

Tutorial de Django Girls

para la versión 0.3.1, 20 Jan 2021

Django Girls

Revisado por David Arroyo Menéndez (davidam@gmail.com)

Tutorial de Django Girls (version 0.3.1, 20 Jan 2021).

Copyright © 2021 David Arroyo Menéndez

Este documento está bajo una Licencia Creative Commons Atribución Compartir por Igual 3.0 España (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es>)

Índice General

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Introducción | 1 |
| 1.1 | Bienvenida | 1 |
| 1.2 | Introducción | 1 |
| 1.3 | ¿Qué aprenderás con este tutorial? | 1 |
| 1.4 | Seguir el tutorial desde casa | 2 |
| 1.5 | Sobre nosotras y Cómo contribuir | 3 |
| 1.6 | ¿Te gustaría ayudarnos a traducir el tutorial a otros idiomas? | 3 |
| 2 | Instalación | 4 |
| 2.1 | Si estás haciendo el tutorial en casa | 4 |
| 2.2 | Si estás asistiendo a un workshop | 4 |
| 2.3 | Instalación | 4 |
| 2.4 | Breve introducción a la línea de comandos | 4 |
| 2.4.1 | Abriendo: Windows | 5 |
| 2.4.2 | Abriendo: OS X | 5 |
| 2.4.3 | Abriendo: Linux | 6 |
| 2.5 | Instalar Python | 6 |
| 2.5.1 | Instalar Python: Windows | 6 |
| 2.5.2 | Instalar Python: Linux | 7 |
| 2.5.3 | Instalar Python: Debian o Ubuntu | 7 |
| 2.5.4 | Instalar Python: Fedora | 7 |
| 2.5.5 | Instalar Python: openSUSE | 7 |
| 2.5.6 | Instala un Editor de Código | 8 |
| 2.5.7 | Visual Studio Code | 8 |
| 2.5.8 | Gedit | 8 |
| 2.5.9 | Sublime Text | 8 |
| 2.5.10 | Atom | 8 |
| 2.6 | ¿Por qué estamos instalando un editor de código? | 8 |
| 2.7 | Configura el entorno virtual (virtualenv) e instala Django | 9 |
| 2.8 | Entorno virtual | 9 |
| 2.8.1 | Entorno Virtual: Windows | 9 |
| 2.8.2 | Entorno Virtual: Linux and OS X | 9 |
| 2.9 | Trabajar con virtualenv | 11 |
| 2.9.1 | Trabajando con virtualenv: Windows | 11 |
| 2.9.2 | Trabajando con virtualenv: Linux and OS X | 11 |
| 2.10 | Instalar Django | 12 |
| 2.10.1 | Instalar paquetes con un fichero de requisitos (requirements) | 12 |
| 2.10.2 | Instalando Django: Windows | 12 |
| 2.10.3 | Instalando Django: Windows 8 y Windows 10 | 13 |
| 2.10.4 | Instalando Django: Linux | 13 |
| 2.11 | Instalar Git | 13 |
| 2.11.1 | Installing Git: Windows | 13 |
| 2.11.2 | Installing Git: OS X | 13 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.11.3 | Installing Git: Debian or Ubuntu | 13 |
| 2.11.4 | Installing Git: Fedora..... | 13 |
| 2.11.5 | Installing Git: openSUSE | 13 |
| 2.12 | Crear una cuenta de GitHub..... | 14 |
| 2.13 | Crear una cuenta de PythonAnywhere | 14 |
| 2.13.1 | Crear un token para la API de PythonAnywhere..... | 14 |
| 2.13.2 | Comienza a leer | 15 |
| 2.13.3 | ¡Disfruta el taller! | 15 |
| 3 | Cómo funciona Internet | 16 |
| 4 | Introducción a la interfaz de línea de comandos .. | 21 |
| 4.1 | ¿Qué es la línea de comandos?..... | 21 |
| 4.2 | Abrir la interfaz de línea de comandos | 21 |
| 4.2.1 | Abriendo terminal: Windows..... | 21 |
| 4.2.2 | Abriendo terminal: OS X | 22 |
| 4.2.3 | Abriendo terminal: Linux | 22 |
| 4.3 | Símbolo del Sistema (Prompt) | 22 |
| 4.3.1 | Prompt: OS X and Linux | 22 |
| 4.3.2 | Prompt: Windows | 22 |
| 4.4 | Tu primer comando (¡BIEN!) | 23 |
| 4.4.1 | Your first command: OS X and Linux | 23 |
| 4.4.2 | Your first command: Windows | 23 |
| 4.5 | Fundamentos | 23 |
| 4.6 | Directorio actual | 23 |
| 4.6.1 | Current directory: OS X and Linux | 23 |
| 4.6.2 | Current directory: Windows | 23 |
| 4.7 | Aprende más sobre un comando | 24 |
| 4.7.1 | Command help: OS X and Linux..... | 24 |
| 4.7.2 | Command Help: Windows | 24 |
| 4.8 | Listar ficheros y directorios | 24 |
| 4.8.1 | Listar ficheros y directorios: OS X y Linux | 24 |
| 4.8.2 | Listar ficheros y directorios: Windows | 24 |
| 4.9 | Cambiar el directorio actual | 24 |
| 4.9.1 | Cambiar el directorio actual: OS X..... | 24 |
| 4.9.2 | Cambiar el directorio actual: Linux | 25 |
| 4.9.3 | Cambiar el directorio actual: Windows | 25 |
| 4.10 | Crear un directorio | 25 |
| 4.10.1 | Crear directorio: OS X y Linux | 25 |
| 4.10.2 | Crear directorio: Windows | 25 |
| 4.10.3 | ¡Ejercicio! | 25 |
| 4.10.4 | Limpieza | 26 |
| 4.10.5 | Salir | 26 |
| 4.10.6 | Resumen | 26 |
| 4.10.7 | ¿Lista? ¿Listo? | 27 |

| | |
|--|-----------|
| 5 Introducción a Python | 28 |
| 5.1 La Consola de Python | 28 |
| 5.2 Tu primer comando Python | 28 |
| 5.3 Cadena de caracteres | 29 |
| 5.4 Resumen | 30 |
| 5.5 Errores | 30 |
| 5.6 Variables | 30 |
| 5.7 La función print | 31 |
| 5.8 Listas | 32 |
| 5.9 Diccionarios | 33 |
| 5.10 Resumen | 34 |
| 5.11 Compara cosas | 35 |
| 5.12 Boolean | 36 |
| 5.13 ¡Guárdalo! | 37 |
| 5.14 If . . . elif . . . else | 38 |
| 5.15 ¿Qué pasa si una condición no es verdadera? | 39 |
| 5.16 Comentarios | 40 |
| 5.17 Resumen | 40 |
| 5.18 ¡Tus propias funciones! | 40 |
| 5.19 Bucles | 42 |
| 5.20 Resumen | 43 |
| 6 ¿Qué es Django? | 45 |
| 6.1 ¿Por qué necesitas un framework? | 45 |
| 6.2 ¿Qué sucede cuando alguien solicita una página web de tu servidor? | 45 |
| 7 Instalacion de Django | 47 |
| 7.1 Entorno virtual | 47 |
| 7.1.1 Entorno Virtual de Windows | 47 |
| 7.1.2 Entorno Virtual de Linux y OS X | 48 |
| 7.2 Trabajar con virtualenv | 48 |
| 7.2.1 Trabajando con virtualenv: Windows | 48 |
| 7.2.2 Trabajando con virtualenv: Linux y OS X | 49 |
| 7.3 Instalar Django | 49 |
| 7.4 Instalar paquetes con un fichero de requisitos (requirements) | 49 |
| 7.4.1 Instalando Django: Windows | 50 |
| 7.4.2 Instalando Django: Windows 8 y Windows 10 | 50 |
| 7.4.3 Instalando Django: Linux | 50 |
| 7.5 ¡Tu primer proyecto en Django! | 50 |
| 7.5.1 Crear proyecto: OS X o Linux | 50 |
| 7.5.2 Crear proyecto: Windows | 51 |
| 7.6 Cambiar la configuración | 51 |
| 7.7 Configurar una base de datos | 52 |
| 7.8 Iniciar el servidor | 53 |
| 7.9 Modelos en Django | 54 |
| 7.9.1 Objetos | 54 |

| | |
|---|-----------|
| 7.10 Modelos en Django | 55 |
| 7.11 Crear una aplicación | 56 |
| 7.12 Crear el modelo del Post | 57 |
| 7.13 Crear tablas para los modelos en tu base de datos..... | 58 |
| 8 Administrador de Django | 60 |
| 9 ¡Despliega! | 63 |
| 9.1 Git | 63 |
| 9.2 Instalar Git | 63 |
| 9.2.1 Instalando Git: Windows | 63 |
| 9.2.2 Instalando Git: OS X | 63 |
| 9.2.3 Instalando Git: Debian o Ubuntu | 64 |
| 9.2.4 Instalando Git: Fedora | 64 |
| 9.2.5 Instalando Git: openSUSE | 64 |
| 9.3 Crear nuestro repositorio Git | 64 |
| 9.4 Subiendo tu código a Github..... | 65 |
| 9.5 Configurar nuestro blog en PythonAnywhere | 68 |
| 9.5.1 Crea una cuenta en PythonAnywhere | 68 |
| 9.5.2 Crear un token para la API de PythonAnywhere | 68 |
| 9.5.3 Configurar nuestro sitio en PythonAnywhere | 69 |
| 9.6 ¡Ya estás en vivo! | 71 |
| 9.7 Consejos de depuración | 71 |
| 10 URLs en Django | 72 |
| 10.1 ¿Qué es una URL? | 72 |
| 10.2 ¿Cómo funcionan las URLs en Django? | 72 |
| 10.3 ¡Tu primera URL de Django! | 73 |
| 10.4 blog.urls | 73 |
| 11 Vistas en Django - ¡Hora de crear! | 75 |
| 11.1 blog/views.py | 75 |
| 12 Introducción a HTML | 77 |
| 12.1 ¿Qué es HTML? | 77 |
| 12.2 ¡Tu primera plantilla!..... | 77 |
| 12.3 Cabeza y cuerpo | 79 |
| 12.4 Personaliza tu plantilla | 79 |
| 12.5 Una cosa más: ¡despliega!..... | 81 |
| 12.5.1 Haz commit, y sube tu código a GitHub | 81 |
| 12.6 Descarga tu nuevo código a PythonAnywhere y actualiza tu aplicación web | 82 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 13 | ORM de Django y QuerySets | 83 |
| 13.1 | ¿Qué es un QuerySet? | 83 |
| 13.2 | Django shell | 83 |
| 13.3 | Todos los objetos | 83 |
| 13.4 | Crear objetos | 83 |
| 13.5 | Agrega más entradas | 84 |
| 13.6 | Filtrar objetos | 84 |
| 13.7 | Ordenar objetos | 85 |
| 13.8 | Consultas complejas a través de encadenamiento de métodos | 85 |
| 13.9 | Datos dinámicos en plantillas | 85 |
| 13.10 | QuerySet | 86 |
| 14 | Plantillas de Django | 88 |
| 14.1 | ¿Qué son las etiquetas de plantilla? | 88 |
| 14.2 | Mostrar la plantilla lista de posts | 88 |
| 14.3 | Una cosa más | 90 |
| Index | | 92 |

1 Introducción

1.1 Bienvenida

¡Bienvenido/a al tutorial de las Django Girls! ¡Nos alegra que estés aquí :) En este tutorial, te llevaremos de viaje a las entrañas de la tecnología web, para que veas todas las piezas que se necesitan para que la web funcione.

Como pasa con todas las cosas nuevas, va a ser una aventura - pero no te preocupes; una vez que te has decidido a empezar, te irá de maravilla :)

1.2 Introducción

¿Alguna vez has tenido la sensación de que el mundo es cada vez más tecnológico? ¿que cada vez lo entiendes menos? ¿Alguna vez te has planteado crear un sitio web pero no sabías por dónde empezar? ¿Has pensado alguna vez que el mundo del software es demasiado complicado como para intentar hacer algo por tu cuenta?

Bueno, ¡tenemos buenas noticias! Programar no es tan difícil como parece y queremos demostrarte lo divertido que puede llegar a ser.

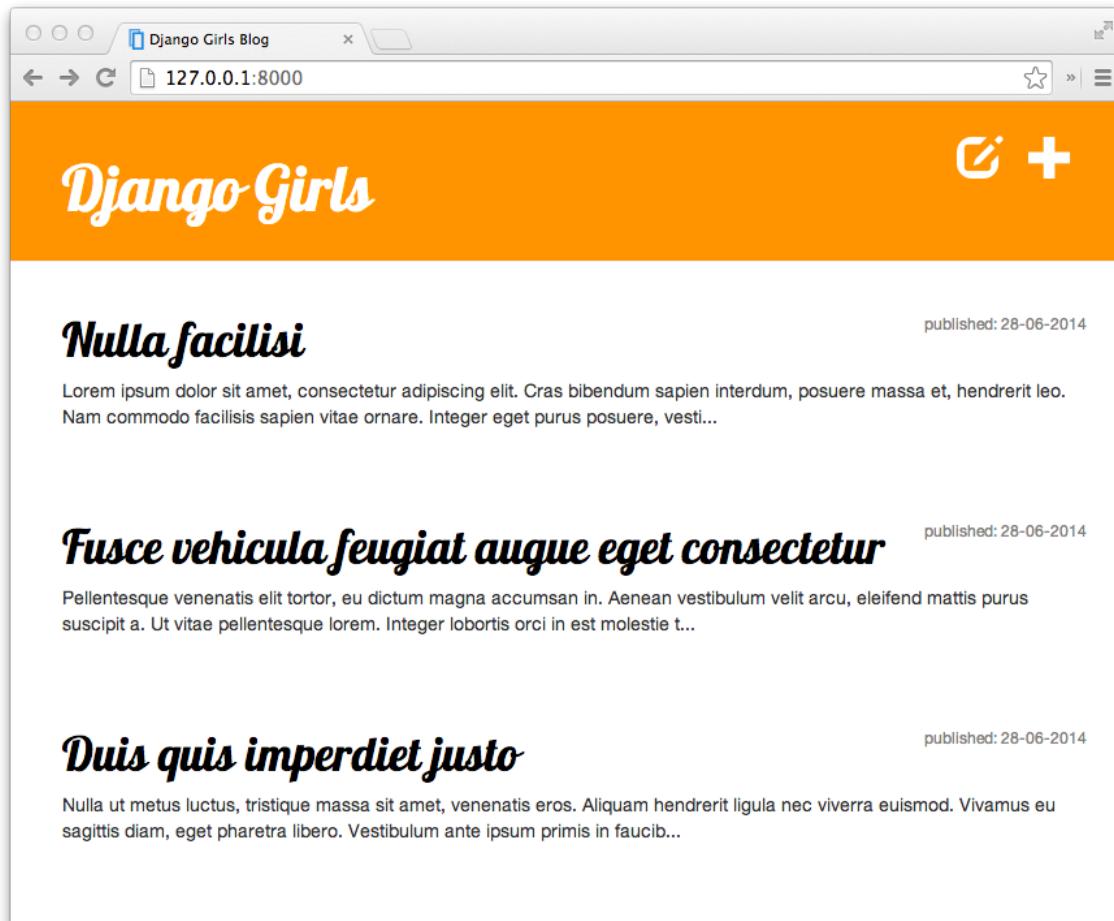
Este tutorial no te convertirá en programadora de la noche a la mañana. Si quieres ser buena en esto, necesitarás meses o incluso años de aprendizaje y práctica. Sin embargo queremos enseñarte que programar o crear sitios web no es tan complicado como parece. Intentaremos explicar las cosas lo mejor que podamos, para perderle el miedo a la tecnología.

¡Esperamos conseguir que te guste la tecnología tanto como a nosotras!

1.3 ¿Qué aprenderás con este tutorial?

Cuando termines el tutorial, tendrás una aplicación web sencilla y funcional: tu propio blog. Te mostraremos como ponerla en línea, ¡para que otros puedan ver tu trabajo!

Tendrá (más o menos) esta pinta:



Si estás siguiendo este tutorial por tu cuenta y no tienes un mentor que te ayude en caso de dificultades, tenemos un chat para ti: Gitter. ¡Hemos pedido a mentores y asistentes de ediciones anteriores, que pasen por allí de vez en cuando para echar una mano a otras con el tutorial! ¡No tengas miedo de preguntar ahí!

Si estás siguiendo este tutorial por tu cuenta y no tienes un mentor que te ayude en caso de dificultades, tenemos un chat para ti: Gitter (<https://gitter.im/DjangoGirls/tutorial>). ¡Hemos pedido a mentores y asistentes de ediciones anteriores, que pasen por allí de vez en cuando para echar una mano a otras con el tutorial! ¡No tengas miedo de preguntar ahí!

1.4 Seguir el tutorial desde casa

Participar en un taller de Django Girls en vivo es genial, pero somos conscientes de que no siempre es posible hacerlo. Por eso, te recomendamos hacer este tutorial en casa. Para las que estáis en casa, estamos preparando vídeos que facilitarán seguir el tutorial por tu cuenta. Todavía está en progreso, pero cada vez hay más cosas explicadas en el canal de YouTube

Coding is for girls (<https://www.youtube.com/channel/UC0hNd2uW8jTR5K3KBzRuG2A/feed>) (Nota: en inglés).

En cada capítulo hay un enlace que lleva al vídeo correspondiente (si lo hay).

1.5 Sobre nosotras y Cómo contribuir

Este tutorial lo mantiene DjangoGirls (<https://djangogirls.org/>). Si encuentras algún error o quieres actualizar el tutorial, por favor sigue la guía de cómo contribuir (<https://github.com/DjangoGirls/tutorial/blob/master/README.md>)

1.6 ¿Te gustaría ayudarnos a traducir el tutorial a otros idiomas?

Actualmente, las traducciones se hacen en la plataforma crowdin.com, en el siguiente enlace:

<https://crowdin.com/project/django-girls-tutorial>

Si tu idioma no aparece en la lista de crowdin, por favor abre un nuevo issue con el idioma para que podamos añadirlo.

2 Instalación

2.1 Si estás haciendo el tutorial en casa

Si estás haciendo el tutorial en casa, y no en uno de los eventos de Django Girls, puedes saltar este capítulo por completo e ir directamente al capítulo [¿cómo funciona Internet?](#).

Esto es porque cubrimos las instalaciones de cosas a medida que se requieran en el tutorial – esta es solamente una página adicional que reúne toda la información de instalación en un solo lugar (lo que es útil para algunos formatos de taller). Puedes escoger instalar todo lo que está en esta página ya mismo si lo deseas. Pero si quieres empezar a aprender cosas antes de instalar un grupo de materiales en tu computadora, salta este capítulo y te explicaremos las partes de la instalación luego, cuando sean necesarias.

¡Buena suerte!

2.2 Si estás asistiendo a un workshop

Si estás asistiendo a uno de los Django Girls events:

Tu workshop puede tener una "fiesta de instalación" antes del workshop principal. Si estás en un equipo de instalación, ¡ésta página es para ti! Sigue las instrucciones aquí para obtener todo lo que tu necesitas para el workshop de instalación, con la ayuda de los entrenadores si lo necesitas. Entonces en el workshop principal, tu estarás preparado para saltar las instrucciones de instalación que encontrarás en el tutorial principal cuando llegues a ellos.

Los organizadores del taller pueden pedirte que en casa intentes instalar todo en tu computadora antes de iniciar el taller. Si has estado preguntando cómo hacer esto, ¡esta página es para ti! Sigue las instrucciones aquí, lo mejor puedas. Así, en el taller principal, cuando estés en uno de los pasos de la instalación del tutorial, y si no tenías esa pieza instalada, puedes pedir ayuda a una de tus entrenadoras.

Si tu taller no tiene una sesión de instalación (o no pudiste asistir), y si los organizadores no te piden que intentes instalar todo antes de tu llegada, salta esta página y ve al capítulo [Cómo el internet funciona](#). Instalarás todo lo que necesitas para trabajar a lo largo del tutorial.

2.3 Instalación

En este tutorial vas a construir un blog. Según cómo vayas a través del tutorial, serás instruida en cómo instalar varios softwares en tu computadora y configurar algunas cuentas online como sean necesarias. Esta página reúne todas las instalaciones e instrucciones del registro en un lugar (el cual es útil para algunos formatos del taller).

