liệu
  - Thiết kế xử lý là xác định những quy tắc tác động lên dữ liệu vào và dữ liệu lưu trữ cho ra dữ liệu ra.

## **II. Mô hình dữ liệu**

### **1. Giới thiệu mô hình dữ liệu**

- Mô hình dữ liệu là một trong những mô hình quan trọng nhất trong quá trình mô hình hóa hệ thống thông tin. Mô hình này mô tả các dữ liệu chính sẽ có trong hệ thống và mối quan hệ ràng buộc giữa chúng, thường được mô tả bằng sơ đồ quan hệ thực thể, các bảng thuộc tính.
  - Mô hình quan hệ là cách thức biểu diễn dữ liệu dưới dạng các quan hệ (các bảng).

Một quan hệ là một bảng dữ liệu 2 chiều (cột và dòng), mô tả một thực thể. Mỗi cột tương ứng với một thuộc tính của thực thể. Mỗi dòng chứa các giá trị dữ liệu của một đối tượng cụ thể thuộc thực thể.

### **2. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ**

User(Id\_user, Username, Password, Firstname, Lastname, Email, Is\_staff, Is\_actvi, Is\_superuser)

Destination(Id\_destination, Name, Img, Desc, Offer, Price, Hotelstar, Inclusive, Special, Tour)

Order(Id\_order, Addres, Note, Departing, Returning, Adult, Child, Money)

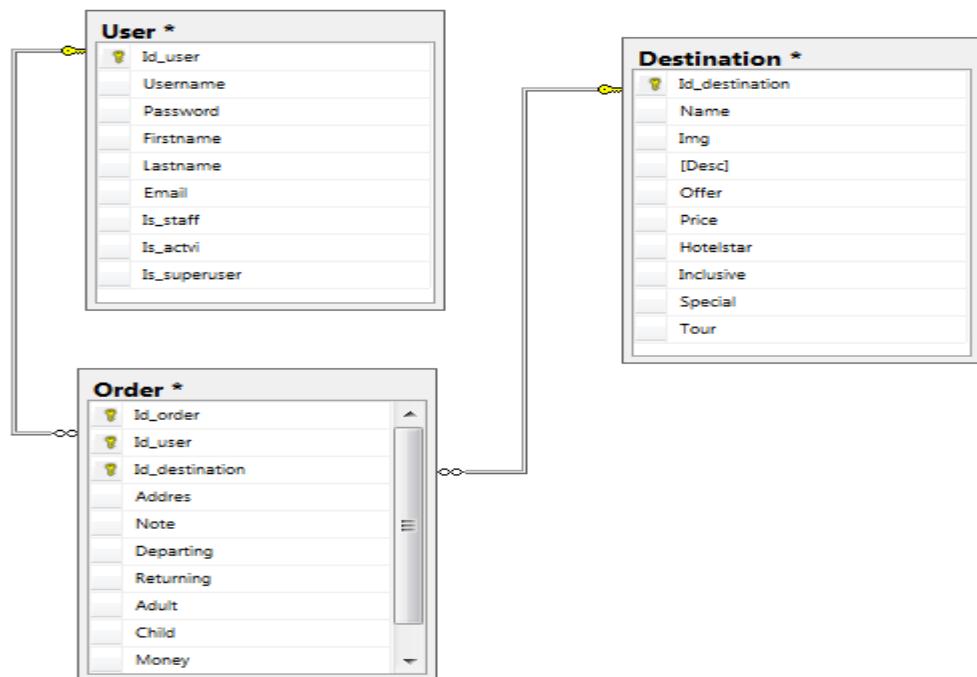
| User           |              |        |            |
|----------------|--------------|--------|------------|
| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ghi chú    |
| Id_user        | Integer      |        | Khóa chính |
| Username       | Characters   | 150    |            |
| Password       | Characters   | 150    |            |
| Firstname      | Characters   | 30     |            |
| Lastname       | Characters   | 150    |            |
| Email          | Characters   | 150    |            |
| Is_staff       | Boolean      |        |            |
| Is_actvi       | Boolean      |        |            |
| Is_superuser   | Boolean      |        |            |

| Destination    |              |        |            |
|----------------|--------------|--------|------------|
| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ghi chú    |
| Id_destination | Integer      |        | Khóa chính |
| Name           | Characters   | 150    |            |
| Img            | Image        |        |            |
| Desc           | Text         |        |            |
| Offer          | Boolean      |        |            |
| Price          | Integer      |        |            |
| Hotelstar      | Text         |        |            |
| Inclusive      | Text         |        |            |
| Special        | Text         |        |            |
| Tour           | Text         |        |            |

| Order          |              |        |         |
|----------------|--------------|--------|---------|
| Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Độ dài | Ghi chú |

|                 |          |  |            |
|-----------------|----------|--|------------|
| <b>Id_order</b> | Integer  |  | Khóa Chính |
| Addres          | Text     |  |            |
| Note            | Text     |  |            |
| Departing       | Datetime |  |            |
| Returning       | Datetime |  |            |
| Adult           | Integer  |  |            |
| Child           | Integer  |  |            |
| Money           | Float    |  |            |

