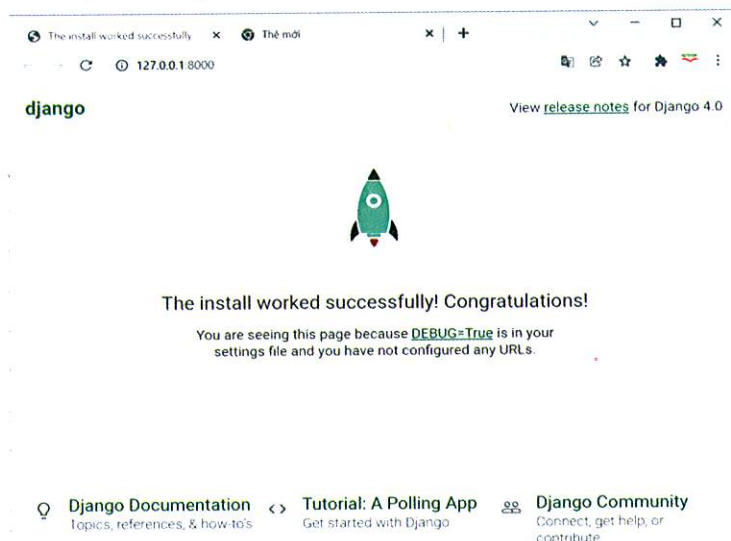


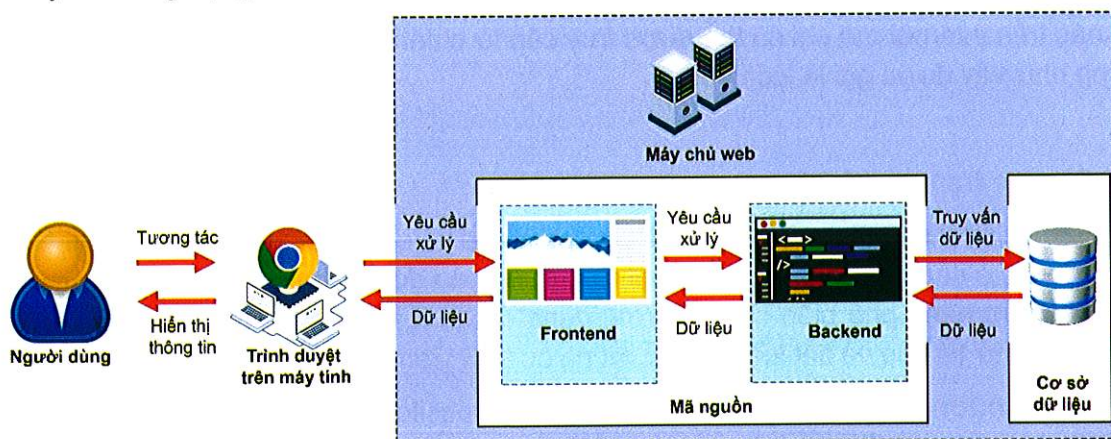
Trong bài học này, chúng ta sẽ tìm hiểu về cấu trúc một website và framework có tên gọi Django mà chúng ta sử dụng để xây dựng website. Các bạn sẽ được hướng dẫn thực hành cài đặt và chạy chương trình mặc định mà Django cung cấp.



Kết quả của bài học

2.1. Các thành phần website

Với những hệ thống đơn giản thì một máy chủ có thể chứa cả mã nguồn và cơ sở dữ liệu, trong đó mã nguồn thường được chia thành hai phần Frontend và Backend như được mô tả ở hình dưới đây, với những hệ thống phức tạp hơn thì sẽ có thêm nhiều thành phần khác được tách ra khỏi máy chủ web như máy chủ cơ sở dữ liệu, máy chủ ứng dụng...



Frontend là tên gọi chung những thành phần và chức năng của website mà người dùng có thể tương tác trực tiếp, ví dụ như văn bản, hình ảnh, âm thanh..., các hình thức tương tác có thể là nhìn, nghe, đọc, nhập văn bản... Đây là giao diện đồ họa người dùng hiển thị nội dung của web.

Backend là những tác vụ xử lý đằng sau, sau khi người dùng tương tác với frontend, ví dụ như các thao tác với cơ sở dữ liệu (lưu thông tin đăng ký, kiểm tra thông tin đăng nhập, tìm kiếm...). Đây là phần mà người dùng không thể nhìn thấy hoặc tương tác.