2.4 Breve introducción a la línea de comandos

Muchos de los pasos citados abajo hacen referencia a la "consola", "terminal", "ventana de comandos", o "línea de comandos" – todos éstos términos significan la misma cosa: una ventana en tu computadora donde puedes introducir comandos. Cuando estés en el tutorial principal, aprenderás más acerca de la línea de comandos. Por ahora, la parte principal que necesitas es saber cómo abrir una ventana de comandos y cómo luce:

2.4.1 Abriendo: Windows

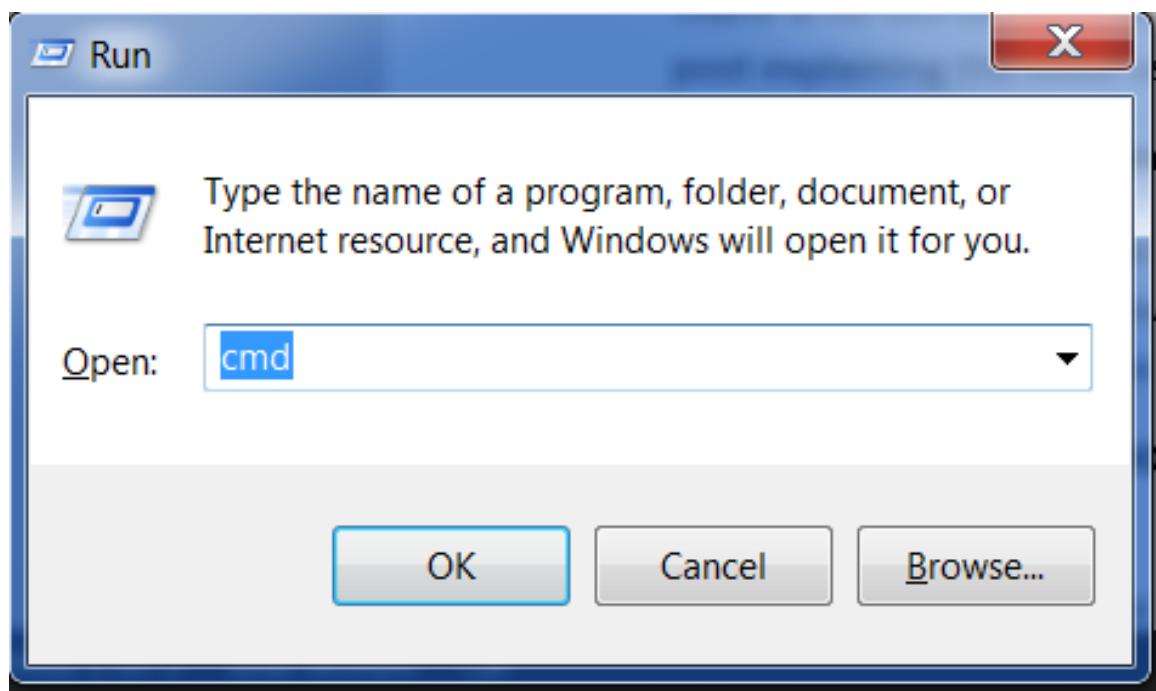
Dependiendo de tu versión de Windows y tu teclado, una de las opciones siguientes debería abrir una ventana de comandos (puede que necesites experimentar un poco, pero no se necesita probar todas estas sugerencias):

Ve al menú o pantalla de Inicio, y escribe "Símbolo del Sistema" en el cuadro de búsqueda. Ve a Menú de inicio \mapsto Windows System \mapsto Command Prompt. Ve al menú de Inicio \mapsto Todos los Programas \mapsto Accesorios \mapsto Símbolo del Sistema.

Ve a la pantalla de Inicio, pasa el ratón sobre la esquina inferior izquierda de la pantalla, y haz click en la flecha hacia abajo (en una pantalla táctil, desliza hacia arriba desde la parte baja de la pantalla). La página de la Aplicación debería abrirse. Haz click en Símbolo del Sistema en la sección Sistema de Windows.

Mantén la tecla especial de Windows de tu teclado y pulsa "X". Elige "Símbolo del Sistema" del menú emergente.

Mantén pulsada la tecla de Windows y pulsa "R" para abrir una ventana "Ejecutar". Escribe "cmd" en la caja, y haz click en OK.



Más adelante en este tutorial, necesitarás tener dos consolas de comandos abiertas a la misma vez. Sin embargo, en algunas versiones de Windows, si ya tienes abierta una ventana de comandos e intentas abrir otra usando el mismo método, simplemente maximizará la que ya tienes abierta. ¡Inténtalo ahora en tu ordenador y mira qué ocurre! Si solo se abre una ventana de comandos, intenta alguno de los otros métodos explicados anteriormente. Al menos uno de ellos debería abrir una nueva ventana de comandos.

2.4.2 Abriendo: OS X

Ve a Aplicaciones \mapsto Utilidades \mapsto Terminal.

2.4.3 Abriendo: Linux

Probablemente se encuentre en Aplicaciones → Accesorios → Terminal, o Aplicaciones → Sistema → Terminal, aunque esto dependerá de tu sistema. Si no lo encuentras allí, intenta buscarlo en Google. :)

2.5 Instalar Python

Para lectores en casa: este capítulo se cubre en el vídeo *Installing Python & Code Editor*. (<https://www.youtube.com/watch?v=pVTaqzKZCda>)

Esta sección está basada en un tutorial de Geek Girls Carrots (<https://github.com/ggcarrots/django-carrots>)

Django está escrito en Python. Necesitamos Python para hacer cualquier cosa en Django. ¡Empecemos con instalarlo! Queremos que instales la última versión de Python 3, así que si tienes una versión anterior, necesitarás actualizarla. Si ya tienes la versión 3.4 o una superior, debería ir bien.

Por favor, instala Python normalmente de la siguiente forma, incluso si tienes Anaconda instalada en el ordenador.

2.5.1 Instalar Python: Windows

Primero comprueba si tu ordenador ejecuta la versión 32 bits de Windows o la de 64, en "Tipo de sistema" en la página de "Acerca de". Para llegar a esta página, intenta uno de estos métodos:

- Presiona la tecla de Windows y la tecla Pause/Break al mismo tiempo
- Abre el Panel de Control desde el menú de Windows, después accede a Sistema & y Seguridad, luego a Sistema
- Presiona el botón de Windows, luego accede a Configuración > Sistema > Acerca de

Puedes descargar Python para Windows desde la siguiente web <https://www.python.org/downloads/windows/>. Clica en el enlace "Latest Python 3 Release -Python x.x.x". Si tu ordenador ejecuta la versión de 64 bits de Windows, descarga Windows x86-64 executable installer. De lo contrario, descarga Windows x86 executable installer. Después de descargar el instalador, deberías ejecutarlo (dándole doble click) y seguir las instrucciones.

Una cosa para tener en cuenta: Durante la instalación, verás una ventana de "Setup". Asegúrate de marcar las casillas "Add Python 3.6 to PATH" o "Add Python to your environment variables" y hacer click en "Install Now", como se muestra aquí (puede que se vea un poco diferente si estás instalando una versión diferente):

Cuando la instalación se complete, verás un cuadro de diálogo con un enlace que puedes seguir para saber más sobre Python o sobre la versión que has instalado. Cierra o cancela ese dialogo – ¡Aprenderás más en ese tutorial!

Nota: si estás usando una versión anterior de Windows (7, Vista o cualquier versión anterior) y el instalador de la versión 3.6.x de Python falla con un error, intenta también:

- instalar todas las actualizaciones de Windows e intenta instalar Python de nuevo; o
- instalar una versión de Python anterior (<https://www.python.org/downloads/windows/>), por ejemplo, 3.4.6 (<https://www.python.org/downloads/release/python-346/>).

Nota: Antes de instalar Python en OS X, debes asegurarte de que la configuración del Mac permita instalar paquetes que no estén en la App Store. ve a preferencias del sistema (System Preferences, está en la carpeta Aplicaciones), da click en "Seguridad y privacidad" (Security & Privacy) y luego la pestaña "General". Si tu "Permitir aplicaciones descargadas desde:" (Allow apps downloaded from:) está establecida a "Mac App Store," cambia a "Mac App Store y desarrolladores identificados." (Mac App Store and identified developers)

Necesitas ir a la página web <https://www.python.org/downloads/release/python-361/> y descargar el instalador de Python:

- Descarga el archivo Mac OS X 64-bit/32-bit installer,
- Doble click en python-3.6.1-macosx10.6.pkg para ejecutar el instalador.

2.5.2 Instalar Python: Linux

Es muy posible que ya tengas instalado Python de serie. Para verificar que ya lo tienes instalado (y qué versión es), abre una consola y escribe el siguiente comando:

```
$ python3 --version  
Python 3.6.1
```

Si tienes instalada una versión diferente de Python, al menos 3.4.0 (por ejemplo 3.6.0), entonces no tienes que actualizar. Si tu no has instalado Python, o si tu quieres una versión diferente, primero verifica que distribución de Linux estás usando con el siguiente comando:

```
$ grep ^NOMBRE= /etc/os-release
```

Después, dependiendo de el resultado, sigue una de las siguientes guías de instalación bajo ésta sección.

2.5.3 Instalar Python: Debian o Ubuntu

Escribe este comando en tu consola:

```
$ sudo apt install python3
```

2.5.4 Instalar Python: Fedora

Usa este comando en tu consola:

```
$ sudo dnf install python3
```

Si estás en versiones antiguas de Fedora, puedes obtener un error que el comando dnf no se encuentra. En ese caso, necesitas usar yum en su lugar.

2.5.5 Instalar Python: openSUSE

Verifica si la instalación fue exitosa abriendo una terminal o consola, y corriendo el comando python3:

```
$ python3 --version  
Python 3.6.1
```

La versión mostrada puede ser diferente desde 3.6.1 – debería marcar la versión que instalaste.

NOTA: Si está en Windows y recibe un mensaje de error que indica que python3 no se encontró, intente usar python (sin el 3) y compruebe si todavía podría ser una versión de Python que sea 3.4.0 o superior. Si eso tampoco funciona, puede abrir un nuevo símbolo

del sistema e intentar nuevamente; Esto sucede si usa un símbolo del sistema abierto antes de la instalación de Python.

Si tienes alguna duda, o si ocurrió algún error y no tienes idea sobre qué hacer, ¡por favor pregunta a tu entrenador! Algunas veces las cosas no van bien y es mejor pedir ayuda a alguien con más experiencia.

2.5.6 Instala un Editor de Código

Hay muchos editores diferentes y la elección es principalmente una cuestión de preferencia personal. La mayoría de programadores de Python usan IDEs (Entornos de Desarrollo Integrados) complejos pero muy potentes, como PyCharm. Sin embargo, como principiante, probablemente no es lo más aconsejable; nuestras recomendaciones son igualmente potentes pero mucho más simples.

Abajo presentamos nuestras sugerencias pero también puedes preguntarle a tu mentora cuáles son las suyas -será más fácil que te ayude.

2.5.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code es un recurso de edición de código desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Esto incluye soporte para depuración, control de Git incrustado, sintaxis destacada, completación de código inteligente, fragmentos y refactorización de código.

2.5.8 Gedit

Gedit es un editor gratuito de código abierto, disponible para todos los sistemas operativos.

2.5.9 Sublime Text

Sublime Text es un editor muy popular con un periodo de prueba gratis, y está disponible para todos los sistemas operativos.

2.5.10 Atom

Atom es otro editor popular. Es gratis, de código abierto y disponible para Windows, OS X and Linux. Atom está desarrollado por Github.

2.6 ¿Por qué estamos instalando un editor de código?

Tú podrías estar preguntándote por qué estamos instalando este especializado software editor de código en vez de usar algo como Word o Notepad.

La primera razón es que el código necesita ser texto plano, y el problema con programas como Word y Textedit es que no producen texto plano, sino texto enriquecido (con fuentes y formatos), usando formatos personalizados como RTF (Formato del Texto Enriquecido, del inglés Rich Text Format).

La segunda razón es que los editores de código están especializados para esta función, así ellos pueden proveer ayuda a características como destacar código con color acorde a su significado, o automáticamente cerrando etiquetas para ti.

Veremos todo esto en acción más adelante. Pronto pensarás en convertir el editor de código en una de tus herramientas favoritas. :)

2.7 Configura el entorno virtual (virtualenv) e instala Django

Parte de esta sección está basada en tutoriales por Geek Girls Carrots (<https://github.com/ggcarrots/django-carrots>)

Parte de este capítulo está basada en el django-marcador tutorial bajo la licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 internacional. El tutorial de django-marcador tiene derechos de autor de Markus Zapke-Gündemann et al.

2.8 Entorno virtual

Antes de instalar Django, instalaremos una herramienta extremadamente útil que ayudará a mantener tu entorno de desarrollo ordenado en tu computadora. Es posible saltarse este paso, pero es altamente recomendable. ¡Empezar con la mejor configuración posible te ahorrará muchos problemas en el futuro!

Así que, vamos a crear un entorno virtual (también llamado un virtualenv). Virtualenv aísla tu configuración de Python/Django para cada proyecto. Esto quiere decir que cualquier cambio que hagas en un sitio web no afectará a ningún otro que estés desarrollando. Genial, ¿no?

Todo lo que necesitas hacer es encontrar un directorio en el que quieras crear el virtualenv; tu directorio home, por ejemplo. En Windows, puede verse como C:\Users\Name (donde Name es el nombre de tu usuario).

NOTA: En Windows, asegúrate de que este directorio no contiene caracteres especiales o acentuados; si tu nombre de usuario contiene caracteres acentuados, usa un directorio distinto, por ejemplo C:\djangogirls.

Para este tutorial usaremos un nuevo directorio djangogirls en tu directorio home:

```
$ mkdir djangogirls  
$ cd djangogirls
```

Haremos un virtualenv llamado myvenv. El comando general estará en el formato:

```
$ python3 -m venv myvenv
```

2.8.1 Entorno Virtual: Windows

Para crear un nuevo virtualenv, necesitas abrir una terminal "command prompt" y ejecutar

```
python -m venv myvenv
```

Se verá así:

```
C:\Users\Name\djangogirls> python -m venv myvenv
```

Donde myvenv es el nombre de tu virtualenv. Puedes utilizar cualquier otro nombre, pero asegúrate de usar minúsculas y no usar espacios, acentos o caracteres especiales. También es una buena idea mantener el nombre corto. ¡Vas a utilizarlo muchas veces!

2.8.2 Entorno Virtual: Linux and OS X

Podemos crear un virtualenv en Linux y OS X, es tan sencillo como ejecutar

```
python3 -m venv myvenv
```

Se verá así:

myvenv es el nombre de tu virtualenv. Puedes usar cualquier otro nombre, pero sólo utiliza minúsculas y no incluyas espacios. También es una buena idea mantener el nombre corto. ¡Vas a referirte muchas veces a él!

NOTA: En algunas versiones de Debian/Ubuntu, puede que obtengas el siguiente error:

```
The virtual environment was not created successfully because  
ensurepip is not available.
```

En sistemas Debian/Ubuntu, tendrás que instalar el paquete python3-venv usando el siguiente comando.

```
apt-get install python3-venv
```

Puede que tengas que usar sudo con este comando.

Después de instalar el paquete python3-venv, vuelve a crear tu entorno virtual.

En este caso, sigue las instrucciones anteriores e instala el paquete python3-venv:

```
$ sudo apt install python3-venv
```

NOTA: En algunas versiones de Debian/Ubuntu inicializar el entorno virtual de esta manera da el siguiente error:

```
Error: Command '['/home/eddie/Slask/tmp/venv/bin/python3', '-Im',  
'ensurepip', '--upgrade', '--default-pip']' returned non-zero exit  
status 1
```

Para evitar esto, utiliza directamente el comando virtualenv.

```
$ sudo apt-get install python-virtualenv  
$ virtualenv --python=python3.6 myvenv
```

NOTA: Si obtienes un error como

```
E: Unable to locate package python3-venv
```

entonces ejecuta:

```
sudo apt install python3.6-venv
```

2.9 Trabajar con virtualenv

El comando anterior creará un directorio llamado myvenv (o cualquier nombre que hayas elegido) que contiene nuestro entorno virtual (básicamente un montón de archivos y carpetas).

2.9.1 Trabajando con virtualenv: Windows

Inicia el entorno virtual ejecutando:

```
C:\Users\Name\djangogirls> myvenv\Scripts\activate
```

Nota: en 10 de Windows puedes obtener un error en Windows PowerShell que dice execution of scripts is disabled on this system. En este caso, abre otro Windows PowerShell con la opción "Ejecutar como administrador". Luego intenta escribir el siguiente comando antes de inicializar tu entorno virtual:

```
C:\WINDOWS\system32 > Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned Execution Policy Change The execution policy helps protect you from scripts that you do not trust. Changing the execution policy might expose you to the security risks described in the about_Execution_Policies help topic at http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=135170.
```

```
Do you want to change the execution policy?  
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L]  
No to All [S] Suspend [?] Help (default is "N"): A
```

NOTA: Para usuarios del popular editor VS Code, el cual viene con una terminal integrada basada en el powershell de windows; si deseas añadir la terminal integrada, puedes arrancar el siguiente comando para activar tu entorno virtual:

```
$ . myvenv\Scripts\activate.ps1
```

La ventaja es que no tienes que cambiar las ventanas entre el editor de código y la línea de comandos.

2.9.2 Trabajando con virtualenv: Linux and OS X

Inicia el entorno virtual ejecutando:

```
$ source myvenv/bin/activate
```

¡Recuerda reemplazar myvenv con tu nombre de virtualenv que hayas elegido!

NOTA: a veces source podría no estar disponible. En ese caso trata hacerlo de esta forma:

```
command-line
```

```
$ . myvenv/bin/activate
```

Sabrás que tienes virtualenv iniciado cuando veas que la línea de comando en tu consola tiene el prefijo (myvenv).

Cuando trabajes en un entorno virtual, python automáticamente se referirá a la versión correcta, de modo que puedes utilizar python en vez de python3.

Ok, tenemos todas las dependencias importantes en su lugar. ¡Finalmente podemos instalar Django!

2.10 Instalar Django

Ahora que tienes tu virtualenv iniciado, puedes instalar Django.

Antes de hacer eso, debemos asegurarnos que tenemos la última versión de pip, el software que utilizamos para instalar Django:

```
(myvenv) ~$ python -m pip install --upgrade pip
```

2.10.1 Instalar paquetes con un fichero de requisitos (requirements)

Un fichero de requisitos (requirements) tiene una lista de dependencias que se deben instalar mediante pip.

Primero crea un archivo requirements.txt dentro de tu directorio djangogirls, usando el editor de código que instalaste previamente. Lo puedes hacer mediante abriendo un nuevo archivo en el editor de código y guardándolo como requirements.txt en el directorio djangogirls. Tu directorio se verá así:

```
djangogirls  
requirements.txt
```

Dentro del fichero djangogirls/requirements.txt deberías tener el siguiente texto:

```
Django~=2.2.4
```

Ahora, ejecuta pip install -r requirements.txt para instalar Django.

```
(myvenv) ~$ pip install -r requirements.txt  
Collecting Django~=2.2.4 (from -r requirements.txt (line 1))  
  Downloading Django-2.2.4-py3-none-any.whl (7.1MB)  
Installing collected packages: Django  
Successfully installed Django-2.2.4
```

2.10.2 Instalando Django: Windows

Si obtienes un error cuando llamas al pip en la plataforma de Windows, por favor verifica si el nombre de ruta de tu proyecto contiene espacios, acentos o caracteres especiales (por ejemplo, C:\ Usuarios\NombreUsuario\djangogirls). Si los tiene, utiliza otro en su lugar sin espacios, acentos o caracteres especiales (sugerencia: C:\djangogirls). Crea un nuevo virtualenv en el nuevo directorio, luego borra el viejo y trata de escribir el comando anterior otra vez. (Moviendo el directorio virtualenv no funcionará debido a que usa rutas absolutas.)

2.10.3 Instalando Django: Windows 8 y Windows 10

Tu línea de comando puede congelarse luego de intentar instalar Django. Si esto sucede, usa

```
C:\Users\Name\djangogirls> python -m pip install -r requirements.txt
```

2.10.4 Instalando Django: Linux

Si obtienes un error cuando llamas pip en Ubuntu 12.04, por favor corre python -m pip install -U --force-reinstall pip para reparar la instalación de pip en el virtualenv.

¡Eso es todo! Ahora estás lista (por fin) para crear una aplicación Django!

2.11 Instalar Git

Git es un "sistema de control de versiones" que utilizan muchos programadores. Este software puede seguir los cambios realizados en archivos a lo largo del tiempo de forma que más tarde puedes volver a cualquier versión anterior. Algo similar a la herramienta de "Control de Cambios" en los programas de tipo Word (por ejemplo, Microsoft Word o LibreOffice Writer), pero mucho más potente.

2.11.1 Installing Git: Windows

Puedes descargar Git desde <https://git-scm.com/>. Puedes hacer click en "Next" en todos los pasos excepto en dos: cuando se te pregunte que selecciones tu editor, selecciona Nano, y en el paso "adjusting your PATH environment", selecciona "Use Git and optional Unix tools from the Windows Command Prompt" (la última opción). Aparte de eso, los valores por defecto son correctos. "Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings" tampoco necesita corrección.

No olvides reiniciar el Símbolo del Sistema o el PowerShell una vez que la instalación se complete con éxito.

2.11.2 Installing Git: OS X

Descarga Git de <https://git-scm.com> y sigue las instrucciones.