#### 4. Lược đồ Digram



Hình 2. Lược đồ Digram

### III. Mô hình phân cấp chức năng

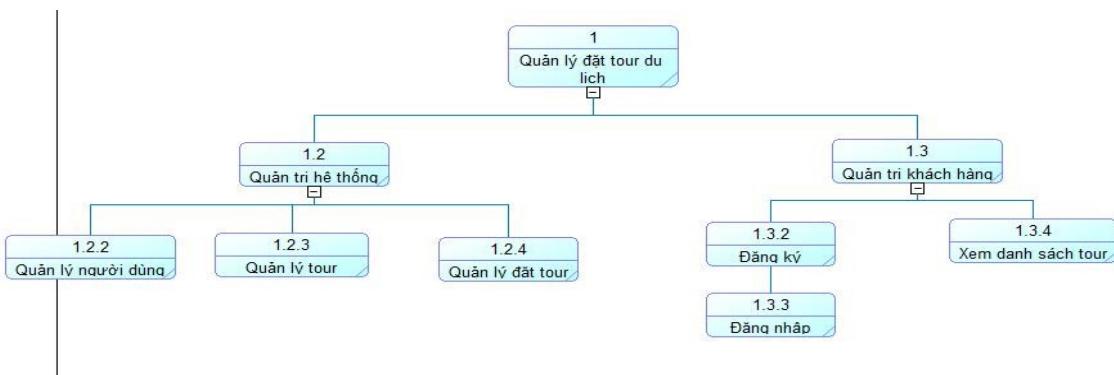
#### 1. Giới thiệu mô hình phân cấp chức năng

- Mô hình phân cấp chức năng (BFD – Business Function Diagram) là công cụ biểu diễn việc phân rã có thứ bậc đơn giản các công việc cần thực hiện. Mỗi công việc được chia ra làm các công việc con, số mức chia ra phụ thuộc kích cỡ và độ phức tạp của hệ thống.

- Đặc Điểm

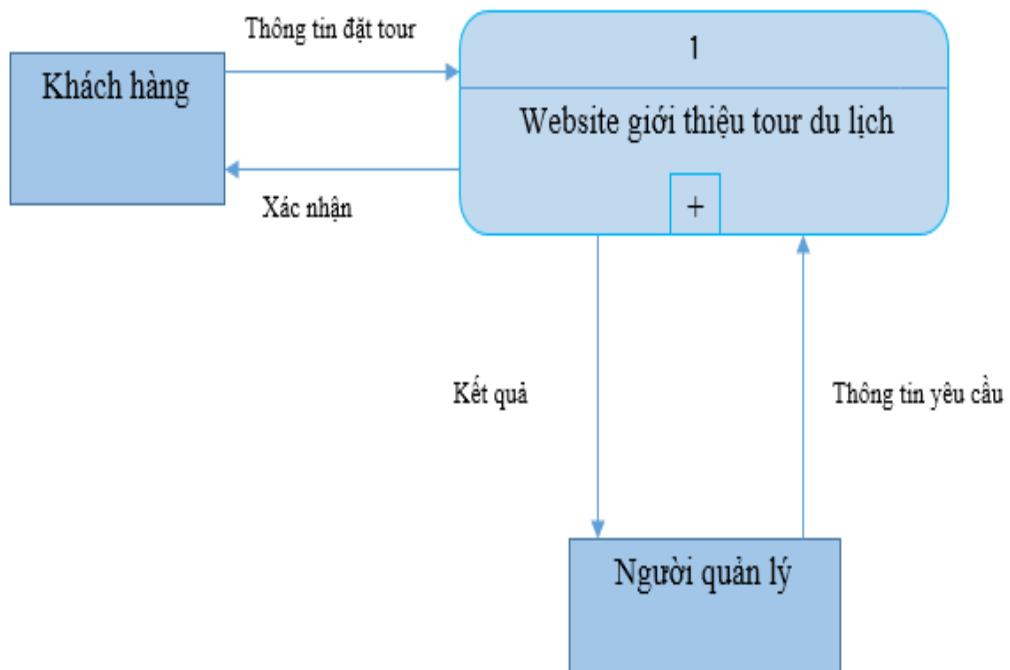
- + Cung cấp cách nhìn khái quát về chức năng
- + Dễ thành lập
- + Gần gũi với sơ đồ tổ chức
- + Không đưa ra được mối liên quan về thông tin giữa các chức năng.
- Mục Đích
  - + Mục đích của mô hình phân rã chức năng là:
  - + Xác định phạm vi của hệ thống cần phân tích
  - + Cho phép mô tả khái quát dần các chức năng của tổ chức một cách trực tiếp, khách quan, phát hiện được chức năng thiếu hoặc trùng lặp
  - + Tạo điều kiện thuận lợi khi hợp tác giữa nhà thiết kế và người sử dụng trong qua trình phát triển hệ thống.