Khi truy cập vào một website, thực tế là chúng ta đang gửi một yêu cầu đến địa chỉ IP của website đó với mong muốn được nhận lại tệp tin chứa nội dung website để hiển thị lên trình duyệt. Đây chính là mô hình Client – Server, trong đó thiết bị của người dùng là các máy khách (client) gửi yêu cầu truy cập tài nguyên đến máy chủ (server), máy chủ sẽ gửi phản hồi là những tài nguyên mà máy khách yêu cầu, các trao đổi của máy chủ và máy khách dựa trên giao thức HTTP và các yêu cầu được gọi là HTTP Request. Những dữ liệu được hiển thị trên màn hình máy khách thuộc về Frontend.

Nếu một website muốn trở nên trực tuyến (mọi thiết bị đều có thể truy cập đến nó, còn được gọi là xuất bản web), website đó sẽ cần:

- Lưu các tệp tin, dữ liệu của website vào một máy chủ, gọi là web server. Đây cũng là nơi xử lý các yêu cầu truy cập của các máy khách.
- Sử dụng dịch vụ hosting để khiến cho tên miền và địa chỉ IP của server được đăng ký và để có thể được tìm thấy trên internet.

Trong thực tế, thông thường chúng ta sẽ liên hệ với các công ty cung cấp dịch vụ hosting để thực hiện công việc này. Việc sử dụng dịch vụ hosting là chúng ta đã thuê không gian lưu trữ web trên server và đăng ký địa chỉ (tên miền và địa chỉ IP).

Trong chương này, chúng ta sẽ xây dựng một hệ thống website được lưu trữ trên chính máy tính cá nhân, sử dụng máy tính cá nhân làm server, website được tạo ra không được đăng ký tên miền và địa chỉ IP, do đó sẽ không thể truy cập từ các thiết bị khác trên internet mà chỉ có thể được truy cập từ chính máy tính của chúng ta. Hệ thống như vậy được gọi là localhost.

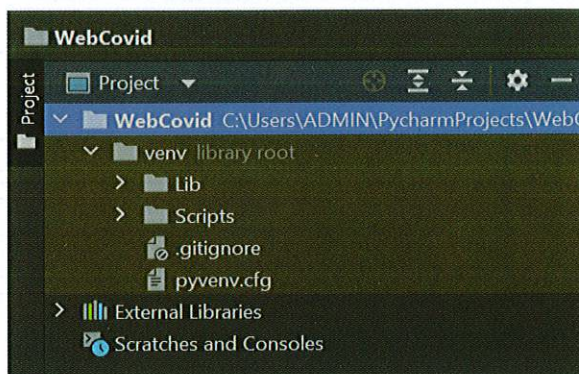
2.2. Django framework

Framework là cấu trúc gồm nhiều thư mục và tệp tin chứa các đoạn chương trình được thiết kế sẵn để xây dựng một loại ứng dụng nào đó. Framework cung cấp sẵn một số chức năng phổ biến của loại ứng dụng đó để lập trình viên không phải xây dựng mọi thứ từ đầu và tiết kiệm được rất nhiều thời gian.

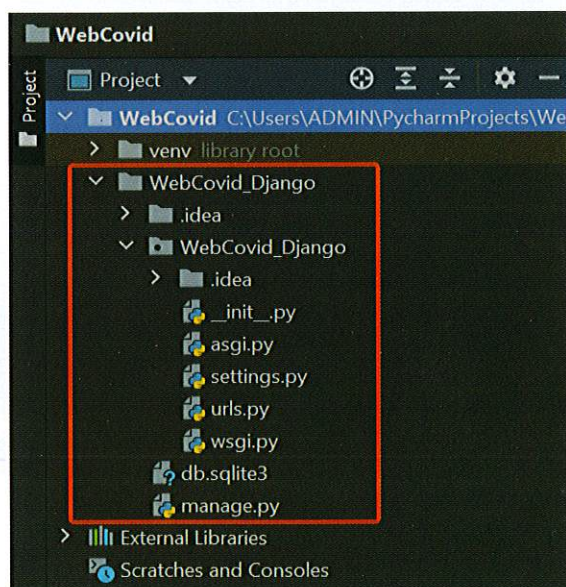
Trong chương này, chúng ta sẽ xây dựng một website dựa trên framework có tên là Django. Một website thường có các chức năng giống nhau như xác thực người

dùng, hiển thị các trang, kết nối với cơ sở dữ liệu..., thay vì chúng ta phải tự lập trình xử lý tất cả những chức năng này, Django sẽ giúp chúng ta thực hiện các công việc đó. Trong thực tế, một số website nổi tiếng được xây dựng dựa trên Django có thể kể đến như Spotify, Dropbox, Instagram...