Nota Si estas usando OS X 10.6, 10.7 o 10.8, tendrás que instalar git desde aquí: Git installer for OS X Snow Leopard (<https://sourceforge.net/projects/git-osx-installer/files/git-2.3.5-intel-universal-snow-leopard.dmg/> download)

2.11.3 Installing Git: Debian or Ubuntu

```
$ sudo apt install git
```

2.11.4 Installing Git: Fedora

```
$ sudo dnf install git
```

2.11.5 Installing Git: openSUSE

```
$sudo zypper install git
```

2.12 Crear una cuenta de GitHub

Ve a GitHub.com y regístrate con una nueva y gratuita cuenta de usuario. Asegúrate de recordar tu contraseña (añádela a tu gestor de contraseñas, si usas uno).

2.13 Crear una cuenta de PythonAnywhere

PythonAnywhere es un servicio para ejecutar código Python en servidores "en la nube". Lo vamos a usar para alojar nuestro sitio para que esté disponible en Internet.

Almacenaremos del blog que estamos construyendo sobre Python Anywhere. Crea una cuenta como "Principiante/Beginner" en Python Anywhere (el modo gratuito está bien, no necesitas una tarjeta de crédito).

Plans and pricing

Beginner: Free!

A limited account with one web app at `your-username.pythonanywhere.com`, restricted outbound Internet access from your apps, low CPU/bandwidth, no IPython/Jupyter notebook support.
It works and it's a great way to get started!

[Create a Beginner account](#)

Nota Cuando elijas un nombre de usuario, recuerda que la URL de tu blog tendrá la forma `tunombredeusuario.pythonanywhere.com`, así que lo mejor será usar tu apodo o elegir un nombre que indique de qué trata tu blog. Asegúrate también de recordar tu contraseña (añádela a tu gestor de contraseñas, si usas uno).

2.13.1 Crear un token para la API de PythonAnywhere

Este paso solo necesita ser completado una vez. Una vez que te hayas registrado en PythonAnywhere, serás llevado a tu tablón principal. Encontrarás el enlace a la página de tu "Cuenta" en la esquina superior derecha:

Enlace de cuenta en la parte superior derecha de la página

Después selecciona la lengueta llamada "API token", y haz click en el botón que dice "Crear nueva API token"



Your API token

You do not have an API token yet.

[Create a new API token](#)

By clicking this button you agree that you understand that this API is new and

2.13.2 Comienza a leer

Felicitaciones, ¡tú tienes todo configurado y listo para avanzar! si aún tienes tiempo antes del taller, sería útil empezar a leer un poco de los capítulos iniciales:

- ¿Cómo funciona Internet? (https://tutorial.djangogirls.org/es/how_the_internet_works/)
- Introducción a la línea de comandos (https://tutorial.djangogirls.org/es/intro_to_command_line/)
- Introducción a Python (https://tutorial.djangogirls.org/es/python_introduction/)
- ¿Qué es Django? (<https://tutorial.djangogirls.org/es/django/>)

2.13.3 ¡Disfruta el taller!

Cuando comiences el taller, estarás habilitada para ir directamente a ¡Tu primer proyecto en Django! porque ya cubriste el material en los capítulos anteriores.

3 Cómo funciona Internet

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el video

`@url{https://www.youtube.com/watch?v=oM9yAA09wdc, ¿Cómo funciona Internet?}.`

Este capítulo está inspirado en la charla "How the Internet works" de Jessica McKellar (`@url{http://web.mit.edu/jessstess/www/}`).

Apostamos a que utilizas Internet todos los días. Pero, ¿sabes lo que pasa cuando escribes una dirección como `http://djangogirls.org` en tu navegador y presionas enter?

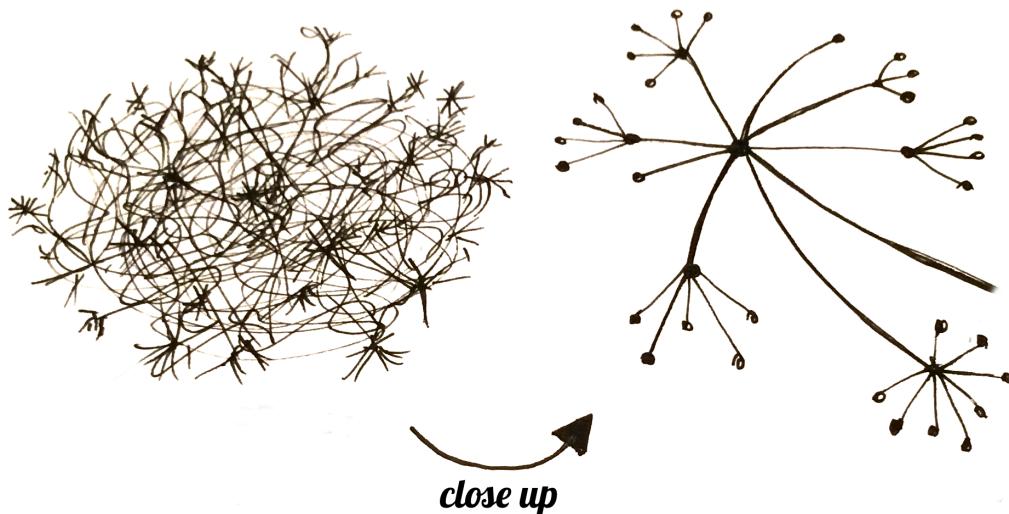
La primera cosa que necesitas entender, es que una página web consiste de un puñado de archivos guardados en el disco duro – como tus películas, música, o imágenes. Sin embargo, hay una parte que es única para los sitios web: ellos incluyen código computarizado llamado HTML.

Si no estás familiarizada con la programación, puede ser difícil de comprender HTML a la primera, pero tus navegadores web (como Chrome, Safari, Firefox, etc.) lo aman. Los navegadores están diseñados para entender este código, seguir sus instrucciones y presentar estos archivos de los cuales está hecho tu sitio web, exactamente de la forma que quieras.

Como cualquier otro archivo, tenemos que guardar los archivos HTML en algún lugar de un disco duro. Para Internet, utilizamos equipos especiales, de gran alcance llamados servidores. Estos no tienen una pantalla, ratón o teclado, debido a que su propósito es almacenar datos y servirlos. Por esa razón son llamados servidores – porque sirven los datos.

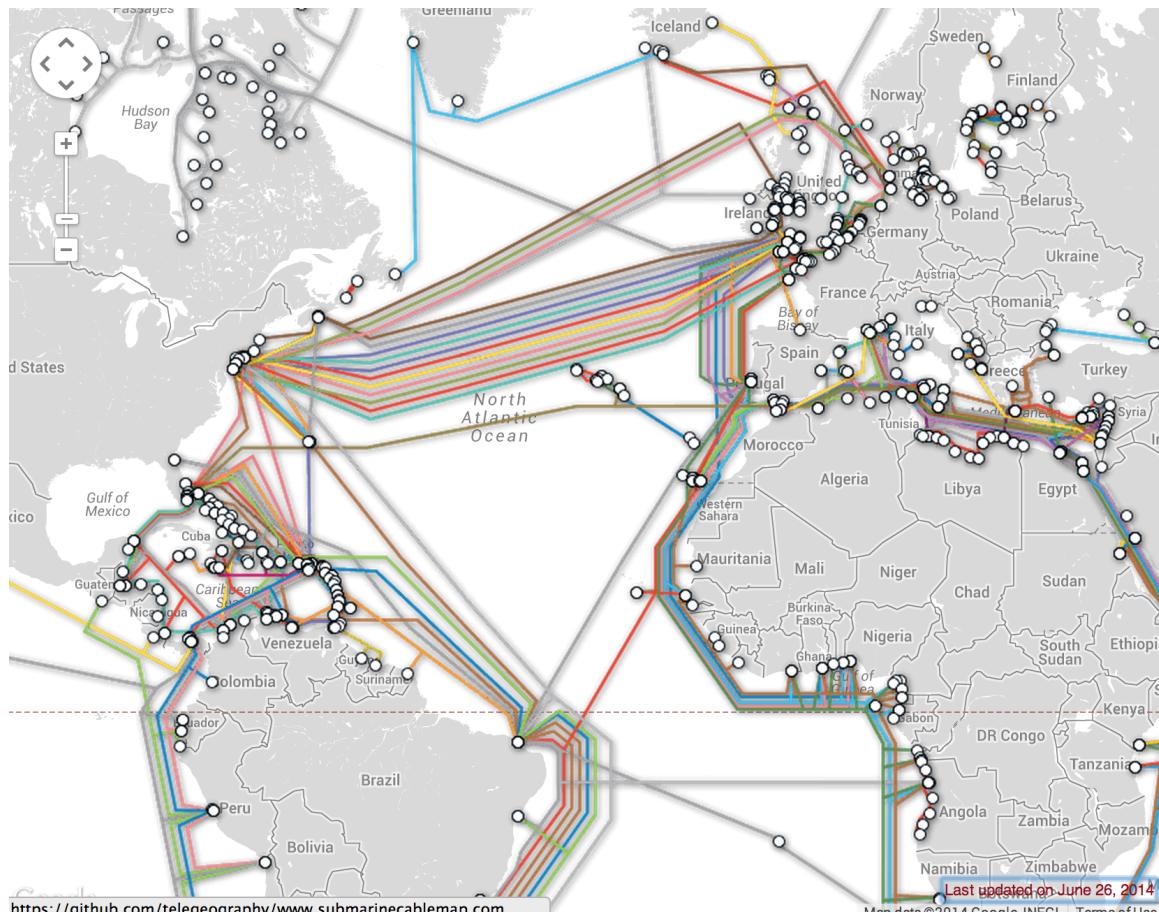
OK, pero quieres saber cómo Internet se ve, ¿cierto?

¡Te hemos hecho una imagen! Luce algo así:



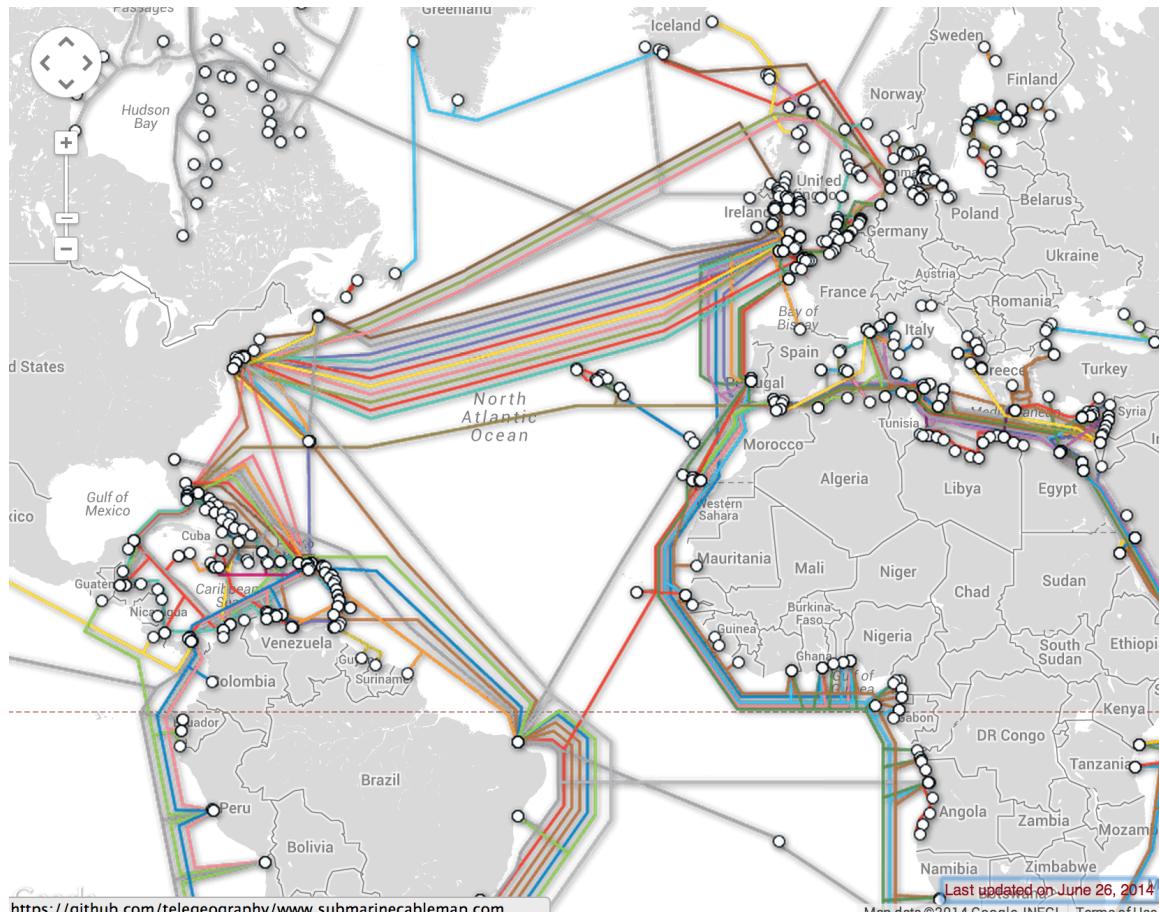
Parece un lío, ¿no? De hecho, es una red de máquinas interconectadas (los servidores que nombramos anteriormente). ¡Cientos de miles de máquinas! ¡Muchos, muchos kilómetros de cables alrededor del mundo! Puedes visitar el sitio web Submarine Cable Map (`http://`

submarinecablemap.com/) y ver lo complicada que es la red. Aquí hay una captura de pantalla de la página web:



Es fascinante, ¿no? Pero sería imposible tener un cable entre todas y cada una de las máquinas conectadas a internet. Así que, para llegar a una máquina (por ejemplo la que aloja <http://djangogirls.org>) tenemos que elevar una solicitud mediante una gran cantidad de máquinas diferentes.

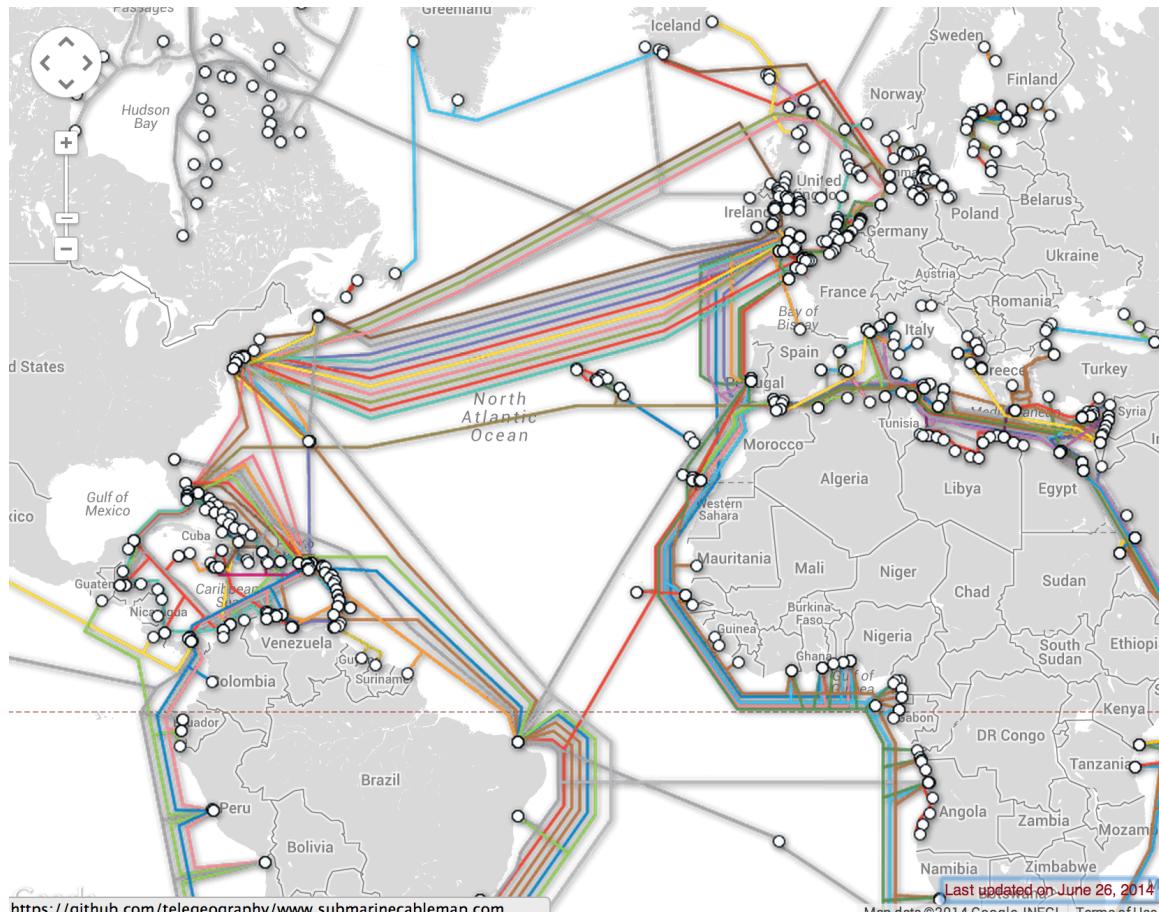
Se parece a esto:



Imagina que cuando escribes <http://djangogirls.org>, estas enviando una carta que dice: "Estimadas Django Girls, me gustaría ver su sitio web djangogirls.org. ¡Por favor, envíenmelo!"

Tu carta va hacia la oficina de correo más cercana. Luego va a otra que es un poco más cerca de su destinatario, luego otra y otra hasta que es entregada a su destino. La única cosa diferente es que si envías muchas cartas (paquetes de datos) al mismo lugar, cada una

podría ir a través de oficinas de correos totalmente distintas (routers). Esto depende de cómo se distribuyen en cada oficina.



Así es como funciona - se envían mensajes y se espera una respuesta. En lugar de papel y lápiz, se usan bytes de datos, pero ¡la idea es la misma!

En lugar de direcciones con el nombre de la calle, ciudad, código postal y nombre del país, utilizamos direcciones IP. Tu computadora pide primero el DNS (Domain Name System - en español Sistema de Nombres de Dominio) para traducir `djangogirls.org` a una dirección IP. Funciona en cierta manera como los viejos directorios telefónicos donde puedes buscar el nombre de la persona que se desea contactar y encontrar su número de teléfono y dirección.

Cuando envías una carta, esta necesita tener ciertas características para ser entregada correctamente: una dirección, sello, etc. También utilizas un lenguaje que el receptor pueda entender, ¿cierto? Lo mismo se aplica a los paquetes de datos que envía para ver un sitio Web. Utilizamos un protocolo llamado HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto).

Así que, básicamente, cuando tienes un sitio web necesitas tener un servidor (la máquina) donde este vive. Cuando el servidor recibe una petición entrante (en una carta), este envía su sitio de Internet (en otra carta).

Ya que este es un tutorial de Django, puede que te preguntes qué es lo que Django hace. Bueno, cuando envías una respuesta, no siempre quieres enviar lo mismo a todo el mundo.

Es mucho mejor si tus cartas son personalizadas, especialmente para la persona que acaba de escribir, ¿cierto? Django nos ayuda con la creación de estas cartas personalizadas. :)

Suficiente conversación - ¡tiempo de crear!

4 Introducción a la interfaz de línea de comandos

Para los lectores en casa: este capítulo puede verse en el vídeo Tu nuevo amigo: Línea de Comandos.

Es emocionante, ¿verdad? ¡Vas a escribir tu primera línea de código en pocos minutos! :)

Permítenos presentarte a tu primer amigo nuevo: ¡la línea de comandos!

Los siguientes pasos te mostrarán cómo usar aquella ventana negra que todos los hackers usan. Puede parecer un poco aterrador al principio pero es solo un mensaje en pantalla que espera a que le des órdenes.

Nota Ten en cuenta que a lo largo de este libro usamos los términos 'directorio' y 'carpeta' indistintamente pero son la misma cosa.

4.1 ¿Qué es la línea de comandos?

La ventana, que generalmente es llamada línea de comandos ó interfaz de línea de comandos, es una aplicación basada en texto para ver, manejar y manipular archivos en tu ordenador. Similar a Windows Explorer o Finder en Mac, pero sin la interfaz gráfica. Otros nombres para la línea de comandos son: cmd, CLI, prompt -símbolo de sistema-, console -consola- o terminal.