## 2. Mô hình phân cấp chức năng

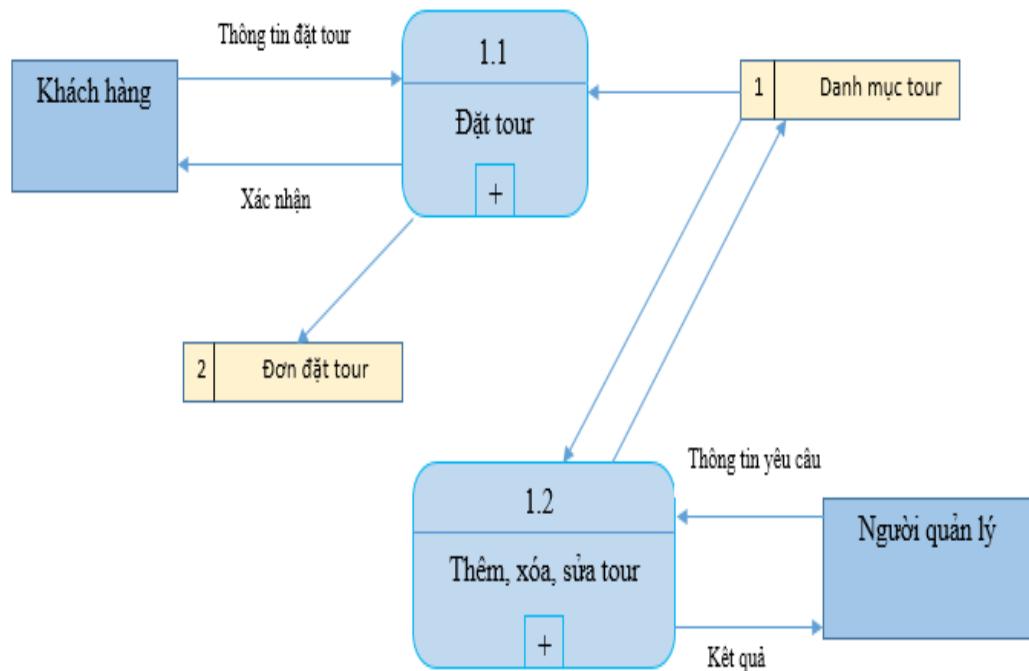


Hình 3. Mô hình phân cấp chức năng

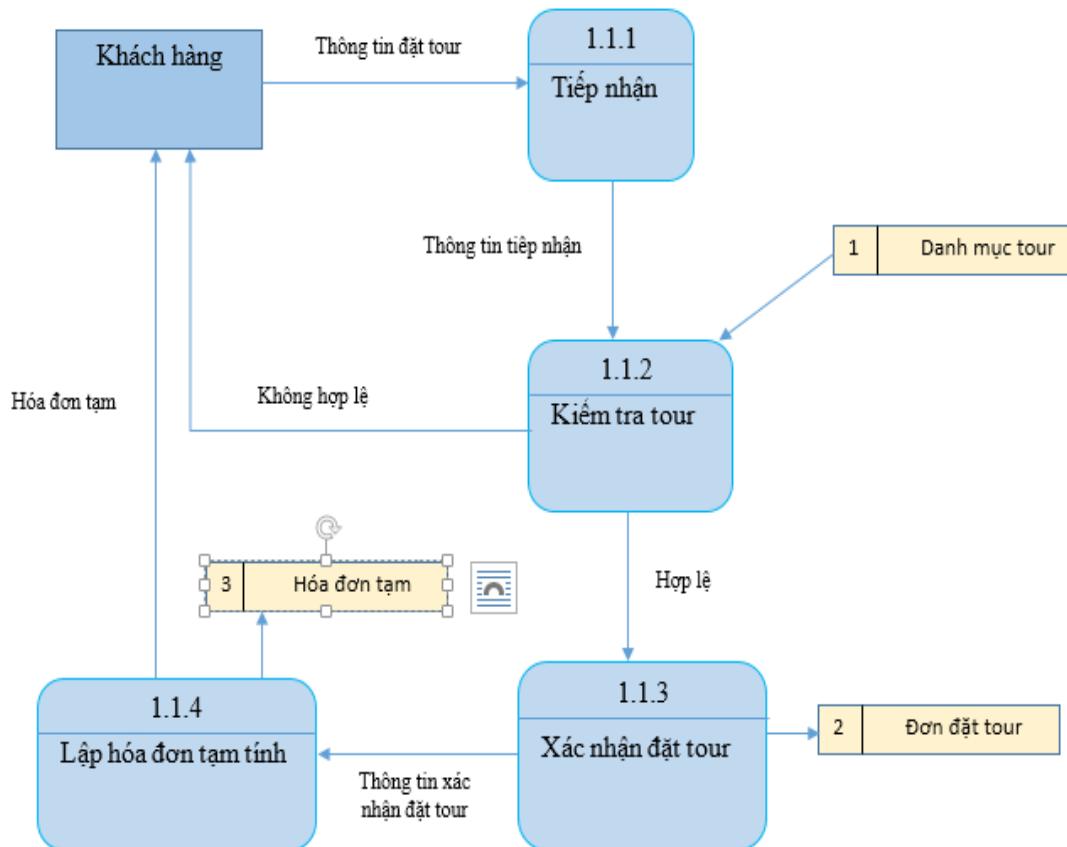
## IV. Mô hình phân rã



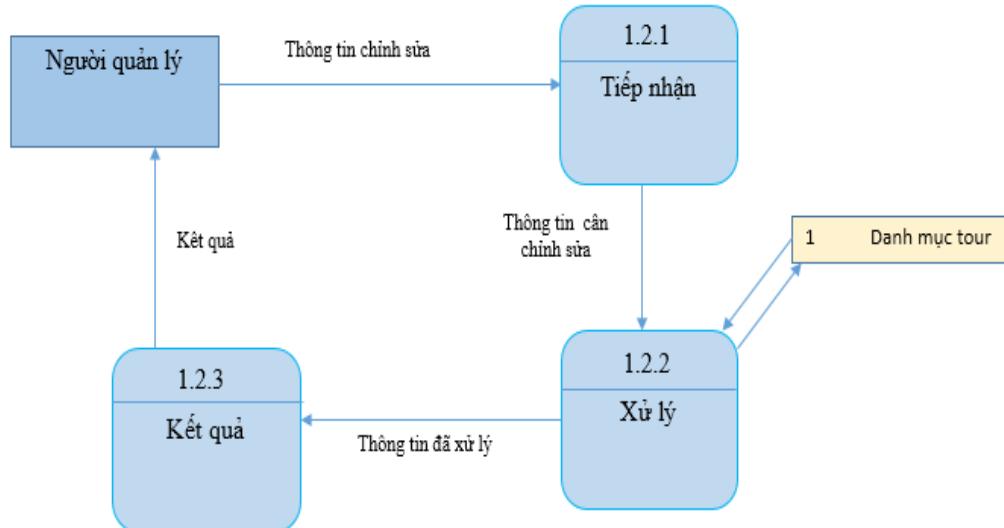
Hình 4. Mô hình phân rã mức đỉnh



Hình 5. Mô hình phân rã mức dưới đỉnh



Hình 6. Mô hình phân rã chức năng đặt tour



Hình 7. Mô hình phân rã chức năng cập nhật thông tin tour

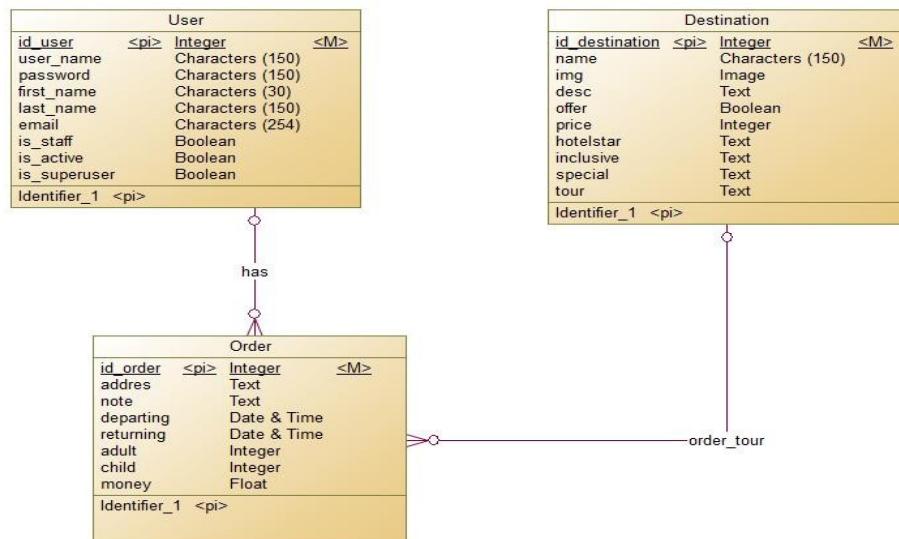
## V. Mô hình thực thể kết hợp

### 1. Giới thiệu mô hình thực thể kết hợp

- Là mô hình được sử dụng nhiều nhất trong việc thiết kế cơ sở dữ liệu. Mô hình thực thể kết hợp bao gồm các khái niệm về thực thể, kết hợp, thuộc tính.

- Thực thể là khái niệm dùng trong mô hình quan niệm dữ liệu để mô tả các thực thể của thế giới thực.
- Thực thể chia làm 2 loại:
  - + Đối tượng hữu hình: Các đối tượng có thể quan sát được.
  - + Đối tượng vô hình: Không cảm nhận được một cách trực quan.
- Thực thể được biểu diễn bằng hình chữ nhật, ở đây ta viết tên kiểu thực thể bằng chữ in hoa.
- Thuộc tính là các đối tượng thực thể. Mỗi thực thể đều có tính chất riêng biệt đặc trưng cho từng thực thể, các đặc trưng này là thuộc tính của thực thể đó.
- Mỗi kiểu thuộc tính là thể hiện một tập hợp tất cả những giá trị của các trường hợp của những thuộc tính đặc trưng của thực thể.
- Mỗi kết hợp (quan hệ/ kết hợp).
- Mỗi kết hợp biểu diễn sự kết hợp giữa 2 hoặc nhiều thực thể.