Các bạn tạo mới dự án lập trình web bằng Pycharm (ví dụ: WebCovid), sau đó cài đặt Django framework bằng cách mở thẻ **Terminal** và gõ lệnh `pip install django`, sau đó nhấn **Enter** – giống như cách chúng ta cài đặt thư viện Pygame.

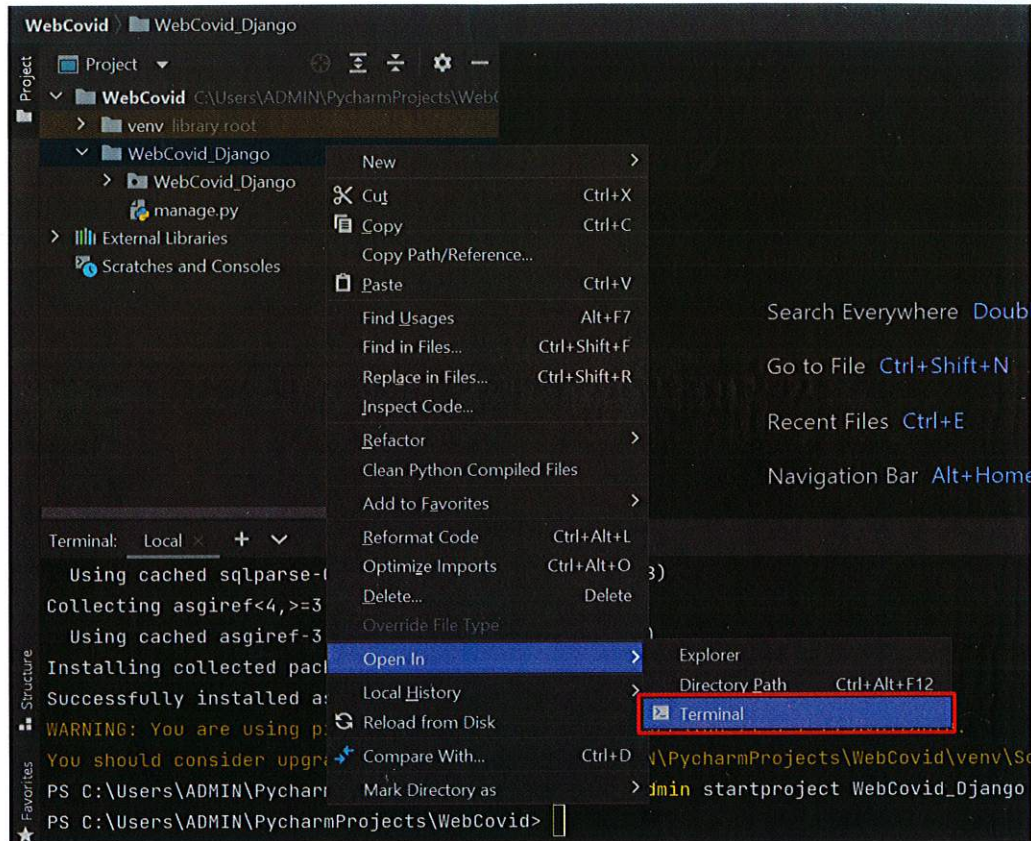


Tiếp theo, chúng ta sẽ tạo mới một dự án framework Django bằng cách gõ lệnh sau vào cửa sổ Terminal `django-admin startproject <tên dự án>`, ví dụ như lệnh sau đây tạo dự án WebCovid_Django `django-admin startproject WebCovid_Django`. Hình dưới đây mô tả các tệp tin của framework trong dự án mới. Có thể các bạn sẽ thấy dự án của mình xuất hiện thêm thư mục `.idea`, đây là thư mục được tạo bởi PyCharm, các bạn không cần quan tâm đến thư mục này.