4.2 Abrir la interfaz de línea de comandos

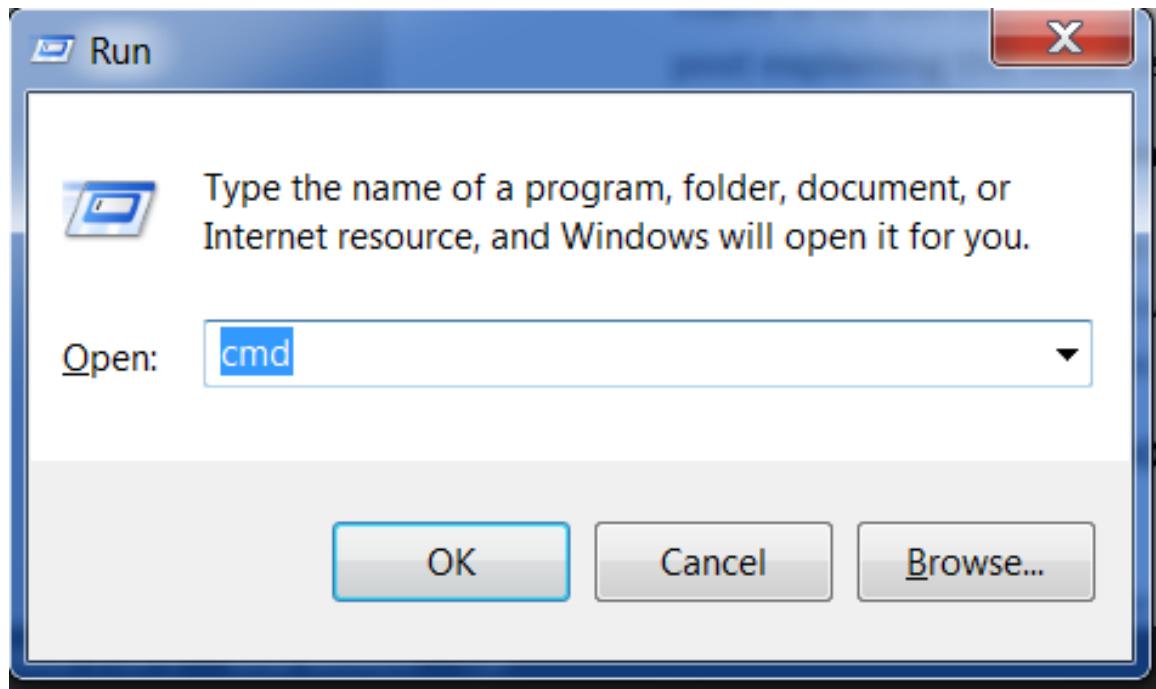
Para empezar con algunos experimentos necesitarás abrir nuestra interfaz de línea de comandos en primer lugar.

4.2.1 Abriendo terminal: Windows

Dependiendo de tu versión de Windows y tu teclado, una de las opciones siguientes debería abrir una ventana de comandos (puede que necesites experimentar un poco, pero no se necesita probar todas estas sugerencias):

Ve al menú o pantalla de Inicio, y escribe "Símbolo del Sistema" en el cuadro de búsqueda.

- Ve a Menú de inicio → Windows System → Command Prompt.
- Ve al menú de Inicio → Todos los Programas → Accesorios → Símbolo del Sistema.
- Ve a la pantalla de Inicio, pasa el ratón sobre la esquina inferior izquierda de la pantalla, y haz click en la flecha hacia abajo (en una pantalla táctil, desliza hacia arriba desde la parte baja de la pantalla). La página de la Aplicación debería abrirse. Haz click en Símbolo del Sistema en la sección Sistema de Windows.
- Mantén la tecla especial de Windows de tu teclado y pulsa "X". Elige "Símbolo del Sistema" del menú emergente.
- Mantén pulsada la tecla de Windows y pulsa "R" para abrir una ventana "Ejecutar". Escribe "cmd" en la caja, y haz click en OK.



Más adelante en este tutorial, necesitarás tener dos consolas de comandos abiertas a la misma vez. Sin embargo, en algunas versiones de Windows, si ya tienes abierta una ventana de comandos e intentas abrir otra usando el mismo método, simplemente maximizará la que ya tienes abierta. ¡Inténtalo ahora en tu ordenador y mira qué ocurre! Si solo se abre una ventana de comandos, intenta alguno de los otros métodos explicados anteriormente. Al menos uno de ellos debería abrir una nueva ventana de comandos.

4.2.2 Abriendo terminal: OS X

Ve a Aplicaciones \mapsto Utilidades \mapsto Terminal.

4.2.3 Abriendo terminal: Linux

Probablemente se encuentre en Aplicaciones \mapsto Accesorios \mapsto Terminal, o Aplicaciones \mapsto Sistema \mapsto Terminal, aunque esto dependerá de tu sistema. Si no lo encuentras allí, intenta buscarlo en Google. :)

4.3 Símbolo del Sistema (Prompt)

Ahora deberías ver una pantalla blanca o negra que espera a que introduzcas tus comandos.

4.3.1 Prompt: OS X and Linux

Si estás en Mac o Linux, probablemente veas una \$, como ésta:

\$

4.3.2 Prompt: Windows

En Windows, probablemente veas un >, como éste:

>

Echa un vistazo a la sección anterior sobre Linux – podrás consultar más cuando llegues a PythonAnywhere más adelante en este tutorial.

Cada comando vendrá precedido por un \$ o un > y un espacio, pero no debes escribirlos tú mismo. El ordenador lo hará por ti. :)

Solo una pequeña anotación: en tu caso puede que haya algo como C:\Users\ola> o Olas-MacBook-Air:~ ola\$ antes del símbolo de introducción, lo cual es 100% NORMAL.

La parte superior incluye el \$ o el > que es llamado en la línea de comandos, o mas corto prompt. Introduce algo allí.

En el tutorial, cuando queramos introducir un comando, incluye el \$ o >, y ocasionalmente más a la izquierda. Ignora la parte izquierda solamente escribiendo el comando, el cuál inicia después del prompt.

4.4 Tu primer comando (¡BIEN!)

Comencemos tecleando este comando:

4.4.1 Your first command: OS X and Linux

```
$ whoami
```

4.4.2 Your first command: Windows

Y luego presiona enter. Esto será nuestro resultado:

```
$ whoami
```

Como puedes ver, el computador solo ha impreso tu nombre de usuario. Ordenado, ¡ah? :)

Intenta escribir cada comando; no copies y pegues. ¡De esta manera lo recordarás!

4.5 Fundamentos

Cada sistema operativo tiene un poco diferente la configuración de los comandos para la consola, así que asegurate de seguir las instrucciones para tu sistema operativo. Intentemos esto, ¿Verdad?

4.6 Directorio actual

Sería bueno saber dónde estamos ahora, ¿Correcto? Veamos. Escribe éste comando y presiona

4.6.1 Current directory: OS X and Linux

```
$ pwd  
/Users/olasitarska
```

Nota: 'pwd' es para imprimir el directorio de trabajo (print working directory).

4.6.2 Current directory: Windows

```
> cd  
C:\Users\olasitarska
```

Nota: 'cd' es para cambiar de directorio (change directory). Con la consola tu puedes usar pwd solo con Linux o Mac OS X.

Probablemente veremos algo similar en tu computador. Una vez que abres la consola o la línea de comandos, usualmente inicias en tu directorio principal.

4.7 Aprende más sobre un comando

Muchos comandos pueden escribirse en el prompt que tiene construido una ayuda que puedes leer! Por ejemplo, aprende más acerca de el comando del directorio actual:

4.7.1 Command help: OS X and Linux

OS X y Linux tienen un comando man, el cual te da una ayuda en comandos. Intenta man pwd y ve qué dice, o coloca man antes de otro comando para ver su ayuda. La salida de man normalmente es paginada. Usa la barra de espacio para moverte a la siguiente página, y q para salir de la ayuda.

4.7.2 Command Help: Windows

Añade un sufijo /? para más comandos que se imprimirán en la página de ayuda. Puedes hacer scroll a la ventana de comandos para verlos todos. Intenta cd /?.

4.8 Listar ficheros y directorios

Así que, ¿en qué estamos? Estaría bien saberlo. Veamos:

4.8.1 Listar ficheros y directorios: OS X y Linux

```
$ ls
Applications
Desktop
Downloads
Music
...
```

4.8.2 Listar ficheros y directorios: Windows

```
> dir
Directory of C:\Users\olasitarska
05/08/2014 07:28 PM <DIR> Applications
05/08/2014 07:28 PM <DIR> Desktop
05/08/2014 07:28 PM <DIR> Downloads
05/08/2014 07:28 PM <DIR> Music
...
```

Nota: En consola tu puedes usar también 'ls' como en Linux y Mac OS X.

4.9 Cambiar el directorio actual

Ahora, vamos a nuestro directorio de escritorio:

4.9.1 Cambiar el directorio actual: OS X

```
$ cd Desktop
```

Verifica si está cambiado actualmente:

```
$ pwd /Users/olasitarska/Desktop
```

4.9.2 Cambiar el directorio actual: Linux

```
$ cd Escritorio
```

Verifica si está cambiado actualmente:

```
$ pwd /Users/olasitarska/Desktop
```

Nota que el nombre del directorio "Escritorio" puede ser traducido al lenguaje de tu cuenta de Linux. Si ese es el caso, necesitarás reemplazar Escritorio con la traducción del nombre; por ejemplo, Desktop para el inglés.

4.9.3 Cambiar el directorio actual: Windows

```
> cd Escritorio
```

Verifica si está cambiado actualmente:

```
> cd C:\Users\olasitarska\Desktop
```

¡Aquí está!

PRO tip: si escribes cd D y luego presionas tab en tu teclado, la línea de comandos automáticamente llenará el resto de el nombre por el que puedes navegar. Si hay mas que una carpeta iniciando con "D", presiona la tecla tab dos veces para obtener una lista de opciones.

4.10 Crear un directorio

¿Cómo crear un práctico directorio para tu escritorio? Puedes hacerlo de esta manera:

4.10.1 Crear directorio: OS X y Linux

```
$ mkdir practice
```

4.10.2 Crear directorio: Windows

```
> mkdir practice
```

Este pequeño comando creará una carpeta con el nombre práctica en tu computador. ¡Puedes verificar si está allí en tu Escritorio o ejecutando uno de los siguientes comandos ls o dir! Intentalo. :)

PRO tip: Si no quieres escribir el mismo comando una y otra vez, intenta presionando la flecha arriba y flecha abajo en tu teclado para regresar a través de los comandos recientemente usados.

4.10.3 ¡Ejercicio!

Un pequeño reto para ti: en tu nuevo directorio creado práctica, crea un directorio llamado prueba. (Usa los comandos cd y mkdir.)

Solución en OS X y Linux:

```
$ cd practica  
$ mkdir prueba  
$ ls  
prueba
```

Solución en Windows:

```
> cd practica
```

```
> mkdir prueba
> dir
05/08/2014 07:28 PM <DIR>      prueba
¡Felicitaciones! :)
```

4.10.4 Limpieza

No queremos dejar un enredo, así que removamos todo lo que hicimos hasta este momento.

Primero, necesitamos regresar al Escritorio:

En OS X y GNU/Linux:

```
$ pwd /Users/olasitarska/Desktop
```

En Windows:

```
> cd C:\Users\olasitarska\Desktop
```

Es hora de eliminar el directorio practica:

En OS X y GNU/Linux:

```
$ rm -r practice
```

En Windows:

```
> rmdir /S practica
practica, ¿Estás segurY/N? Y
```

¡Hecho! Estás seguro que lo eliminaste realmente, verifica:

En OS X y GNU/Linux:

```
$ ls
```

En Windows:

```
> dir
```

4.10.5 Salir

¡Eso es todo por ahora! Tú puedes ahora cerrar la línea de comandos o consola sin problemas.

Hazlo como un hacker, ¿vale? :)

En OS X y GNU/Linux:

```
$ exit
```

En Windows:

```
> exit
```

Genial, ¿no? :)

4.10.6 Resumen

Aquí está un resumen de algunos comandos útiles:

| Comando (win) | Comando (Mac/Lin) | Descripción | Ejemplo |
|------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| exit | exit | Cierra la ventana | exit |
| cd | cd | Cambia el directorio | cd test |
| cd | pwd | Mostrar el directorio actual | cd (Win) o pwd (Mac/Lin) |

| | | | |
|---------------|-----------|-------------------------------|--|
| dir | ls | Lista directorios/archivos | dir |
| copy | cp | Copia de archivos | copy c:\test\test.txt c:\windows\test.txt |
| move | mv | Mueve archivos | move c:\test\test.txt c:\windows\test.txt |
| mkdir | mkdir | Crea un nuevo archivos | mkdir testdirectory |
| rmdir (o del) | rm | Eliminar archivo | del c:\test\test.txt |
| rmdir /S | rm -r | Eliminar directorio | rm -r testdirectory |
| [CMD] /? | man [CMD] | Obtener ayuda para un comando | cd /? (Win) o man cd (Mac OS / Lin) |

Estos son solo algunos de los comandos que puedes ejecutar en tu línea de comando o consola, pero no usarás ninguno más por hoy.

Si eres curioso\$64.com contiene una referencia completa de comandos para todos los sistemas operativos.

4.10.7 ¿Lista? ¿Listo?

¡Vamos a bucear en Python!

5 Introducción a Python

Parte de este capítulo se basa en tutoriales de Geek Girls Carrots (<https://github.com/ggcarrots/django-carrots>).

¡Escribamos algo de código!

5.1 La Consola de Python

Para los lectores en casa: cadenas cubre esta parte.

Para empezar a jugar con Python, tenemos que abrir una línea de comandos en nuestra computadora. Deberías saber cómo hacerlo, pues lo aprendiste en el capítulo de Introducción a la Línea de Comandos (https://tutorial.djangogirls.org/es/intro_to_command_line/)

Una vez que estés lista, sigue las instrucciones a continuación.

Queremos abrir una consola de Python, así que escribe python en Windows o python3 en Mac OS/Linux y pulsa intro.

```
$ python3
Python 3.6.1 (...)
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

5.2 Tu primer comando Python

Después de ejecutar el comando de Python, el cursor cambiará a >>>. Para nosotros esto significa que por ahora sólo podemos utilizar comandos del lenguaje Python. No tienes que escribir >>> pues Python lo hará por ti.

Si deseas salir de la consola de Python en cualquier momento, solo escribe exit() o usa el atajo Ctrl + Z para Windows y Ctrl + D para Mac/Linux. Luego no verás más >>>.

Por ahora, no queremos salir de la consola de Python. Deseamos aprender más sobre ella. Vamos a comenzar escribiendo algo de matemática, escribe 2 + 3 y oprime la tecla enter.

```
>>> 2 + 3
5
```

¡Qué bien! ¿Ves cómo salió la respuesta? ¡Python sabe matemática! Puedes probar otros comandos como:

```
4 * 5
5 - 1
40 / 2
```

Para realizar una operación exponencial, digamos 2 elevado al cubo, escribimos:

```
>>> 2 ** 3
8
```

Diviértete con esto por un momento y luego vuelve aquí. :)

Como puedes ver, Python es una gran calculadora. Si te estás preguntando qué más puedes hacer ...

5.3 Cadena de caracteres

¿Qué tal tu nombre? Escribe tu nombre entre comillas, así:

```
>>> "Ola"
'Ola'
```

¡Has creado tu primera cadena de texto! La misma es una secuencia de caracteres que puede ser procesada por una computadora. La cadena de texto (o string, en inglés) debe comenzar y terminar con el mismo carácter. Pueden ser comillas simples ('') o dobles ("") (¡no hay ninguna diferencia!) Las comillas le dicen a Python que lo que está dentro de ellas es una cadena de texto.

Las cadenas pueden estar concatenadas. Prueba esto:

```
>>> "Hola " + "Ola"
'Hola Ola'
```

También puedes multiplicar las cadenas por un número:

```
>>> "Ola" * 3
'OlaOlaOla'
```

Si necesitas poner un apóstrofe dentro de una cadena, hay dos formas de hacerlo.

Usar comillas dobles:

```
>>> "Runnin' down the hill"
"Runnin' down the hill"
```

o escapar el apóstrofe con la diagonal inversa (""):

```
>>> 'Runnin\' down the hill'
"Runnin' down the hill"
```

Bien, ¿eh? Para ver tu nombre en letras mayúsculas, escribe:

```
>>> "Ola".upper()
'OLA'
```

¡Acabas de usar el método upper sobre tu cadena de texto! Un método (como upper()) es un conjunto de instrucciones que Python tiene que realizar sobre un objeto determinado ("Ola") una vez que se le invoca.

Si quieres saber el número de letras que contiene tu nombre, ¡también hay una función para eso!

```
>>> len("Ola")
3
```

Te preguntarás ¿por qué a veces se invoca a las funciones con un . al final de una cadena (como "Ola".upper()) y a veces se invoca a la función colocando la cadena entre paréntesis? Bueno, en algunos casos las funciones pertenecen a los objetos, como upper(), que sólo puede ser utilizada sobre cadenas. En este caso, a la función le llamamos método. Otra veces, las funciones no pertenecen a ningún objeto específico y pueden ser usadas en diferentes objetos, como len(). Esta es la razón de por qué estamos pasando "Ola" como un parámetro a la función len.

5.4 Resumen

Ok, es suficiente sobre las cadenas. Hasta ahora has aprendido sobre:

- La terminal - teclear comandos (código) en la terminal de Python resulta en respuestas de Python
- Números y strings - en Python los números son usados para matemáticas y strings (cadenas de caracteres) para objetos de texto
- Operadores - como + y *, combinan valores para producir uno nuevo
- Funciones - como upper() y len(), ejecutan acciones sobre los objetos.

Estos son los conocimientos básicos que puedes aprender de cualquier lenguaje de programación. ¿Lista para algo más difícil? ¡Seguro que lo estás!

5.5 Errores

Vamos a intentar algo nuevo. ¿Podemos obtener la longitud de un número de la misma manera que pudimos averiguar la longitud de nuestro nombre? Escribe len(304023) y pulsa enter:

```
>>> len(304023)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: object of type 'int' has no len()
```

¡Pues tenemos nuestro primer error! El icono de es nuestra manera de darte un aviso de que el código que estás ejecutando no funciona como se espera. ¡Cometer errores (incluso algunos intencionales) son una parte importante del aprendizaje!

Dicho error dice que los objetos de tipo "int" (números enteros) no tienen longitud. ¿Qué podemos hacer ahora? ¿Quizás podamos escribir el número como una cadena? Las cadenas tienen longitud, ¿verdad?

```
>>> len(str(304023))
6
```

¡Funcionó! Hemos utilizado la función str dentro de la función len. str() convierte todo en cadenas de texto.

- La función str convierte cosas en cadenas, strings
- La función int convierte cosas en enteros, integers

Importante: podemos convertir números en texto, pero no necesariamente podemos convertir texto en números - ¿qué sería int('hello')?

5.6 Variables

Un concepto importante en la programación son las variables. Una variable no es más que un nombre para algo, de forma que puedas usarlo más tarde. Los programadores usan estas variables para almacenar datos, hacer su código más legible y para no tener que recordar qué es cada cosa.

Supongamos que queremos crear una nueva variable llamada name:

```
>>> name = "Ola"
```

Indicamos que el nombre es igual a Ola.

Como habrás notado, tu programa no devolvió nada como lo hacía antes. Así que ¿cómo sabemos que la variable existe realmente? Escribe name y pulsa intro:

```
>>> name
'Olá'
```

¡Genial! ¡Tu primera variable :)! Siempre puedes cambiar a lo que se refiere:

```
>>> name = "Sonja"
>>> name
'Sonja'
```

También puedes usarla dentro de funciones:

```
>>> len(name)
5
```

Increíble, ¿verdad? Por supuesto, las variables pueden ser cualquier cosa, ¡también números! Prueba esto:

```
>>> a = 4
>>> b = 6
>>> a * b
24
```

Pero ¿qué pasa si usamos el nombre equivocado? ¿Puedes adivinar qué pasaría? ¡Vamos a probar!

```
>>> city = "Tokyo"
>>> ctiy
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'ctiy' is not defined
```

¡Un error! Como puedes ver, Python tiene diferentes tipos de errores y este se llama NameError. Python te dará este error si intentas utilizar una variable que no ha sido definida aún. Si más adelante te encuentras con este error, verifica tu código para ver si no has escrito mal una variable.

¡Juega con esto un rato y descubre qué puedes hacer!

5.7 La función print

Intenta esto:

```
>>> name = 'Maria'
>>> name
'Maria'
>>> print(name)
Maria
```

Cuando sólo escribes name, el intérprete de Python responde con la representación en forma de cadena de la variable 'name', que son las letras M-a-r-i-a, rodeadas de comillas simples ". Cuando dices print(name), Python va a "imprimir" el contenido de la variable a la pantalla, sin las comillas, que es más claro.

Como veremos después, print() también es útil cuando queremos imprimir cosas desde adentro de las funciones, o cuando queremos imprimir cosas en múltiples líneas.

5.8 Listas

Además de cadenas y enteros, Python tiene toda clase de tipos de objetos diferentes. Ahora vamos a introducir uno llamado list. Las listas son exactamente lo que piensas que son: objetos que son listas de otros objetos. :)

Anímate y crea una lista:

```
>>> []
[]
```

Sí, esta lista está vacía. No es muy útil, ¿verdad? Vamos a crear una lista de números de lotería. No queremos repetirnos todo el rato, así que la pondremos también en una variable:

```
>>> lottery = [3, 42, 12, 19, 30, 59]
```

Muy bien, ¡tenemos una lista! ¿Qué podemos hacer con ella? Vamos a ver cuántos números de lotería hay en la lista. ¿Tienes alguna idea de qué función deberías usar para eso? ¡Ya lo sabes!

```
>>> len(lottery)
6
```

No devuelve nada, sólo ha cambiado el orden en que los números aparecen en la lista. Vamos a imprimirla otra vez y ver qué ha pasado:

```
>>> print(lottery)
[3, 12, 19, 30, 42, 59]
```

Como puedes ver, los números de tu lista ahora están ordenados de menor a mayor. ¡Enhorabuena!

¿Te gustaría invertir ese orden? ¡Vamos a hacerlo!