## 2. Mô hình thực thể kết hợp

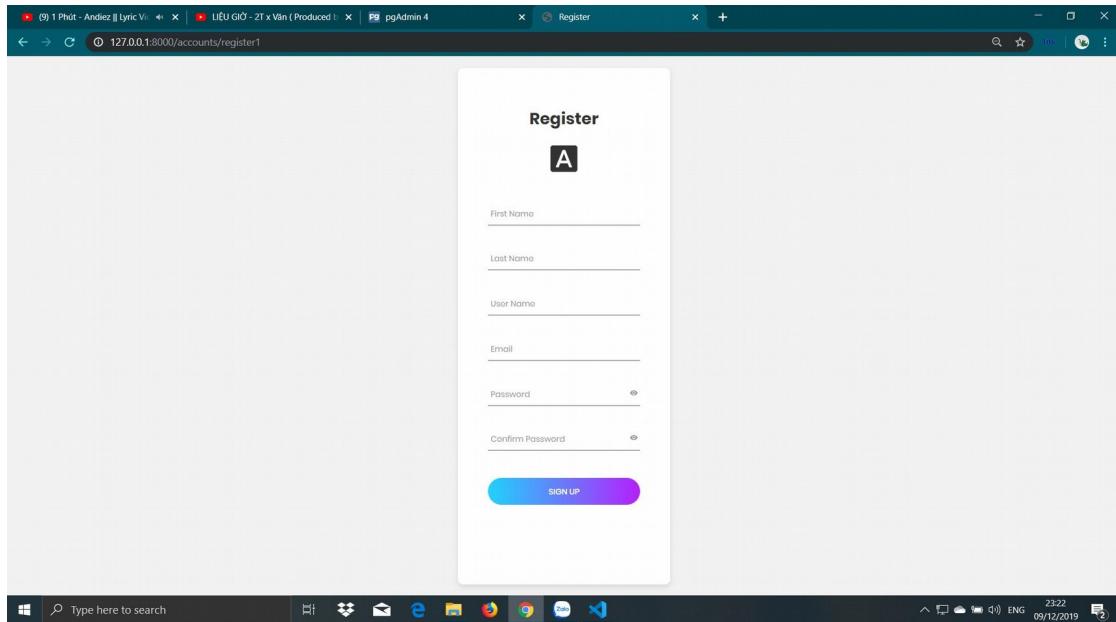


Hình 8. Mô hình thực thể kết hợp

## VI. Xây dựng website

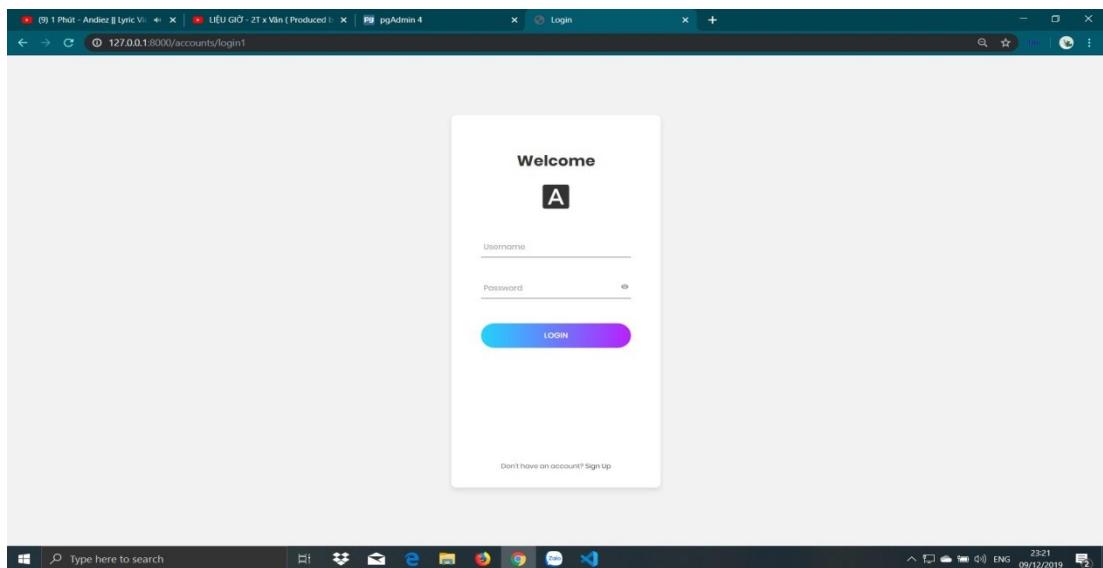
- Giao diện đăng ký: khi khách hàng đăng ký tài khoản cần điền đầy đủ các thông tin sau:
  - + First Name: họ khách hàng
  - + Last Name: tên khách hàng
  - + User Name: tên tài khoản

- + Email: email của khách hàng
- + Password: đặt mật khẩu cho tài khoản
- + Confirm Password: nhập lại mật khẩu



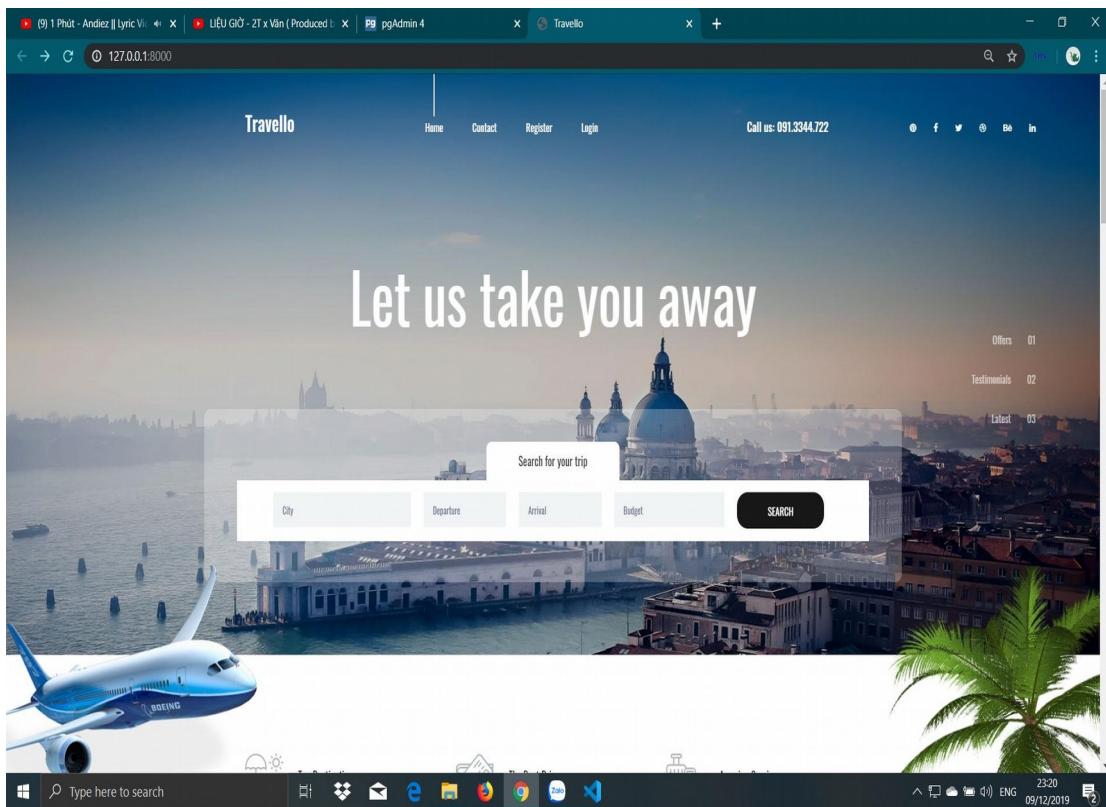
Hình 9. Giao diện đăng ký tài khoản

- Giao diện đăng nhập: khách hàng nhập tên tài khoản và mật khẩu của mình để đăng nhập vào hệ thống