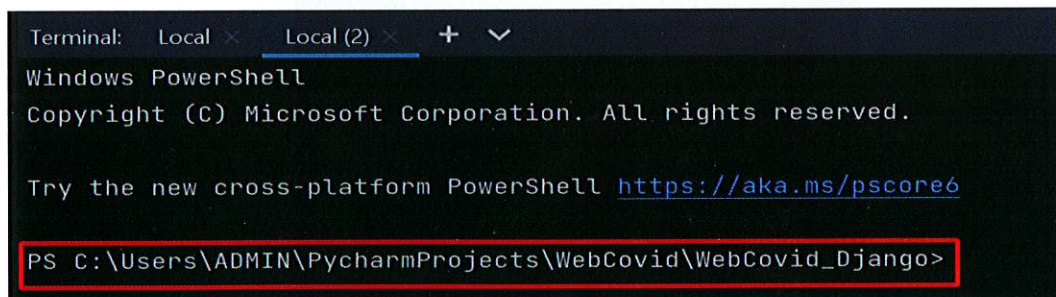


Chúng ta có thể hiểu dự án WebCovid_Django được tạo ra bên trong dự án WebCovid, điều này không quan trọng. Những bước sau đây chúng ta sẽ sử dụng

cửa sổ Terminal để thao tác với dự án WebCovid_Django, các bạn mở dự án qua Terminal bằng cách nhấn chuột phải vào thư mục dự án, chọn Open In, chọn tiếp Terminal.



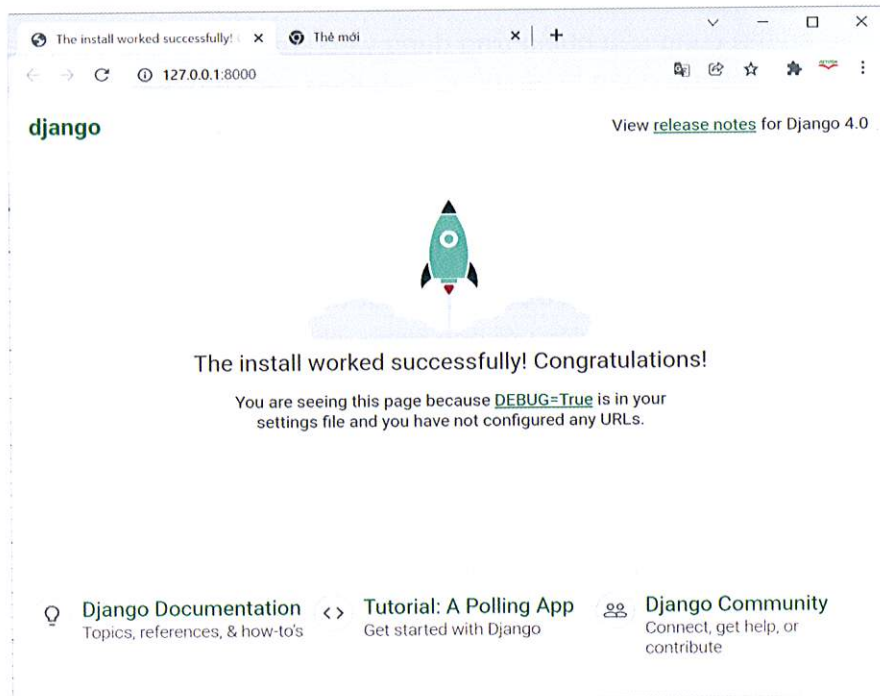
Kết quả là một cửa sổ Terminal mới được tạo ra và có đường dẫn đến thư mục dự án WebCovid_Django.



Tiếp theo, các bạn chạy thử dự án bằng lệnh `python manage.py runserver`. Khi chạy dự án, website mà chúng ta xây dựng tại dự án WebCovid_Django sẽ được chạy trên localhost địa chỉ <http://127.0.0.1:8000/>. Chúng ta có thể nhấn trực tiếp vào đường link để truy cập.


```
December 28, 2021 - 04:15:15
Django version 4.0, using settings 'WebCovid_Django.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

Mặc định framework Django đã có sẵn một website có giao diện như hình dưới đây. Như vậy là chúng ta đã tạo thành công một dự án mới sử dụng framework Django.



Tóm tắt lý thuyết và bài tập thực hành

Trong bài học này, chúng ta đã tìm hiểu về các thành phần website như Frontend, Backend và Django framework. Các bạn đã cài đặt thư viện Django và chạy dự án bằng lệnh `python manage.py runserver` để thấy được giao diện mặc định mà framework này cung cấp.

Bài tập 1. Những hình ảnh, nút bấm, văn bản,... hiển thị trên trình duyệt thuộc Frontend hay Backend?

Bài tập 2. Khi ta đăng nhập với tài khoản đã đăng ký trên một website, hệ thống sẽ báo mật khẩu sai khi ta nhập không đúng mật khẩu, việc kiểm tra tài khoản và mật khẩu thuộc Frontend hay Backend?

Bài tập 3. Django là gì? Ta sử dụng lệnh gì để cài đặt framework Django?