```
>>> lottery.reverse()
>>> print(lottery)
[59, 42, 30, 19, 12, 3]
```

Si quieres añadir algo a tu lista, puedes hacerlo escribiendo este comando:

```
>>> lottery.append(199)
>>> print(lottery)
[59, 42, 30, 19, 12, 3, 199]
```

Si deseas mostrar sólo el primer número, puedes hacerlo mediante el uso de indexes (en español, índices). Un índice es el número que te dice dónde en una lista aparece un ítem. Las programadoras y los programadores prefieren comenzar a contar desde 0, por lo tanto el primer objeto en tu lista está en el índice 0, el próximo está en el 1, y así sucesivamente. Intenta esto:

```
>>> print(lottery[0])
59
>>> print(lottery[1])
42
```

Como puedes ver, puedes acceder a diferentes objetos en tu lista utilizando el nombre de la lista y el índice del objeto dentro de corchetes.

Para borrar algo de tu lista tendrás que usar índices como aprendimos anteriormente y la función pop(). Vamos a tratar de ejemplificar esto y reforzar lo que aprendimos anteriormente; vamos a borrar el primer número de nuestra lista.

```
>>> print(lottery)
[59, 42, 30, 19, 12, 3, 199]
>>> print(lottery[0])
59
>>> lottery.pop(0)
59
>>> print(lottery)
[42, 30, 19, 12, 3, 199]
```

¡Funcionó de maravilla!

Para diversión adicional, prueba algunos otros índices: 6, 7, 1000, -1, -6 ó -1000. A ver si puedes predecir el resultado antes de intentar el comando. ¿Tienen sentido los resultados?

Puedes encontrar una lista de todos los métodos disponibles para listas en este capítulo de la documentación de Python: <https://docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html>

5.9 Diccionarios

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el video Bases de Python: Diccionarios. (<https://www.youtube.com/watch?v=ZX1CVvZLE6c>)

Un diccionario es similar a una lista, pero accedes a valores usando una llave en vez de un índice. Una llave puede ser cualquier cadena o número. La sintaxis para definir un diccionario vacío es:

```
>>>
```

Esto demuestra que acabas de crear un diccionario vacío. ¡Hurra!

Ahora, trata escribiendo el siguiente comando (intenta reemplazando con tu propia información):

```
>>> participant = 'name': 'Ola', 'country': 'Poland', 'favorite_numbers': [7, 42, 92]■
```

Con este comando, acabas de crear una variable llamada participant con tres pares llave-valor:

- La llave name apunta al valor 'Ola' (un objeto string),
- country apunta a 'Poland' (otro string),
- y favorite_numbers apunta a [7, 42, 92] (una list con tres números en ella).

Puedes verificar el contenido de claves individuales con esta sintaxis:

```
>>> print(participant['name'])
Ola
```

Lo ves, es similar a una lista. Pero no necesitas recordar el índice - sólo el nombre.

¿Qué pasa si le pedimos a Python el valor de una clave que no existe? ¿Puedes adivinar? ¡Pruébalo y verás!

```
>>> participant['age']
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
KeyError: 'age'
```

¡Mira, otro error! Este es un `KeyError`. Python te ayuda y te dice que la llave 'age' no existe en este diccionario.

¿Cuando deberías usar un diccionario o una lista? Bueno, es un buen punto para reflexionar. Piensa sobre la respuesta, antes de mirar una solución en la siguiente línea.

- ¿Sólo necesitas una secuencia ordenada de elementos? Usa una lista.
- ¿Necesitas asociar valores con claves, así puedes buscarlos eficientemente (usando las claves) más adelante? Utiliza un diccionario.

Los diccionarios, como las listas, son mutables, lo que quiere decir que pueden ser modificados después de ser creados. Puedes agregar nuevos pares llave/valor a un diccionario luego de crearlo, como:

```
>>> participant['favorite_language'] = 'Python'
```

Como las listas, usando el método `len()` en los diccionarios devuelven el número de pares llave-valor en el diccionario. Adelante escribe el comando:

```
>>> len(participant)
4
```

Espero tenga sentido hasta ahora. :) ¡Listo para más diversión con diccionarios? Salta a la siguiente línea para algunas cosas sorprendentes.

Puedes utilizar el comando `pop()` para borrar un elemento en el diccionario. Por ejemplo, si deseas eliminar la entrada correspondiente a la clave 'favorite_numbers', tienes que escribir el siguiente comando:

```
>>> participant.pop('favorite_numbers')
[7, 42, 92]
>>> participant
{'country': 'Poland', 'favorite_language': 'Python', 'name': 'Ola'}
```

Como puedes ver en la salida, el par de llave-valor correspondiente a la llave 'favorite_numbers' ha sido eliminado.

Además de esto, también puedes cambiar un valor asociado a una llave ya creada en el diccionario. Escribe:

```
>>> participant['country'] = 'Germany'
>>> participant
{'country': 'Germany', 'favorite_language': 'Python', 'name': 'Ola'}
```

Como puedes ver, el valor de la llave 'country' ha sido modificado de 'Poland' a 'Germany'. :) ¡Emocionante! ¡Hurra! Has aprendido otra cosa asombrosa.

5.10 Resumen

¡Genial! Sabes mucho sobre programación ahora. En esta última parte aprendiste sobre:

- Errores - ahora sabes cómo leer y entender los errores que aparecen si Python no entiende un comando
- Variables - nombres para los objetos que te permiten codificar más fácilmente y hacer el código más legible
- listas - listas de objetos almacenados en un orden determinado
- diccionarios - objetos almacenados como pares llave-valor

¿Emocionada por la siguiente parte? :)

5.11 Compara cosas

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el vídeo Bases de Python: Comparaciones. (<https://www.youtube.com/watch?v=7bzxqIKYgf4>)

Buena parte de la programación incluye comparar cosas. ¿Qué es lo más fácil para comparar? Números, por supuesto. Vamos a ver cómo funciona:

```
>>> 5 > 2
True
>>> 3 < 1
False
>>> 5 > 2 * 2
True
>>> 1 == 1
True
>>> 5 != 2
True
```

Le dimos a Python algunos números para comparar. Como puedes ver, Python no sólo puede comparar números, sino que también puede comparar resultados de funciones. Bien, ¿eh?

¿Te preguntas por qué pusimos dos signos igual == al lado del otro para comparar si los números son iguales? Utilizamos un solo = para asignar valores a las variables. Siempre, siempre es necesario poner dos == Si deseas comprobar que las cosas son iguales entre sí. También podemos afirmar que las cosas no son iguales a otras. Para eso, utilizamos el símbolo !=, como mostramos en el ejemplo anterior.

Da dos tareas más a Python:

```
>>> 6 >= 12 / 2
True
>>> 3 <= 2
False
```

Hemos visto > y <, pero, ¿qué significan >= y <=? Los puedes leer así:

- x > y significa: x es mayor que y
- x < y significa: x es menor que y
- x <= y significa: x es menor o igual que y
- x >= y significa: x es mayor o igual que y

¡Genial! ¿Quieres hacer uno más? Intenta esto:

```
>>> 6 > 2 and 2 < 3
True
>>> 3 > 2 and 2 < 1
False
>>> 3 > 2 or 2 < 1
True
```

Puedes darle a Python todos los números para comparar que quieras, y siempre te dará una respuesta. Muy inteligente, ¿verdad?

- and - si utilizas el operador and, ambas comparaciones deben ser True para que el resultado de todo el comando sea True

- or - si utilizas el operador or, sólo una de las comparaciones tiene que ser True para que el resultado de todo el comando sea True

¿Has oído la expresión "comparar manzanas con naranjas"? Vamos a probar el equivalente en Python:

```
>>> 1 > 'django'
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: '>' not supported between instances of 'int' and 'str'
```

Aquí verás que al igual que en la expresión, Python no es capaz de comparar un número (int) y un string (str). En cambio, muestra un TypeError y nos dice que los dos tipos no se pueden comparar.

5.12 Boolean

Incidentalmente, acabas de aprender sobre un nuevo tipo de objeto en Python. Se llama Boolean (booleano).

Hay sólo dos objetos booleanos:

- True - verdadero
- False - falso

Pero para que Python entienda esto, siempre los tienes que escribir de modo 'True' (la primera letra en mayúscula, con el resto de las letras en minúscula). true, TRUE, y tTRUE no funcionarán – solamente True es correcta. (Lo mismo aplica también para 'False'.)

Los valores booleanos pueden ser variables, también. Ve el siguiente ejemplo:

```
>>> a = True
>>> a
True
```

También puedes hacerlo de esta manera:

```
>>> a = 2 > 5
>>> a
False
```

Practica y diviértete con los booleanos ejecutando los siguientes comandos:

- True and True
- False and True
- True or 1 == 1
- 1 != 2

¡Felicitaciones! Los booleanos son una de las funciones más geniales en programación y acabas de aprender cómo usarlos.

5.13 ¡Guárdalo!

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el vídeo Bases de Python: Guardando archivos y condicionales (<https://www.youtube.com/watch?v=d0Ag6QVAxyk>).

Hasta ahora hemos escrito todo nuestro código Python en el intérprete, lo cual nos limita a ingresar una línea de código a la vez. Normalmente los programas son guardados en archivos y son ejecutados por el intérprete o compilador de nuestro lenguaje de programación. Hasta ahora, hemos estado corriendo nuestros programas de a una línea por vez en el intérprete de Python. Necesitaremos más de una línea de código para las siguientes tareas, entonces necesitaremos hacer rápidamente lo que sigue:

- Salir del intérprete de Python
- Abrir el editor de texto de nuestra elección
- Guardar algo de código en un nuevo archivo de Python
- ¡Ejecutarlo!

Para salir del intérprete de Python que hemos estado usando, escribe `exit()`

```
>>> exit()  
$
```

Esto te llevará de vuelta a la línea de comandos.

Anteriormente, seleccionamos un editor de código de la sección editor de código. Necesitaremos abrir el editor ahora y escribir algo de código en un nuevo archivo (o si está usando un Chromebook, cree un nuevo archivo en el IDE de la nube y abra el archivo, que estará en el editor de código incluido):

```
print('Hello, Django girls!')
```

Obviamente, ahora eres una desarrolladora Python muy experimentada, así que siéntete libre de escribir algo del código que has aprendido hoy.

Ahora tenemos que guardar el archivo y asignarle un nombre descriptivo. Vamos a llamar al archivo `python_intro.py` y guardarla en tu escritorio. Podemos nombrar el archivo como queramos, pero la parte importante es asegurarse de que termina en `.py`. La extensión `.py` le dice a nuestro sistema operativo que es un archivo ejecutable de python y Python lo puede ejecutar.

Nota Deberías notar una de las cosas más geniales de los editores de código: ¡los colores! En la consola de Python, todo era del mismo color, ahora deberías ver que la función `print` es de un color diferente a la cadena en su interior. Esto se denomina "sintaxis resaltada", y es una característica muy útil cuando se programa. El color de las cosas te dará pistas, como cadenas no cerradas o errores tipográficos en un nombre clave (como `def` en una función, que veremos a continuación). Esta es una de las razones por las cuales usar un editor de código. :)

Con el archivo guardado, ¡es hora de ejecutarlo! Utilizando las habilidades que has aprendido en la sección de línea de comandos, utiliza la terminal para cambiar los directorios e ir al escritorio.

En OS X:

```
$ cd ~/Desktop
```

En Linux:

```
$ cd ~/Desktop
```

En Windows:

```
> cd %HomePath%\Desktop
```

En Windows Power Shell:

```
> cd $Home\Desktop
```

Si estás atascada, pide ayuda. ¡Eso es exactamente lo que hacen las entrenadoras!

Ahora usa Python para ejecutar el código en el archivo como esto:

```
$ python3 python_intro.py
Hello, Django girls!
```

Nota: en Windows 'python3' no es reconocido como un comando. En su lugar, usa 'python' para ejecutar el archivo:

```
> python python_intro.py
```

¡Correcto! Ahora corriste tu primer programa de Python que fue guardado en un archivo. ¿Se siente increíble?

Puedes ahora moverte a una herramienta esencial en programación:

5.14 If . . . elif . . . else

Muchas de las cosas en código debería ser ejecutadas solo cuando las condiciones son conocidas. Eso es por qué Python lo ha llamado sentencias if.

Reemplaza el código en tu archivo python_intro.py con esto:

```
if 3 > 2:
```

Si guardáramos y corriéramos esto, veríamos un error como éste:

```
$ python3 python_intro.py
File "python_intro.py", line 2
    ^
SyntaxError: unexpected EOF while parsing
```

Python nos espera dar nuevas instrucciones, las cuales son ejecutadas si la condición $3 > 2$ torna a ser verdadera (o True para ese caso). Intentemos imprimir en Python "¡Funciona!". Cambia el código de tu archivo python_intro.py a esto:

```
if 3 > 2:
    print('It works!')
```

¿Notas cómo estamos indentando la siguiente línea de código con 4 espacios? Nosotros necesitamos hacer esto para que Python comprenda que el código se ejecuta si el resultado es verdadero. Tú puedes poner un espacio, pero prácticamente todos los programadores en Python ponen 4 espacios para hacer el código más legible. Un simple tabulador también contará como 4 espacios tan largos como tu editor de texto esté configurado. Cuando hagas tu elección, ¡no la cambies! Si ya identaste con 4 espacios, sigue haciendo futuras identaciones con 4 espacios también, de otra forma, puedes encontrar problemas.

Guárdalo y ejecútalo de nuevo:

```
$ python3 python_intro.py
It works!
```

Nota: Recuerda que en Windows, 'python3' no es reconocido como un comando. Desde ahora, reemplaza 'python3' con 'python' para ejecutar el archivo.

5.15 ¿Qué pasa si una condición no es verdadera?

En previos ejemplos, el código fue ejecutado solamente cuando las condiciones eran Verdaderas. Pero Python también tiene sentencias elif y else:

```
if 5 > 2:
    print('5 is indeed greater than 2')
else:
    print('5 is not greater than 2')
```

Cuando ésto se ejecuta, imprimirá:

```
$ python3 python_intro.py
5 is indeed greater than 2
```

Si 2 era mayor que el número 5, entonces el segundo comando sería ejecutado. Veamos cómo elif funciona:

```
name = 'Sonja'
if name == 'Ola':
    print('Hey Ola!')
elif name == 'Sonja':
    print('Hey Sonja!')
else:
    print('Hey anonymous!')
```

y ejecuta:

```
$ python3 python_intro.py
Hey Sonja!
```

¿Ves qué sucedió allí? elif te deja añadir condiciones adicionales que se ejecutan si las condiciones previas fallan.

Tú puedes añadir tantas sentencias elif como quieras, luego de tu sentencia inicial if. Por ejemplo:

```
volume = 57
if volume < 20:
    print("It's kinda quiet.")
elif 20 <= volume < 40:
    print("It's nice for background music")
elif 40 <= volume < 60:
    print("Perfect, I can hear all the details")
elif 60 <= volume < 80:
    print("Nice for parties")
elif 80 <= volume < 100:
    print("A bit loud!")
else:
    print("Me dueLEN las orejas! :(")
```

Python corre a través de cada prueba secuencialmente e imprime:

```
$ python3 python_intro.py
Perfect, I can hear all the details
```

5.16 Comentarios

Los comentarios son líneas que comienzan con `#`. Tú puedes escribir lo que quieras tras el `#` y Python lo ignorará. Los comentarios pueden hacer que el código sea más fácil de entender para otras personas.

Veamos cómo luce:

```
# Cambiar el volumen si esta muy alto o muy bajo
if volume < 20 or volume > 80:
    volume = 50
    print("Mucho mejor!")
```

Tú no necesitas escribir un comentario para cada línea de código, pero ellos son útiles para explicar qué está haciendo el código, o proveer un resumen cuando se está haciendo algo complejo.

5.17 Resumen

En los últimos ejercicios aprendiste acerca de:

- Comparar cosas - en Python puedes comparar cosas haciendo uso de `>`, `>=`, `==`, `<`, `<=` y de los operadores `and` y `or`
- Boolean - un tipo de objeto que sólo puede tener uno de dos valores: `True` o `False`
- Guardar archivos - almacenar código en archivos para que puedas ejecutar programas más grandes.
- `if... elif... else` - sentencias que te permiten ejecutar código sólo cuando se cumplen ciertas condiciones.
- comentarios - líneas que Python no ejecutará que permiten documentar el código

¡Es tiempo para leer la última parte de este capítulo!

5.18 ¡Tus propias funciones!

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el vídeo Bases de Python: Funciones (<https://www.youtube.com/watch?v=5owr-6su010>)

¿Recuerdas las funciones como `len()` que puedes ejecutar en Python? Bien, buenas noticias - ¡aprenderás cómo escribir tus propias funciones ahora!

Una función es una secuencia de instrucciones que Python debería ejecutar. Cada función en Python inicia con la palabra clave `def`, el nombre es dado, y puede tener algunos parámetros. Veamos. Reemplaza el código en `python_intro.py` con lo siguiente:

```
def hi():
    print('Hi there!')
    print('How are you?')

hi()
```

Okay, ¡nuestra primera función está lista!

Tú puedes preguntar por qué hemos escrito el nombre de la función en la parte inferior del ejemplo. Esto es porque Python lee el archivo y lo ejecuta de arriba a abajo. Así en orden para usar nuestra función, tenemos que re-escribirlo en la parte inferior.

Ejecuta ésto ahora y mira qué sucede:

```
$ python3 python_intro.py
Hi there!
How are you?
```

Nota: si ésto no funciona, ¡Tranquila! La salida te ayudará a entender por qué:

- Si te sale `NameError`, probablemente significa que escribiste algo mal, así que deberías comprobar si utilizaste el mismo nombre para crear la función con `def hi():` y al llamarla con `hi()`.
- Si te sale un `IndentationError`, comprueba que las líneas del `print` tienen el mismo espacio en blanco al comienzo de línea: python requiere que todo el código dentro de la función esté perfectamente alineado.
- Si no hay ninguna salida, comprueba que el último `hi()` no esté identado - si lo está, esa línea también será parte de la función, y nunca se ejecutará.

Construyamos nuestra primera función con parámetros. Cambiaremos el ejemplo anterior - una función que dice 'hola' para la persona que lo ejecuta - con un nombre:

```
def hi(name):
```

Como puedes ver, ahora le dimos a nuestra función un parámetro que llamamos nombre:

```
def hi(name):
    if name == 'Ola':
        print('Hi Ola!')
    elif name == 'Sonja':
        print('Hi Sonja!')
    else:
        print('Hi anonymous!')
```

```
hi()
```

Recuerda: La función `print` está indentada con 4 espacios en la sentencia `if`. Esto es porque la función se ejecuta cuando la condición es conocida. Veamos cómo funciona ahora:

```
$ python3 python_intro.py
Traceback (most recent call last):
File "python_intro.py", line 10, in <module>
    hi()
TypeError: hi() missing 1 required positional argument: 'name'
```

Oops, un error. Por suerte, Python nos da un útil y agradable mensaje de error. Este nos dice que la función `hi()` (que definimos) tiene un argumento requerido (llamado `nombre`) y que olvidamos pasarlo cuando llamamos a la función. Configuremos esto en la parte inferior del archivo:

```
hi("Ola")
```

Y ejecutemos otra vez:

```
$ python3 python_intro.py
Hi Ola!
```

¿Y si cambiamos el nombre?