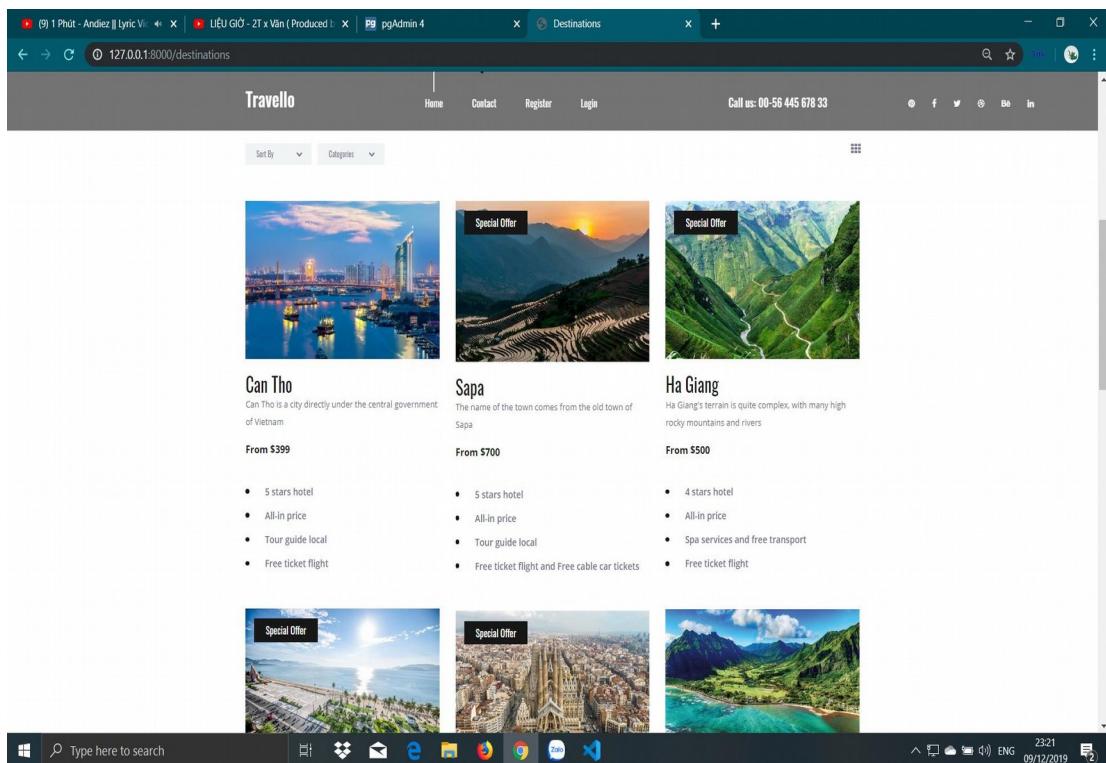
Hình 10. Giao diện đăng nhập

- Giao diện trang chủ: hiển thị các chức năng để khách hàng dành cho khách hàng như tìm kiếm, xem danh mục tour du lịch...