```
hi("Sonja")
```

Y lo ejecutamos:

```
$ python3 python_intro.py
Hi Sonja!
```

Ahora, ¿qué piensas que sucederá si escribes otro nombre allí? (No Ola o Sonja.) Intentalo y comprueba si estás en lo correcto. Debería imprimir esto:

```
Hi anonymous!
```

Esto es sorprendente, ¿Verdad? De esta manera tú no tienes que repetir la función cada vez que cambies el nombre de la persona que está supuesta a recibir. Y eso es exactamente por qué necesitamos funciones - ¡tú nunca quieras repetir tú código!

Hacer algo más inteligente - hay más nombres que dos, y escribir una condición para cada uno sería difícil, ¿Verdad? Reemplaza el contenido de tu archivo con lo siguiente:

```
def hi(name):
    print('Hi ' + name + '!')

hi("Rachel")
```

Llamaremos al código ahora:

```
$ python3 python_intro.py
Hi Rachel!
```

¡Felicitaciones! ¡Ya aprendiste cómo escribir funciones! :)

5.19 Bucles

Para lectores en casa: este capítulo está cubierto en el video Python Basics: For Loop (<https://www.youtube.com/watch?v=aEA6Rc86HFO>)

Listo esta es la última parte. Eso fue rápido, ¿verdad? :)

Los programadores no les gusta repetir. Programar es todo acerca de automatizar cosas, así que no queremos recibir a cada persona por su nombre manualmente, ¿verdad? Allí es dónde los ciclos vienen a manejarse.

¿Aún recuerdas las listas? Hagamos una lista de niñas:

```
girls = ['Rachel', 'Monica', 'Phoebe', 'Ola', 'You']
```

Queremos recibir a todos ellos con sus nombres. Tenemos la función hola para hacerlo, así que usémosla en un ciclo:

```
for name in girls:
```

La sentencia for se comporta parecido a una sentencia if; ambos códigos necesitan ser indentados por 4 espacios.

Aquí está completo el código que estará en el archivo:

```
def hi(name):
    print('Hi ' + name + '!')
```

```
girls = ['Rachel', 'Monica', 'Phoebe', 'Ola', 'You']
for name in girls:
    hi(name)
    print('Next girl')
```

Y cuando lo ejecutemos:

```
$ python3 python_intro.py
Hi Rachel!
Next girl
Hi Monica!
Next girl
Hi Phoebe!
Next girl
Hi Ola!
Next girl
Hi You!
Next girl
```

Como puedes ver, todo lo que coloques dentro de una sentencia for con una indentación, será repetida para cada elemento de la lista girls.

Tu puedes también usar for con números usando la función range:

```
for i in range(1, 6):
    print(i)
```

El cuál imprimirá:

```
1
2
3
4
5
```

range es una función que crea una lista de números en serie (estos números son proporcionados por ti como parámetros).

Nota que el segundo de estos números no está incluido en la lista que regresa Python (es decir, range(1, 6) cuenta desde 1 a 5, pero no incluye el número 6). Esto es porque "range" está medio-aberto, y por eso se incluye el primer valor, pero no el último.

5.20 Resumen

Eso es todo. ¡Tú rockeas totalmente! Esto fue un capítulo difícil, así que deberías sentirte orgullos de ti. ¡Estamos definitivamente encantados de que hayas llegado tan lejos!

Para un tutorial oficial y completo de python visita <https://docs.python.org/3/tutorial/>. Este te dará un estudio completo de éste lenguaje. Gracias :)

Tu podrías querer un momento para algo - estirarte, caminar cerca, descansar tus ojos - antes de avanzar a un próximo capítulo. :)



6 ¿Qué es Django?

Django (gdh/dæo/jang-goh) es un framework de aplicaciones web gratuito y de código abierto (open source) escrito en Python. Un framework web es un conjunto de componentes que te ayudan a desarrollar sitios web más fácil y rápidamente.

Cuando construyes un sitio web, siempre necesitas un conjunto de componentes similares: una manera de manejar la autenticación de usuarios (registrarse, iniciar sesión, cerrar sesión), un panel de administración para tu sitio web, formularios, una forma de subir archivos, etc.

Por suerte para nosotros, hace tiempo que otros desarrolladores se dieron cuenta de que siempre se enfrentaban a los mismos problemas cuando construían sitios web, y por eso se unieron y crearon frameworks (Django es uno de ellos) con componentes listos para usarse.

Los frameworks sirven para que no tengamos que reinventar la rueda cada vez y que podamos avanzar más rápido al construir un nuevo sitio.

6.1 ¿Por qué necesitas un framework?

Para entender para qué sirve realmente Django, necesitamos fijarnos en cómo funcionan los servidores. Lo primero es que el servidor necesita enterarse de que túquieres que te sirva una página web.

Imagina un buzón (puerto) en el que alguien está constantemente mirando si hay cartas entrantes (peticiones). Esto es lo que hace un servidor web. El servidor web lee la carta, y envía una respuesta con la página web. Pero para enviar algo, tenemos que tener algún contenido. Y Django nos ayuda a crear ese contenido.

6.2 ¿Qué sucede cuando alguien solicita una página web de tu servidor?

Cuando llega una petición a un servidor web, esta es pasada a Django, quien intenta averiguar qué es lo realmente solicitado. Toma primero una dirección de página web e intenta averiguar qué hacer con ella. Esta parte es realizada por el urlresolver de Django (ten en cuenta que la dirección de un sitio web es llamada URL - Uniform Resource Locator; así que el nombre urlresolver tiene sentido). Este no es muy inteligente - toma una lista de patrones y trata de hacer coincidir la URL. Django comprueba los patrones de arriba hacia abajo y si algo coincide entonces Django le pasa la solicitud a la función asociada (que se llama view (vista)).

Imagina a un cartero llevando una carta. Él está caminando por la calle y comprueba cada número de casa con el que está en la carta. Si coincide, deja la carta allí. Así es como funciona el urlresolver!

En la función de view (vista) se hacen todas las cosas interesantes: podemos mirar a una base de datos para buscar alguna información. ¿Tal vez el usuario pidió cambiar algo en los datos? Como una carta diciendo "Por favor cambia la descripción de mi trabajo." La vista puede comprobar si tienes permiso para hacerlo, actualizar la descripción de tu trabajo y devolver un mensaje: "¡Hecho!". Luego la vista genera una respuesta y Django puede enviarla al navegador del usuario.

Esta descripción es un poco simplista, pero de momento no necesitas saber todos los detalles técnicos, con tener una idea general es más que suficiente.

Así que en lugar de detenernos demasiado en los detalles, vamos a empezar a crear algo con Django y ¡así aprenderemos las cosas importantes sobre la marcha!

7 Instalacion de Django

Nota Si usas un Chromebook, omite este capítulo y asegúrate de seguir las instrucciones de Chromebook Setup.

Nota Si ya has realizado los pasos de instalación, esto ya lo has hecho. ¡Puedes avanzar directamente al siguiente capítulo!

Parte de esta sección está basada en tutoriales por Geek Girls Carrots (<https://github.com/ggcarrots/django-carrots>).

Parte de este capítulo está basada en el django-marcador (<http://django-marcador.keimlink.de/>) tutorial bajo la licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 internacional. El tutorial de django-marcador tiene derechos de autor de Markus Zapke-Gündemann et al.

7.1 Entorno virtual

Antes de instalar Django, instalaremos una herramienta extremadamente útil que ayudará a mantener tu entorno de desarrollo ordenado en tu computadora. Es posible saltarse este paso, pero es altamente recomendable. ¡Empezar con la mejor configuración posible te ahorrará muchos problemas en el futuro!

Así que, vamos a crear un entorno virtual (también llamado un virtualenv). Virtualenv aísla tu configuración de Python/Django para cada proyecto. Esto quiere decir que cualquier cambio que hagas en un sitio web no afectará a ningún otro que estés desarrollando. Genial, ¿no?

Todo lo que necesitas hacer es encontrar un directorio en el que quieras crear el virtualenv; tu directorio home, por ejemplo. En Windows, puede verse como C:\Users\Name (donde Name es el nombre de tu usuario).

NOTA: En Windows, asegúrate de que este directorio no contiene caracteres especiales o acentuados; si tu nombre de usuario contiene caracteres acentuados, usa un directorio distinto, por ejemplo C:\djangogirls.

Para este tutorial usaremos un nuevo directorio djangogirls en tu directorio home:

```
$ mkdir djangogirls
$ cd djangogirls
```

Haremos un virtualenv llamado myvenv. El comando general estará en el formato:

```
$ python3 -m venv myvenv
```

7.1.1 Entorno Virtual de Windows

Para crear un nuevo virtualenv, necesitas abrir una terminal "command prompt" y ejecutar python -m venv myvenv. Se verá así:

```
C:\Users\Name\djangogirls> python -m venv myvenv
```

Donde myvenv es el nombre de tu virtualenv. Puedes utilizar cualquier otro nombre, pero asegúrate de usar minúsculas y no usar espacios, acentos o caracteres especiales. También es una buena idea mantener el nombre corto. ¡Vas a utilizarlo muchas veces!

7.1.2 Entorno Virtual de Linux y OS X

Podemos crear un virtualenv en Linux y OS X, es tan sencillo como ejecutar `python3 -m venv myvenv`. Se verá así:

```
$ python3 -m venv myvenv
```

`myvenv` es el nombre de tu virtualenv. Puedes usar cualquier otro nombre, pero sólo utiliza minúsculas y no incluyas espacios. También es una buena idea mantener el nombre corto. ¡Vas a referirte muchas veces a él!

NOTA: En algunas versiones de Debian/Ubuntu, puede que obtengas el siguiente error:

```
The virtual environment was not created successfully because ensurepip is not available
apt-get install python3-venv
```

Puede que tengas que usar `sudo` con este comando. Despues de instalar el paquete python3-venv:

En este caso, sigue las instrucciones anteriores e instala el paquete `python3-venv`:

```
$ sudo apt install python3-venv
```

NOTA: En algunas versiones de Debian/Ubuntu inicializar el entorno virtual de esta manera da el siguiente error:

```
Error: Command '['/home/eddie/Slask/tmp/venv/bin/python3', '-Im', 'ensurepip', '--upgrade']' returned non-zero exit status 1
```

Para evitar esto, utiliza directamente el comando `virtualenv`.

```
$ sudo apt-get install python-virtualenv
$ virtualenv --python=python3.6 myvenv
```

NOTA: Si obtienes un error como

```
E: Unable to locate package python3-venv
```

entonces ejecuta:

```
sudo apt install python3.6-venv
```

7.2 Trabajar con virtualenv

El comando anterior creará un directorio llamado `myvenv` (o cualquier nombre que hayas elegido) que contiene nuestro entorno virtual (básicamente un montón de archivos y carpetas).

7.2.1 Trabajando con virtualenv: Windows

Inicia el entorno virtual ejecutando:

```
C:\Users\Name\.djangogirls> myvenv\Scripts\activate
```

Nota: en 10 de Windows puedes obtener un error en Windows PowerShell que dice `Execution of scripts is disabled on this system.` En este caso, abre otro Windows PowerShell con la opción "Ejecutar como administrador". Luego intenta escribir el siguiente comando antes de inicializar tu entorno virtual:

```
C:\WINDOWS\system32 > Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned
Execution Policy Change
The execution policy helps protect you from scripts that you do not trust. Changing
```

NOTA: Para usuarios del popular editor VS Code, el cual viene con una terminal integrada basada en el powershell de windows; si deseas añadir la terminal integrada, puedes arrancar el siguiente comando para activar tu entorno virtual:

```
$ . myvenv\Scripts\activate.ps1
```

La ventaja es que no tienes que cambiar las ventanas entre el editor de código y la línea de comandos.

7.2.2 Trabajando con virtualenv: Linux y OS X

Inicia el entorno virtual ejecutando:

```
$ source myvenv/bin/activate
```

¡Recuerda reemplazar myvenv con tu nombre de virtualenv que hayas elegido!

NOTA: a veces source podría no estar disponible. En ese caso trata hacerlo de esta forma:

```
$ . myvenv/bin/activate
```

Sabrás que tienes virtualenv iniciado cuando veas que la línea de comando en tu consola tiene el prefijo (myvenv).

Cuando trabajes en un entorno virtual, python automáticamente se referirá a la versión correcta, de modo que puedes utilizar python en vez de python3.

Ok, tenemos todas las dependencias importantes en su lugar. ¡Finalmente podemos instalar Django!

7.3 Instalar Django

Ahora que tienes tu virtualenv iniciado, puedes instalar Django.

Antes de hacer eso, debemos asegurarnos que tenemos la última versión de pip, el software que utilizamos para instalar Django:

```
(myvenv) ~$ python -m pip install --upgrade pip
```

El comando para instalar django con pip sería:

```
(myvenv) ~$ python -m pip install Django
```

7.4 Instalar paquetes con un fichero de requisitos (requirements)

Un fichero de requisitos (requirements) tiene una lista de dependencias que se deben instalar mediante

```
pip install :
```

Primero crea un archivo requirements.txt dentro de tu directorio djangogirls, usando el editor de código que instalaste previamente. Lo puedes hacer mediante abriendo un nuevo archivo en el editor de código y guardándolo como requirements.txt en el directorio djangogirls. Tu directorio se verá así:

```
djangogirls
requirements.txt
```

Dentro del fichero djangogirls/requirements.txt deberías tener el siguiente texto:

```
Django~=2.2.4
```

Ahora, ejecuta pip install -r requirements.txt para instalar Django.

```
(myvenv) ~$ pip install -r requirements.txt
Collecting Django~=2.2.4 (from -r requirements.txt (line 1))
  Downloading Django-2.2.4-py3-none-any.whl (7.1MB)
Installing collected packages: Django
Successfully installed Django-2.2.4
```

7.4.1 Instalando Django: Windows

Si obtienes un error cuando llamas al pip en la plataforma de Windows, por favor verifica si el nombre de ruta de tu proyecto contiene espacios, acentos o caracteres especiales (por ejemplo, C:\ Usuarios\NombreUsuario\djangogirls). Si los tiene, utiliza otro en su lugar sin espacios, acentos o caracteres especiales (sugerencia: C:\djangogirls). Crea un nuevo virtualenv en el nuevo directorio, luego borra el viejo y trata de escribir el comando anterior otra vez. (Moviendo el directorio virtualenv no funcionará debido a que usa rutas absolutas.)

7.4.2 Instalando Django: Windows 8 y Windows 10

Tu línea de comando puede congelarse luego de intentar instalar Django. Si esto sucede, usa el siguiente comando:

```
C:\Users\Name\djangogirls> python -m pip install -r requirements.txt
```

7.4.3 Instalando Django: Linux

Si obtienes un error cuando llamas pip en Ubuntu 12.04, por favor corre python -m pip install -U --force-reinstall pip para reparar la instalación de pip en el virtualenv.

¡Eso es todo! Ahora estás lista (por fin) para crear una aplicación Django!

7.5 ¡Tu primer proyecto en Django!

Parte de este capítulo se basa en tutoriales por Geek Girls Carrots (<https://github.com/ggcarrots/django-carrots>).

Parte de este capítulo está basado en el tutorial django-marcador (<http://django-marcador.keimlink.de/>) bajo licencia de Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 internacional. El tutorial de django-marcador tiene derechos de autor de Markus Zapke-Gündemann et al.

¡Vamos a crear un blog sencillo!

El primer paso es iniciar un nuevo proyecto de Django. Básicamente, significa que vamos a lanzar unos scripts proporcionados por Django que nos crearán el esqueleto de un proyecto de Django. Son solo un montón de directorios y archivos que usaremos más tarde.

Los nombres de algunos archivos y directorios son muy importantes para Django. No deberías renombrar los archivos que estamos a punto de crear. Moverlos a un lugar diferente tampoco es buena idea. Django necesita mantener una cierta estructura para poder encontrar cosas importantes.

Recuerda ejecutar todo en el virtualenv. Si no ves un prefijo (myvenv) en tu consola tienes que activar tu virtualenv. Explicamos cómo hacerlo en el capítulo de Instalación de Django en la sección Trabajar con virtualenv. Basta con escribir myvenv\Scripts\activate en Windows o source myvenv/bin/activate en Mac OS / Linux.

7.5.1 Crear proyecto: OS X o Linux

En MacOS o Linux deberías ejecutar el siguiente comando en la consola. no te olvides de añadir el punto . al final

```
(myvenv) ~/djangogirls$ django-admin startproject mysite .
```

El punto . es crucial porque le dice al script que instale Django en el directorio actual (para el cual el punto . sirve de abreviatura).

Nota Cuando esribas los comandos de arriba acuédate de que sólo tienes que escribir la parte que empieza por django-admin. La parte de (myvenv) ~/djangogirls\$ que mostramos aquí es sólo un ejemplo del mensaje que aparecerá en tu línea de comandos.

7.5.2 Crear proyecto: Windows

En Windows debes ejecutar el siguiente comando. (No olvides incluir el punto . al final):

```
(myvenv) C:\Users\Name\djangogirls> django-admin.exe startproject mysite .■
```

El punto . es crucial porque le dice al script que instale Django en el directorio actual (para el cual el punto . sirve de abreviatura).

Nota Cuando teclees los comandos de arriba, recuerda que sólo tienes que escribir la parte que empieza por django-admin.exe. La parte de (myvenv) C:\Users\Name\djangogirls> que mostramos aquí es sólo un ejemplo del mensaje que aparecerá en tu línea de comandos.

django-admin.py es un script que creará los archivos y directorios para ti. Ahora deberías tener una estructura de directorios parecida a esta:

```
djangogirls
manage.py
mysite
    settings.py
    urls.py
    wsgi.py
    __init__.py
requirements.txt
```

Nota: en tu estructura de directorios, también verás el directorio venv que creamos anteriormente.

manage.py es un script que ayuda con la administración del sitio. Con él podremos iniciar un servidor web en nuestro ordenador sin necesidad de instalar nada más, entre otras cosas.

El archivo settings.py contiene la configuración de tu sitio web.

Recuerdas cuando hablamos de una cartera que debía comprobar dónde entregar una carta? El archivo urls.py contiene una lista de los patrones utilizados por urlresolver.

Por ahora vamos a ignorar el resto de archivos porque no los vamos a cambiar. ¡Sólo acuédate de no borrarlos accidentalmente!

7.6 Cambiar la configuración

Vamos a hacer algunos cambios en mysite/settings.py. Abre el archivo usando el editor de código que has instalado anteriormente.

Nota: Ten en cuenta que settings.py es un archivo normal, como cualquier otro. Puedes abrirlo con el editor de texto, usando "file -> open" en el menu de acciones. Esto te debería llevar a la típica ventana donde puedes buscar el archivo settings.py y seleccionarlo. Como alternativa, puedes abrir el archivo haciendo click derecho en la carpeta djangogirls en tu escritorio. Luego, selecciona tu editor de texto en la lista. Elegir el editor es importante puesto que puede que tengas otros programas que pueden abrir el archivo pero que no te dejaran editarlo.

Sería bueno tener el horario correcto en nuestro sitio web. Ve a la lista de Wikipedia de las zonas horarias y copia tu zona horaria (TZ) (e.g. Europa/Berlín).

En settings.py, encuentra la línea que contiene TIME_ZONE y modifícalo para elegir tu zona horaria. Por ejemplo:

```
TIME_ZONE = 'Europe/Berlin'
```

Un código de idioma tiene dos partes: el idioma, p.ej. en para inglés o de para alemán, y el código de país, p.ej. de para Alemania o ch para Suiza. Si tu idioma nativo no es el inglés, puedes añadir lo siguiente para cambiar el idioma de los botones y notificaciones de Django. Así tendrás el botón "Cancel" traducido al idioma que pongas aquí. Django viene con muchas traducciones preparadas (<https://docs.djangoproject.com/en/2.2/ref/settings/#language-code>)

Si quieres un idioma diferente, cambia el código de idioma cambiando la siguiente línea:

```
LANGUAGE_CODE = 'es-es'
```

También tenemos que añadir una ruta para archivos estáticos. (Veremos todo acerca de archivos estáticos y CSS más adelante.) Ve al final del archivo, y justo debajo de la entrada STATIC_URL, añade una nueva llamada STATIC_ROOT:

```
STATIC_URL = '/static/'  
STATIC_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'static')
```

Cuando DEBUG es True y ALLOWED_HOST esta vacío, el host es validado contra ['localhost', '127.0.0.1', '[::1]']. Una vez despleguemos nuestra aplicación este no sera el mismo que nuestro nombre de host en PythonAnywhere así que cambiaremos la siguiente opción:

```
ALLOWED_HOSTS = ['127.0.0.1', '.pythonanywhere.com']
```

Nota: si estas usando un Chromebook, añade esta linea al final del archivo settings.py: MESSAGE_STORAGE = 'django.contrib.messages.storage.session.SessionStorage'

Añade también .c9users.io a ALLOWED_HOSTS si estás usando cloud9.

7.7 Configurar una base de datos

Hay una gran variedad de opciones de bases de datos para almacenar los datos de tu sitio. Utilizaremos la que viene por defecto, sqlite3.

Esta ya está configurado en esta parte de tu archivo mysite/settings.py:

```
DATABASES =  
    'default':  
        'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',  
        'NAME': os.path.join(BASE_DIR, 'db.sqlite3'),
```

Para crear una base de datos para nuestro blog, ejecutemos lo siguiente en la consola: python manage.py migrate (necesitamos estar en el directorio de djangogirls que contiene el archivo manage.py). Si eso va bien, deberías ver algo así:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py migrate  
Operations to perform:  
  Apply all migrations: auth, admin, contenttypes, sessions  
Running migrations:  
  Rendering model states... DONE
```

```
Applying contenttypes.0001_initial... OK
Applying auth.0001_initial... OK
Applying admin.0001_initial... OK
Applying admin.0002_logentry_remove_auto_add... OK
Applying contenttypes.0002_remove_content_type_name... OK
Applying auth.0002_alter_permission_name_max_length... OK
Applying auth.0003_alter_user_email_max_length... OK
Applying auth.0004_alter_user_username_opts... OK
Applying auth.0005_alter_user_last_login_null... OK
Applying auth.0006_require_contenttypes_0002... OK
Applying auth.0007_alter_validators_add_error_messages... OK
Applying auth.0008_alter_user_username_max_length... OK
Applying auth.0009_alter_user_last_name_max_length... OK
Applying sessions.0001_initial... OK
```

Y, ¡terminamos! ¡Es hora de iniciar el servidor web y ver si está funcionando nuestro sitio web!

7.8 Iniciar el servidor

Debes estar en el directorio que contiene el archivo manage.py (en la carpeta djangogirls). En la consola, podemos iniciar el servidor web ejecutando python manage.py runserver:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py runserver
```

Si estás usando un Chromebook, utiliza este comando:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py runserver 0.0.0.0:8080
```

Si estás en Windows y te falla con un error UnicodeDecodeError, utiliza en su lugar este comando:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py runserver 0:8000
```

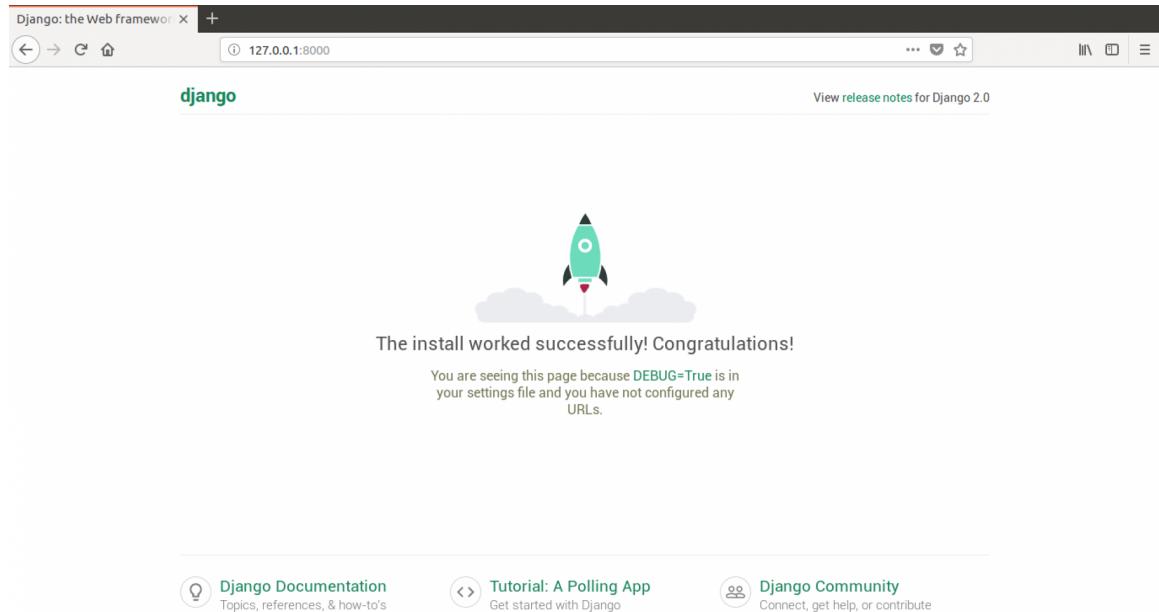
Ahora necesitas revisar que tu website se está ejecutando. Abre tu navegador (Firefox, Chrome, Safari, Internet Explorer, o cualquiera que uses) y escribe esta dirección:

<http://127.0.0.1:8000/>

Si estás usando una Chromebook y Cloud9, haga clic en la URL de la ventana emergente que debería haber aparecido en la esquina superior derecha de la ventana de comandos donde se está ejecutando el servidor web. La URL se verá parecida a:

<https://<a bunch of letters and numbers>.vfs.cloud9.us-west-2.amazonaws.com>

¡Enhorabuena! ¡Has creado tu primer sitio web y lo has iniciado usando un servidor web! ¿No es genial?



Tenga en cuenta que una ventana de comandos sólo puede ejecutar una cosa a la vez, y la ventana de comandos que abrió antes está ejecutando el servidor web. Mientras el servidor web esté corriendo y esperando solicitudes adicionales, la terminal aceptará nuevo texto pero no ejecutará nuevos comandos.

Miramos cómo funcionan los servidores web en el capítulo Cómo funciona internet.

Para escribir comandos adicionales mientras el servidor web está corriendo, abra una nueva ventana de terminal y active su virtualenv – para revisar las instrucciones sobre cómo abrir una segunda ventana de terminal, vea Introducción a la línea de comandos (https://tutorial.djangogirls.org/es/intro_to_command_line/). Para parar el servidor web, ve a la ventana donde se esté ejecutando y pulsa CTRL+C, las teclas Control y C a la vez (en Windows puede que tengas que pulsar Ctrl+Break).

¿Preparada para el próximo paso? ¡Es momento de crear algo de contenido!

7.9 Modelos en Django

Lo que queremos crear ahora es algo que almacene todas las entradas de nuestro blog. Pero para poder hacerlo tenemos que hablar un poco sobre algo llamado objetos.

7.9.1 Objetos

Hay un concepto en el mundo de la programación llamado programación orientada a objetos. La idea es que en lugar de escribir todo como una aburrida secuencia de instrucciones de programación podemos modelar cosas y definir cómo interactúan entre ellas.

Entonces, ¿qué es un objeto? Es un conjunto de propiedades y acciones. Suena raro, pero te daremos un ejemplo.

Si queremos modelar un gato crearemos un objeto Gato que tiene algunas propiedades como: color, edad, temperamento (como bueno, malo, o dormilón ;)), y dueño (este es un objeto Persona o en caso de un gato callejero, esta propiedad está vacía).

Luego, el Gato tiene algunas acciones como: ronronear, arañar o alimentar (en cuyo caso daremos al gato algo de ComidaDeGato, el cual debería ser un objeto aparte con propiedades como sabor).

```
Gato
-----
color
edad
humor
dueño
ronronear()
rasguñar()
alimentarse(comida_de_gato)
```

```
ComidaDeGato
-----
sabor
```

Básicamente se trata de describir cosas reales en el código con propiedades (llamadas propiedades del objeto) y las acciones (llamadas métodos).

Y ahora, ¿cómo modelamos las entradas en el blog? Queremos construir un blog, ¿no?

Necesitamos responder a la pregunta: ¿Qué es una entrada de un blog? ¿Qué propiedades debería tener?

Bueno, seguro que nuestras entradas de blog necesitan un texto con su contenido y un título, ¿cierto? También sería bueno saber quién lo escribió, así que necesitamos un autor. Por último, queremos saber cuándo se creó y publicó la entrada.

```
Post
-----
title
text
author
created_date
published_date
```

¿Qué tipo de cosas podría hacerse con una entrada del blog? Sería bueno tener algún método que publique la entrada, ¿no?

Así que vamos a necesitar el método publicar.

Puesto que ya sabemos lo que queremos lograr, ¡podemos empezar a modelarlo en Django!

7.10 Modelos en Django

Sabiendo qué es un objeto, podemos crear un modelo en Django para nuestros entradas de blog.

Un modelo en Django es un tipo especial de objeto que se guarda en la base de datos. Una base de datos es una colección de datos. Es un lugar en el cual almacenarás la información sobre usuarios, tus entradas de blog, etc. Utilizaremos una base de datos SQLite para almacenar nuestros datos. Este es el adaptador de base de datos predeterminado en Django – será suficiente para nosotros por ahora.

Puedes pensar el modelo en la base de datos, como una hoja de cálculo con columnas (campos) y filas (datos).

7.11 Crear una aplicación

Para mantener todo en orden, crearemos una aplicación separada dentro de nuestro proyecto. Es muy bueno tener todo organizado desde el principio. Para crear una aplicación, necesitamos ejecutar el siguiente comando en la consola (dentro de la carpeta de djangogirls donde está el archivo manage.py):

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py startapp blog
(myvenv) C:\Users\Name\djangogirls> python manage.py startapp blog
```

Notarás que se ha creado un nuevo directorio blog y ahora contiene una cantidad de archivos. Los directorios y archivos en nuestro proyecto deberían verse así:

```
djangogirls
  blog
    __init__.py
    admin.py
    apps.py
    migrations
      __init__.py
    models.py
    tests.py
    views.py
  db.sqlite3
  manage.py
  mysite
    __init__.py
    settings.py
    urls.py
    wsgi.py
  requirements.txt
```

Después de crear una aplicación, también necesitamos decirle a Django que debe utilizarla. Eso se hace en el fichero mysite/settings.py – ábrelo en el editor. Tenemos que encontrar INSTALLED_APPS y agregar una línea que contiene 'blog.apps.BlogConfig', justo por encima de]. El producto final debe tener este aspecto:

```
INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
```

```

'django.contrib.staticfiles',
'blog.apps.BlogConfig',
]

```

7.12 Crear el modelo del Post

En el archivo blog/models.py definimos todos los objetos llamados Models. Este es un lugar en el cual definiremos nuestra entrada del blog.

Abre blog/models.py en el editor, borra todo, y escribe código como este:

```

from django.db import models
from django.utils import timezone

class Post(models.Model):
    author = models.ForeignKey('auth.User', on_delete=models.CASCADE)
    title = models.CharField(max_length=200)
    text = models.TextField()
    created_date = models.DateTimeField(
        default=timezone.now)
    published_date = models.DateTimeField(
        blank=True, null=True)

    def publish(self):
        self.published_date = timezone.now()
        self.save()

    def __str__(self):
        return self.title

```

Comprueba nuevamente que usas dos guiones bajos (-) en cada lado de str. Esta convención se usa en Python con mucha frecuencia y a veces también se llaman "dunder" (abreviatura de "double-underscore" o, en español, "doble guión bajo").

Da un poco de miedo, ¿no? Pero no te preocupes, ¡vamos a explicar qué significan estas líneas!

Todas las líneas que comienzan con from o import son líneas para agregar algo de otros archivos. Así que en vez de copiar y pegar las mismas cosas en cada archivo, podemos incluir algunas partes con from... import

class Post(models.Model); esta línea define nuestro modelo (es un objeto).

- class es una palabra clave que indica que estamos definiendo un objeto.
- Post es el nombre de nuestro modelo. Podemos darle un nombre diferente (pero debemos evitar espacios en blanco y caracteres especiales). Siempre inicia el nombre de una clase con una letra mayúscula.
- models.Model significa que Post es un modelo de Django, así Django sabe que debe guardarlo en la base de datos.

Ahora definimos las propiedades de las que hablábamos: title, text, created_date, published_date y author. Para ello tenemos que definir el tipo de cada campo (¿es texto? ¿un número? ¿una fecha? ¿una relación con otro objeto como un User (usuario)?)

- models.CharField, así es como defines un texto con un número limitado de caracteres.
- models.TextField, este es para texto largo sin límite. Suena perfecto para el contenido de la entrada del blog, ¿no?
- models.DateTimeField, este es fecha y hora.
- models.ForeignKey, este es una relación (link) con otro modelo.

No vamos a explicar aquí cada pedacito de código porque nos tomaría demasiado tiempo. Deberías echar un vistazo a la documentación de Django si deseas obtener más información sobre los campos Modelo y cómo definir otras cosas distintas a las descritas anteriormente (<https://docs.djangoproject.com/en/2.2/ref/models/fields/#field-types>).

¿Y qué sobre def publish(self)? Es exactamente el método publish que mencionábamos antes. def significa que es una función/método y publish es el nombre del método. Puedes cambiar el nombre del método, si quieres. La regla de nomenclatura es utilizar minúsculas y guiones bajos en lugar de espacios. Por ejemplo, un método que calcule el precio medio se podría llamar calcular_precio_medio.

Los métodos suelen devolver (return, en inglés) algo. Hay un ejemplo de esto en el método __str__. En este escenario, cuando llamemos a __str__() obtendremos un texto (string) con un título de Post.

También, nota que ambos def publish(self):, y def __str__(self): son indentados dentro de nuestra clase. Porque Python es sensible a los espacios en blancos, necesitamos indentar nuestros métodos dentro de la clase. De lo contrario, los métodos no pertenecen a la clase, y puedes obtener un comportamiento inesperado.

Si algo todavía no está claro sobre modelos, ¡no dudes en preguntar a tu guía! Sabemos que es complicado, sobre todo cuando aprendes lo que son funciones y objetos al mismo tiempo. Pero con suerte, ¡todo tiene un poco más de sentido para ti ahora!

7.13 Crear tablas para los modelos en tu base de datos

El último paso aquí es agregar nuestro nuevo modelo a la base de datos. Primero tenemos que hacer saber a Django que hemos hecho cambios en nuestro modelo. (Lo acabamos de crear!) Ve a tu terminal y escribe python manage.py makemigrations blog. Se verá así:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py makemigrations blog
Migrations for 'blog':
  blog/migrations/0001_initial.py:

    - Create model Post
```

Nota: Recuerda guardar los archivos que edites. De otro modo, tu computador ejecutará las versiones anteriores lo que puede ocasionar errores inesperados.

Django preparó un archivo de migración que ahora tenemos que aplicar a nuestra base de datos. Escribe python manage.py migrate blog y el resultado debería ser:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py migrate blog
Operations to perform:
```

```
Apply all migrations: blog
Running migrations:
  Applying blog.0001_initial... OK
```

¡Hurra! ¡Nuestro modelo Post ya está en nuestra base de datos! Estaría bien verlo, ¿no?
¡Salta al siguiente capítulo para ver qué aspecto tiene tu Post!

8 Administrador de Django

Para agregar, editar y borrar los posts que hemos modelado, usaremos el administrador (admin) de Django.

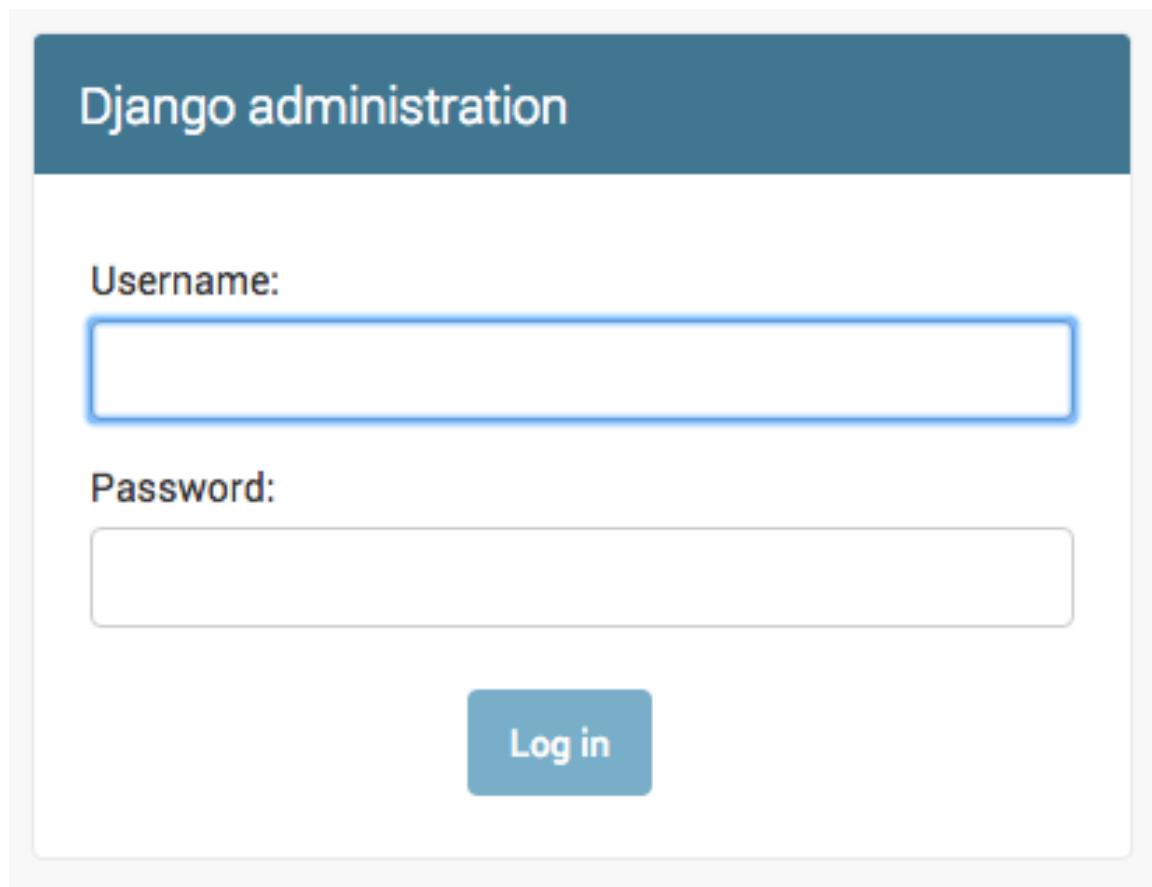
Abre el fichero blog/admin.py en el editor y reemplaza su contenido con esto:

```
from django.contrib import admin
from .models import Post

admin.site.register(Post)
```

Como puedes ver, importamos (incluimos) el modelo Post definido en el capítulo anterior. Para hacer nuestro modelo visible en la página del administrador, tenemos que registrar el modelo con admin.site.register(Post).

Ok, es hora de ver nuestro modelo Post. Recuerda ejecutar python manage.py runserver en la consola para correr el servidor web. Ve a tu navegador y escribe la dirección <http://127.0.0.1:8000/admin/>. Verás una página de inicio de sesión como esta:



Para iniciar sesión, deberás crear un superusuario (superuser), que es un usuario que tiene control sobre todo el sitio. Vuelve a la línea de comandos, escribe python manage.py createsuperuser y pulsa enter.

Recuerda, para escribir comandos mientras el servidor web está funcionando, abre una nueva terminal y activa el virtualenv. Revisamos cómo escribir nuevos comandos en el capítulo Tu primer proyecto de Django!, al inicio de la sección Iniciando el servidor web.

En Mac OS X o Linux:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py createsuperuser
```

En Windows:

```
(myvenv) C:\Users\Name\djangogirls> python manage.py createsuperuser
```

Cuando te lo pida, escribe tu nombre de usuario (en minúscula, sin espacios), email y contraseña. No te preocunes si no puedes ver la contraseña que estás tecleando - así es como debe ser. Tecléalo y pulsa intro para continuar. Luego, verás algo así (donde username y email serán los que escribiste anteriormente):

```
Username: ola
Email address: ola@example.com
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
```

Vuelve a tu navegador. Entra con las credenciales de super usuario que escogiste; verás el panel de administrador de Django.

The screenshot shows the Django Admin interface. At the top, a blue header bar displays "Django administration". Below it, a white page has a dark blue header bar labeled "Site administration". Underneath, there are two main sections: "AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION" and "BLOG".

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION: This section contains two entries: "Groups" and "Users". Each entry has a "Add" button (with a plus sign icon) and a "Change" button (with a pencil icon).

| Model | Add | Change |
|--------|-------|--------|
| Groups | + Add | Change |
| Users | + Add | Change |

BLOG: This section contains one entry: "Posts". It also has an "Add" button (with a plus sign icon) and a "Change" button (with a pencil icon).

| Model | Add | Change |
|-------|-------|--------|
| Posts | + Add | Change |

Ve a 'Posts' y curiosea un poco. Añade cinco o seis publicaciones en tu blog. No te preocunes por el contenido – solo será visible para ti en tu ordenador – puedes copiar y pegar texto de este tutorial para ir más rápido. :)

Asegúrate de que al menos dos o tres posts (pero no todos) tengan la fecha de publicación definida. Esto será muy poderoso después.

The screenshot shows the Django administration interface for adding a new post. The top navigation bar includes links for Home, Blog, Posts, and Add post. The main content area is titled 'Add post'. It contains fields for 'Author' (set to 'kojo'), 'Title' (an empty input field), and 'Text' (a large text area). Below these are sections for 'Created date' and 'Published date', each with 'Date' and 'Time' inputs. The 'Created date' section shows 'Date: 2015-12-25' and 'Time: 20:50:01'. The 'Published date' section has empty input fields. At the bottom right are three buttons: 'Save and add another', 'Save and continue editing', and a larger 'SAVE' button.

Si desea saber más sobre el administrador de Django, debe consultar la documentación de Django: <https://docs.djangoproject.com/en/2.2/ref/contrib/admin/>

Este posiblemente sea un buen momento para tomar un café (o té) o algo para comer y reenergizar tu cuerpo. Has creado tu primer modelo en Django - ¡Mereces un pequeño descanso!

9 ¡Despliega!

El siguiente capítulo puede ser, a veces, un poco difícil de seguir. Ten paciencia y acáballo. El despliegue es una parte importante del proceso en el desarrollo de un sitio web. Este capítulo está a mitad del tutorial para que tu mentor pueda ayudarte a conseguir que tu sitio web esté online, algo que puede ser un poco complicado. Así, aunque se te acabe el tiempo, podrás terminar el tutorial por tu cuenta.

Hasta ahora, tu sitio web sólo está disponible en tu ordenador. ¡Ahora aprenderás como desplegarlo! El despliegue es el proceso de publicar tu aplicación en internet para que la gente pueda acceder y ver tu sitio web. :)

Como ya has aprendido, un sitio web tiene que estar en un servidor. Hay muchos proveedores de servidores disponibles en internet, nosotros vamos a usar PythonAnywhere (<https://www.pythonanywhere.com/>). PythonAnywhere es gratuito para aplicaciones pequeñas que no tienen muchos visitantes, y con eso tendrás más que suficiente por ahora.

El otro servicio externo que vamos a utilizar es GitHub (<https://www.github.com/>), un servicio de almacenamiento de código. Hay otras opciones por ahí, pero hoy en día casi todas las programadoras y programadores tenemos una cuenta de GitHub, ¡y ahora tú también la vas a tener!

Estos tres lugares serán importantes para ti. Tu ordenador local será el lugar donde desarrollas y pruebas. Cuando estés contento con los cambios, subirás una versión de tu programa a GitHub. Tu sitio web estará en PythonAnywhere y para actualizarlo descargarás la última versión de tu código desde GitHub.

9.1 Git

Git es un "sistema de control de versiones" que utilizan muchos programadores. Este software puede seguir los cambios realizados en archivos a lo largo del tiempo de forma que más tarde puedes volver a cualquier versión anterior. Algo similar a la herramienta de "Control de Cambios" en los programas de tipo Word (por ejemplo, Microsoft Word o LibreOffice Writer), pero mucho más potente.

9.2 Instalar Git

9.2.1 Instalando Git: Windows

Puedes descargar Git desde git-scm.com. Puedes hacer click en "Next" en todos los pasos excepto en dos: cuando se te pregunte que selecciones tu editor, selecciona Nano, y en el paso "adjusting your PATH environment", selecciona "Use Git and optional Unix tools from the Windows Command Prompt" (la última opción). Aparte de eso, los valores por defecto son correctos. "Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings" tampoco necesita corrección.

No olvides reiniciar el Símbolo del Sistema o el PowerShell una vez que la instalación se complete con éxito.

9.2.2 Instalando Git: OS X

Descarga Git de git-scm.com y sigue las instrucciones.

9.2.3 Instalando Git: Debian o Ubuntu

```
$ sudo apt install git
```

9.2.4 Instalando Git: Fedora

```
$ sudo dnf install git
```

9.2.5 Instalando Git: openSUSE

```
$sudo zypper install git
```

9.3 Crear nuestro repositorio Git

Git sigue los cambios realizados a un grupo determinado de archivos en lo que llamamos un repositorio de código (abreviado "repo"). Vamos a crear uno para nuestro proyecto. Abre la consola y ejecuta los siguientes comandos en el directorio de djangogirls:

Nota Comprueba en qué directorio estás ahora mismo (es decir, el directorio de trabajo actual) con el comando pwd (OSX/Linux) o cd (Windows) antes de inicializar el repositorio. Deberías estar en la carpeta djangogirls.