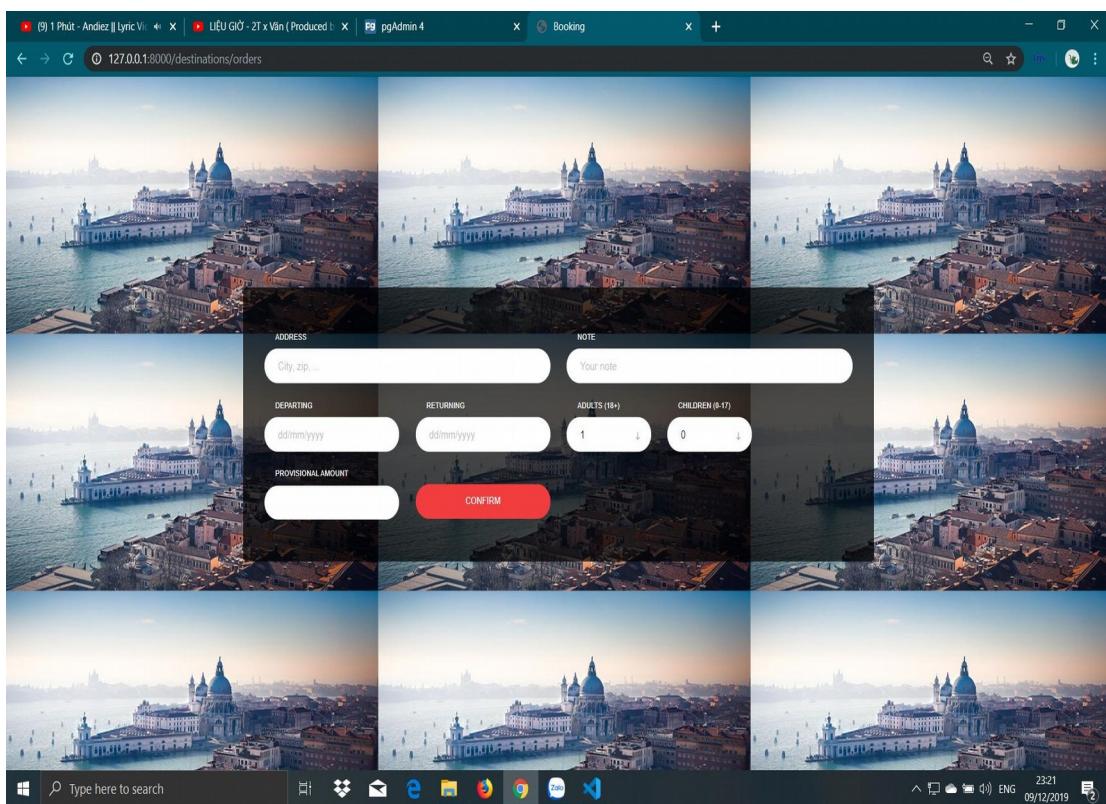
Hình 11. Giao diện trang chủ

- Giao diện chi tiết tour du lịch: hiển thị thông tin chi tiết của từng tour du lịch



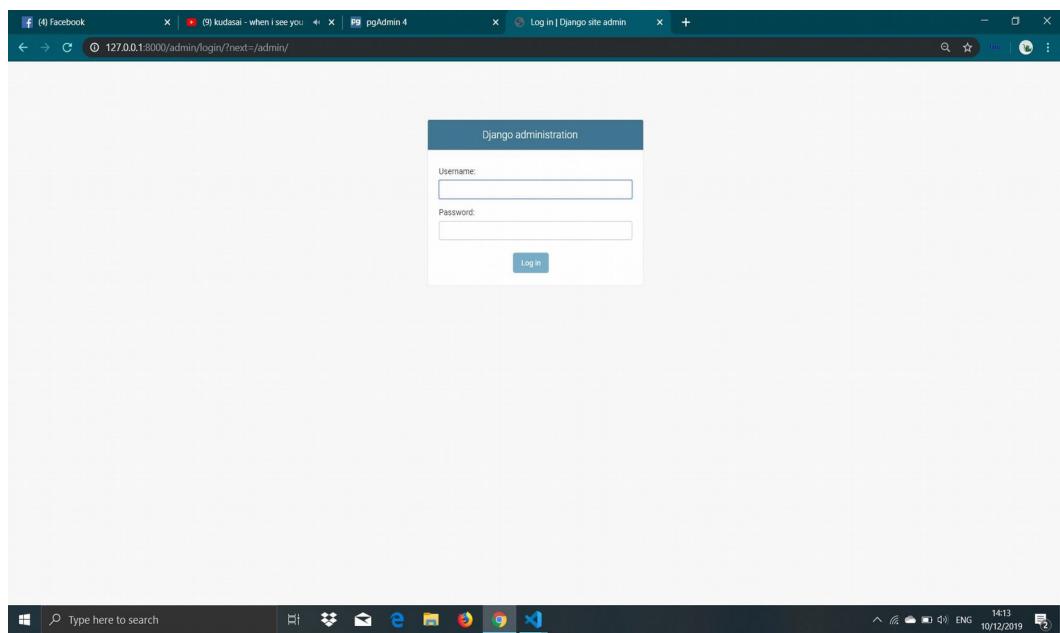
Hình 12. Giao diện chi tiết tour

- Giao diện đặt tour du lịch: khách hàng cần điền các thông tin cần thiết để đặt tour du lịch
  - + Address: địa chỉ khách hàng
  - + Note: ghi chú của khách hàng về các thông tin yêu cầu
  - + Departing: ngày khách hàng đăng ký xuất phát tour du lịch
  - + Returning: ngày kết thúc tour du lịch
  - + Adults: số lượng người lớn
  - + Children: số lượng trẻ em
  - + Provisional amount: tổng số tiền tạm tính cần thanh toán
  - + Confirm: xác nhận thông tin đặt tour



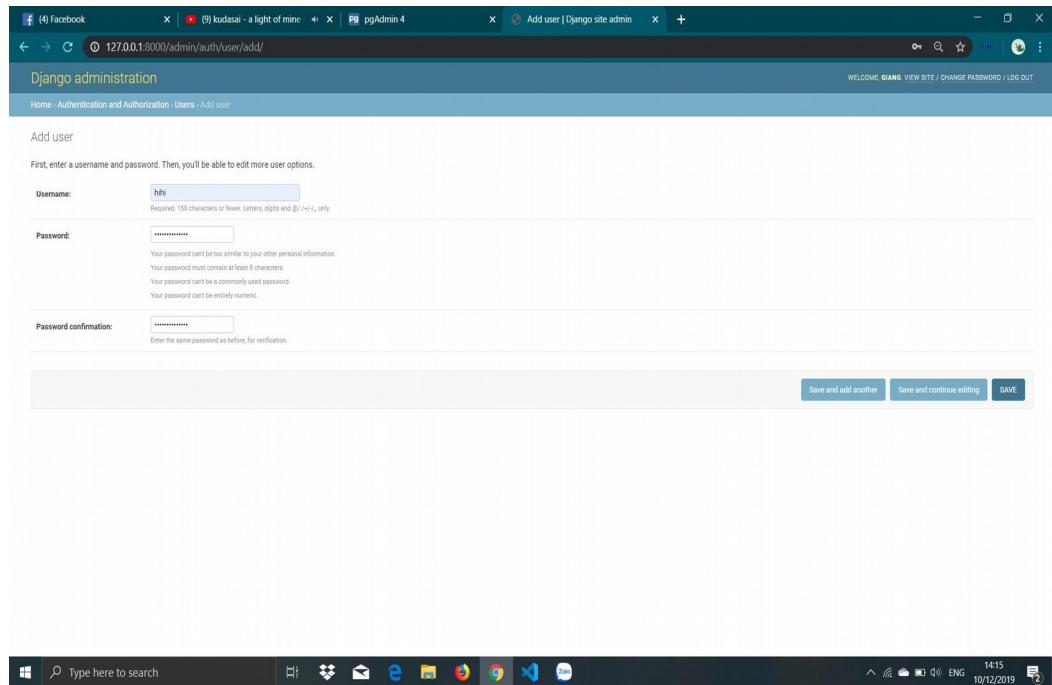
Hình 13. Giao diện đặt tour

- Giao diện đăng nhập admin: cho người quản trị đăng nhập vào website



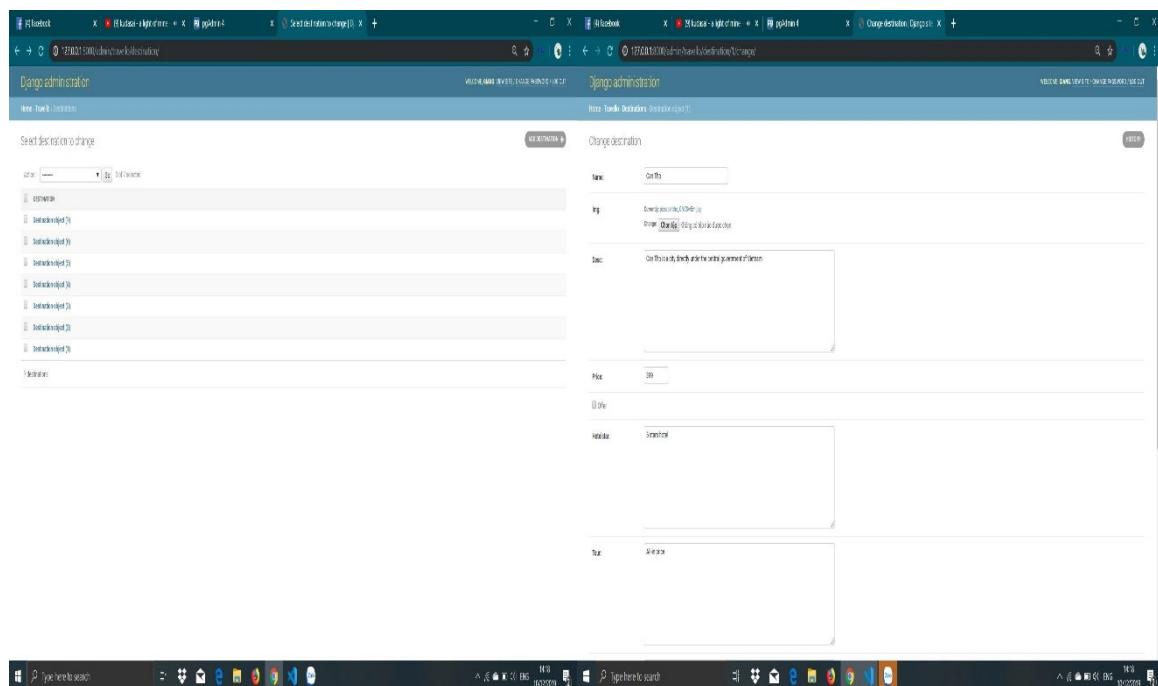
Hình 14. Giao diện đăng nhập của admin

- Giao diện thêm tài khoản: cho phép quản trị cấp quyền đăng nhập cho các tài khoản



Hình 15. Giao diện thêm tài khoản

- Giao diện danh mục và cập nhật thông tin tour: cho phép quản trị thêm, xóa, sửa thông tin từng tour



Hình 16.Giao diện danh mục, cập nhật thông tin tour



## **Chương 4. KẾT LUẬN**

### **I. Các vấn đề đã thực hiện được trong đề tài**

Qua đề tài “Tìm hiểu về ngôn ngữ Python và xây dựng website giới thiệu tour du lịch” chúng em đã hoàn thành được những mục tiêu của mình :

- Tìm hiểu được ngôn ngữ Python:
  - + Ngôn ngữ Python là gì?
  - + Ưu điểm và nhược điểm
  - + Các tham số
- Lập trình web bằng Python
- Cài đặt và demo ngôn ngữ Python
- Tìm hiểu được Django và PostgreSQL là gì
- Phân tích thiết kế và sử dụng ngôn ngữ Python xây dựng website giới thiệu tour du lịch:
  - + Phân tích hệ thống
  - + Phân tích các mô hình
  - + Quản lý quyền đăng nhập, đăng xuất
  - + Quản lý tour thêm, xóa sửa thông tin tour
  - + Đặt tour du lịch

### **II. Hướng phát triển**

Chúng em không tránh được những sai sót của mình nhưng sẽ cố gắng phát triển và hoàn thiện hơn để có thể làm đồ án tốt nghiệp sau này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Lập trình python cơ bản: <https://www.w3schools.com/python/>

[2] Lập trình web với python: <https://www.howkteam.vn/course/lap-trinh-web-voi-python-bang-django-36>

[3] Kết nối cơ sở dữ liệu: <https://vinasupport.com/ket-noi-toi-postgresql-database-su-dung-python-3/>

[4] <https://medium.com/@doanhtu/l%C3%A0m-sao-%C4%91%E1%BB%83-t%E1%BA%A1o-1-trang-web-v%E1%BB%9Bi-django-i-fddff91786f7>