```
$ git init
Initialized empty Git repository in ~/djangogirls/.git/
$ git config --global user.name "Tu nombre"
$ git config --global user.email tu.com
```

Inicializar el repositorio de git es algo que sólo tenemos que hacer una vez por proyecto (y no tendrás que volver a teclear tu nombre de usuario y correo electrónico nunca más).

Git llevará un seguimiento de los cambios realizados en todos los archivos y carpetas en este directorio, pero hay algunos archivos que queremos que ignore. Esto lo hacemos creando un archivo llamado .gitignore en el directorio base. Abre tu editor y crea un nuevo archivo con el siguiente contenido:

```
*.pyc
*~
__pycache__
myvenv
db.sqlite3
/static
.DS_Store
```

Y guárdalo como .gitignore en la carpeta "djangogirls".

Nota ¡El punto al principio del nombre del archivo es importante! Si tienes problemas para crearlo (a los Mac no les gusta que crees ficheros con un punto al principio del nombre usando el Finder por ejemplo), entonces usa la opción "Save As" o "Guardar como" de tu editor, esto funcionará seguro. Asegúrate de no añadir .txt, .py, o ninguna otra extensión al nombre de fichero – Git solo lo reconocerá si se llama exactamente .gitignore, sin nada más.

Nota Uno de los archivos especificados en tu .gitignore es db.sqlite3. Ese fichero es tu base de datos local, donde se almacenan los usuarios y publicaciones de tu blog. Vamos a seguir las buenas prácticas de programación web: vamos a usar bases de datos separadas para tu sitio local y tu sitio en producción en PythonAnywhere. La base de datos en PythonAnywhere

podría ser SQLite, como en tu máquina de desarrollo, pero también podrías usar otro gestor de base de datos como MySQL o PostgreSQL que pueden soportar muchas más visitas que SQLite. En cualquier caso, al ignorar la base de datos SQLite en tu copia de GitHub, todos los posts y el super usuario que has creado hasta el momento solo estarán disponibles en local, y tendrás que crear nuevos usuarios y publicaciones en producción. Tu base de datos local es un buen campo de pruebas donde puedes probar diferentes cosas sin miedo a estropear o borrar las publicaciones reales de tu blog.

Te recomendamos utilizar el comando git status antes de git add o en cualquier momento en que no sepas muy bien lo que ha cambiado. Esto te ayudará a evitar sorpresas, como subir cambios o archivos que no queríamos subir. El comando git status muestra información sobre cualquier archivo no seguido ("untracked"), modificado ("modified"), preparado ("staged"), el estado de la rama y muchas cosas más. La salida debería ser parecida a esto:

```
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

    .gitignore
    blog/
    manage.py
    mysite/
    requirements.txt

nothing added to commit but untracked files present (use
"git add" to track)
```

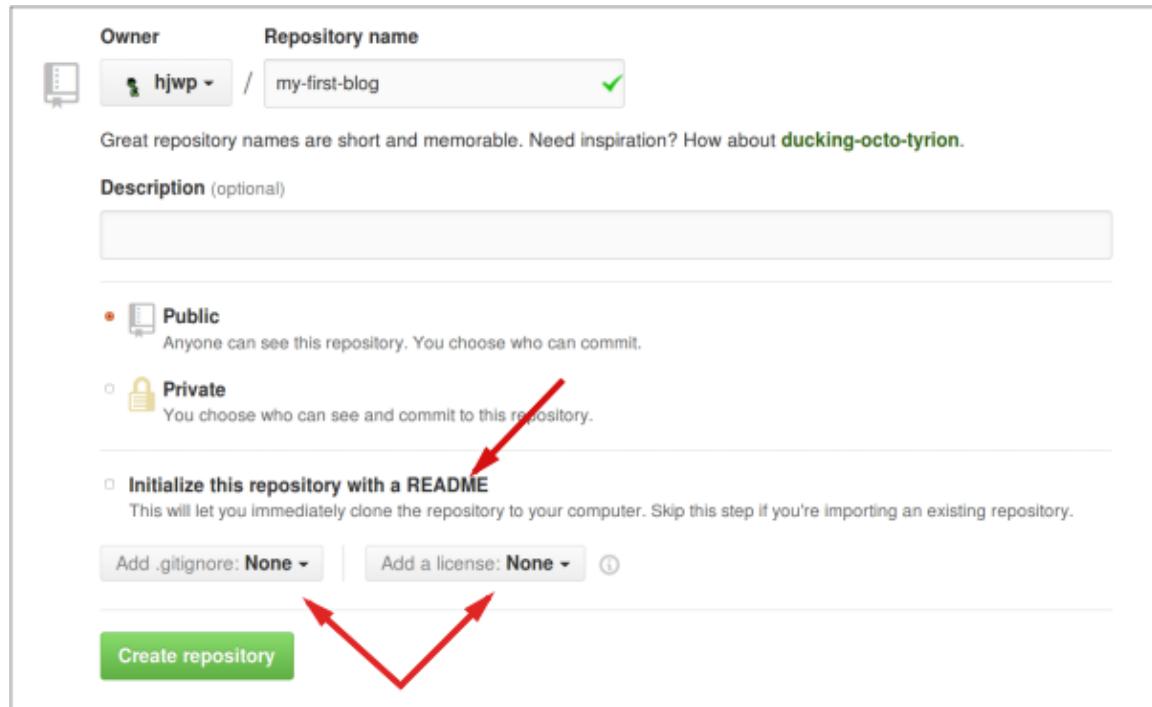
Y finalmente guardamos nuestros cambios. Ve a la consola y ejecuta estos comandos:

```
$ git add --all .
$ git commit -m "Mi aplicación Django Girls, primer commit"
[...]
13 files changed, 200 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
[...]
create mode 100644 mysite/wsgi.py
```

9.4 Subiendo tu código a Github

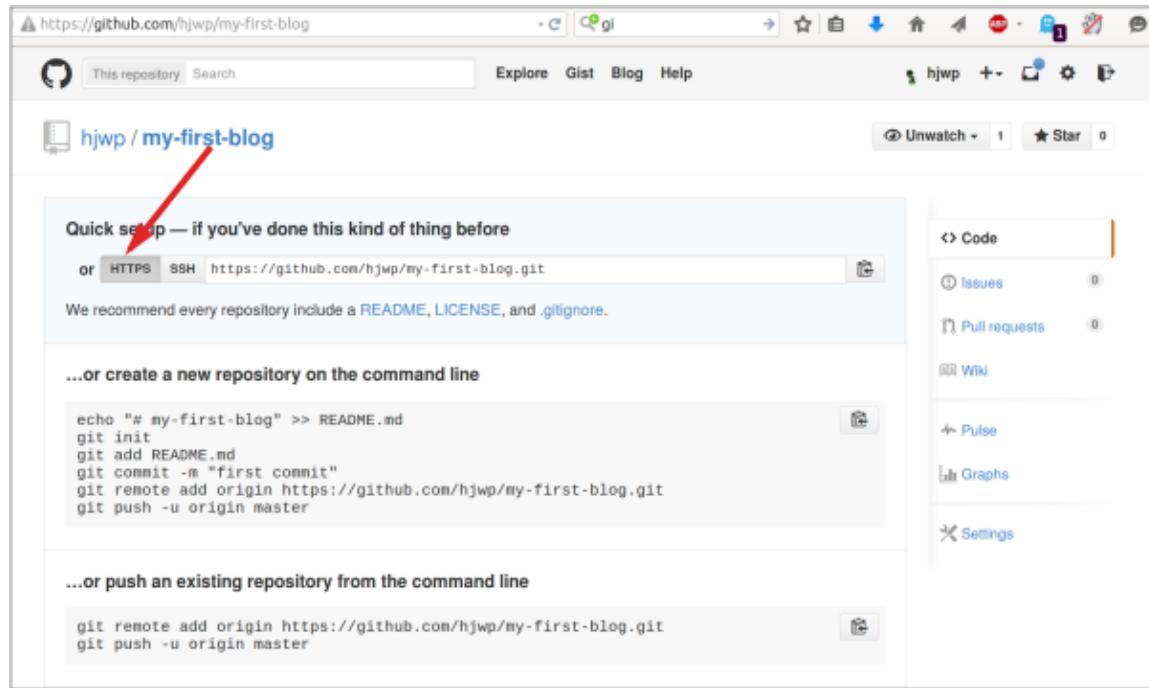
Vete a GitHub.com y regístrate para obtener una cuenta de usuario nueva y gratuita. (Si ya lo hiciste en la preparación del taller, ¡eso es genial!) Asegúrate de recordar tu contraseña (agrégala a tu administrador de contraseñas, si usas uno).

A continuación, crea un nuevo repositorio con el nombre "my-first-blog". Deja el checkbox "initialize with a README" sin marcar, deja la opción de .gitignore vacía (ya lo hemos hecho manualmente) y deja la licencia como None.



Nota: El nombre my-first-blog es importante - podrías escoger otro, pero va a salir muchas veces en las instrucciones que vienen a continuación, y vas a tener que acordarte de cambiarlo cada vez. Lo más fácil es quedarse con el nombre my-first-blog.

En la siguiente pantalla, verás la URL para clonar el repo, que tendrás que usar en los comandos que van a continuación:



Ahora necesitas enlazar el repositorio Git en tu ordenador con el repositorio de GitHub.

Escribe lo siguiente en la consola (cambia <your-github-username> por tu nombre de usuario de GitHub, pero sin los símbolos < y > – fíjate en que la URL debería coincidir con la URL para clonar el repo que acabas de ver):

```
$ git remote add origin
https://github.com/<your-github-username>/my-first-blog.git
$ git push -u origin master
```

Cuando hagas push a GitHub, te preguntará tu usuario y password de GitHub, y después de introducirlos, deberías ver algo como esto:

```
Counting objects: 6, done.
Writing objects: 100% (6/6), 200 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/ola/my-first-blog.git

 * [new branch]      master -> master
Branch master set up to track remote branch master from origin.
```

Tu código ya está subido a GitHub. ¡Ve y compruébalo! Encontrarás que está en buena compañía - Django (<https://www.djangoproject.com/>), Django Girls Tutorial (<https://tutorial.djangogirls.org/es/>) y muchos otros proyectos de software libre están alojados en GitHub. :)

9.5 Configurar nuestro blog en PythonAnywhere

9.5.1 Crea una cuenta en PythonAnywhere

Nota: A lo mejor ya has creado una cuenta en PythonAnywhere durante los pasos de instalación. Si es así, no necesitas hacerlo otra vez.

PythonAnywhere es un servicio para ejecutar código Python en servidores "en la nube". Lo vamos a usar para alojar nuestro sitio para que esté disponible en Internet.

Almacenaremos del blog que estamos construyendo sobre Python Anywhere (<https://www.pythonanywhere.com/>). Crea una cuenta como "Principiante/Beginner" en Python Anywhere (el modo gratuito está bien, no necesitas una tarjeta de crédito).

Plans and pricing

Beginner: Free!

A limited account with one web app at `your-username.pythonanywhere.com`, restricted outbound Internet access from your apps, low CPU/bandwidth, no IPython/Jupyter notebook support.
It works and it's a great way to get started!

[Create a Beginner account](#)

Nota Cuando elijas un nombre de usuario, recuerda que la URL de tu blog tendrá la forma tunombredeusuario.pythonanywhere.com, así que lo mejor será usar tu apodo o elegir un nombre que indique de qué trata tu blog. Asegúrate también de recordar tu contraseña (añádela a tu gestor de contraseñas, si usas uno).

9.5.2 Crear un token para la API de PythonAnywhere

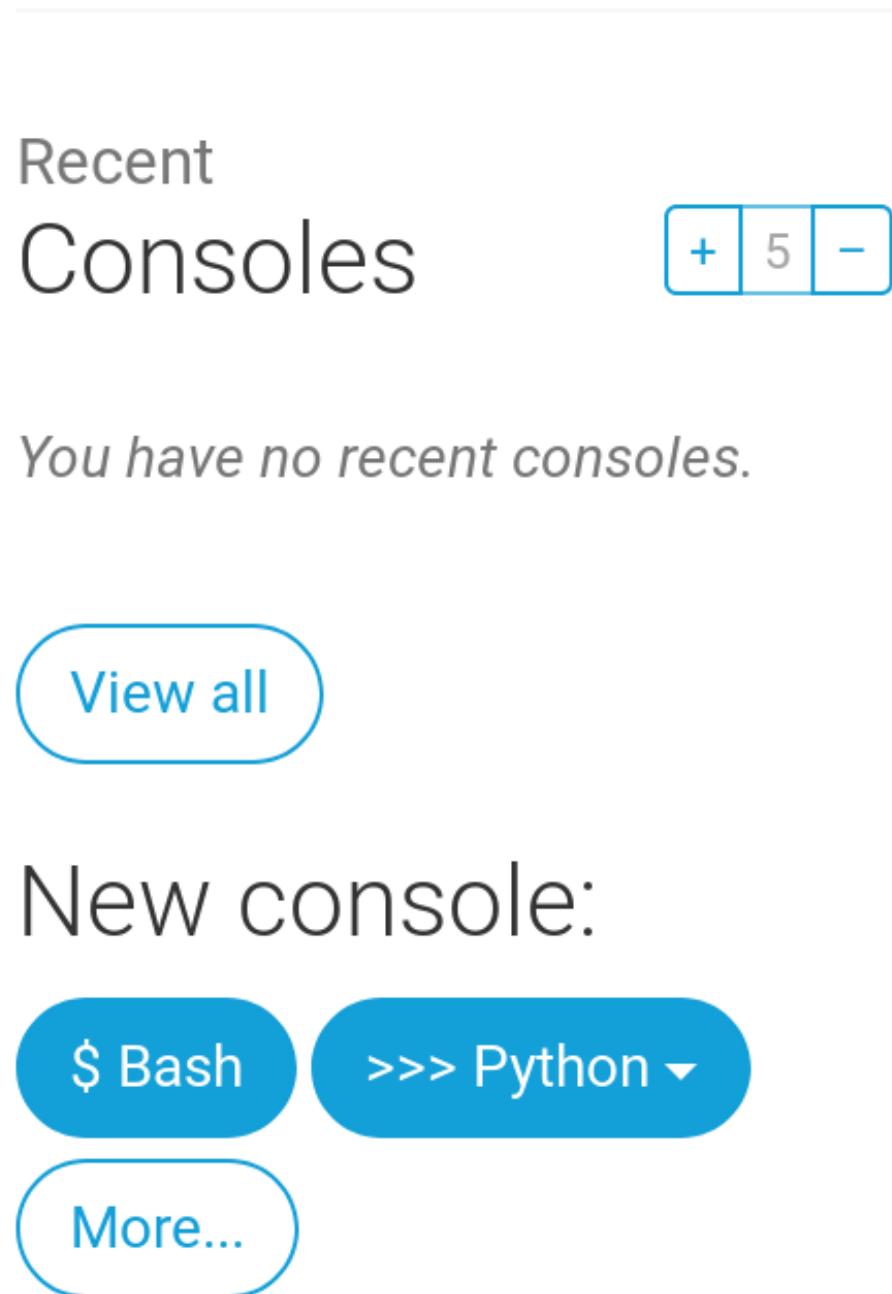
Este paso solo necesita ser completado una vez. Una vez que te hayas registrado en PythonAnywhere, serás llevado a tu tablón principal. Encontrarás el enlace a la página de tu "Cuenta" en la esquina superior derecha:

Enlace de cuenta en la parte superior derecha de la página

Después selecciona la pestaña llamada "API token", y haz click en el botón que dice "Crear nueva API token".

9.5.3 Configurar nuestro sitio en PythonAnywhere

Vuelve al dashboard de PythonAnywhere (<https://www.pythonanywhere.com/>) haciendo click en el logo, y escoge la opción de iniciar una consola "Bash" – esta terminal es como la que hay en tu ordenador, pero en el servidor de PythonAnywhere.



Nota: PythonAnywhere está basado en Linux, así que si estás en Windows, la consola será un poco distinta a la de tu ordenador.

Para desplegar una aplicación web en PythonAnywhere necesitas descargar tu código de GitHub y configurar PythonAnywhere para que lo reconozca y lo sirva como una aplicación web. Hay formas de hacerlo manualmente, pero PythonAnywhere tiene una herramienta automática que lo hará todo por nosotros. Lo primero, vamos a instalar la herramienta:

```
$ pip3.6 install --user pythonanywhere
```

Eso debería mostrar en pantalla algunos mensajes como Collecting pythonanywhere, y finalmente una linea diciendo que ha terminado bien: Successfully installed (...) pythonanywhere- (...).

Ahora ejecutaremos el asistente para configurar automáticamente nuestra aplicación desde GitHub. Teclea lo siguiente en la consola de PythonAnywhere (no te olvides de usar tu propio nombre de usuario de GitHub en lugar de <your-github-username>, para que la URL sea como la URL de clonar el repo de GitHub):

```
$ pa_autoconfigure_django.py --python=3.6
https://github.com/<your-github-username>/my-first-blog.git
```

A medida que se ejecuta, podrás ver lo que hace:

- Se descarga tu código de GitHub.
- Crea un virtualenv en PythonAnywhere, como el de tu propia computadora.
- Actualiza tus ficheros de settings con algunos settings de despliegue.
- Crea la base de datos en PythonAnywhere ejecutando el comando manage.py migrate.
- Configura los archivos estáticos (static) (luego hablaremos de éstos con más detalle).
- Y configura PythonAnywhere para publicar tu aplicación web a través de su API.

En PythonAnywhere todos estos pasos están automatizados, pero son los mismos que tendrías que seguir en cualquier otro proveedor de servidores.

Lo más importante que debes notar en este momento es que tu base de datos en PythonAnywhere está totalmente separada de tu base de datos en tu propia computadora, por lo que puedes tener diferentes publicaciones y cuentas de administrador. Como consecuencia, igual que lo hicimos en tu ordenador, tenemos que crear la cuenta de administrador con el comando createsuperuser. PythonAnywhere ya ha activado el virtualenv automáticamente, así que lo único que tienes que hacer es ejecutar:

```
(ola.pythonanywhere.com) $ python manage.py createsuperuser
```

Teclea las credenciales para tu usuario admin. Para evitar confusiones, te recomendamos usar el mismo nombre de usuario que usaste en tu ordenador local; aunque a lo mejor prefieres que la contraseña en PythonAnywhere sea más segura.

Ahora, si quieres, también puedes ver tu código en PythonAnywhere con el comando ls:

```
(ola.pythonanywhere.com) $ ls
blog db.sqlite3 manage.py mysite requirements.txt static
(ola.pythonanywhere.com) $ ls blog/
__init__.py __pycache__ admin.py apps.py migrations models.py
tests.py views.py
```

También puedes ir a la página de ficheros ("Files") y navegar por los ficheros y directorios usando el visor de PythonAnywhere. (Desde la página de la consola ("Console"), puedes ir

a cualquier otra página de PythonAnywhere usando el botón de la esquina superior derecha. Desde el resto de páginas, también hay enlaces a las otras en la parte superior.)

9.6 ¡Ya estás en vivo!

¡Tu sitio ya debería estar online en internet! Haz click en la página "Web" de PythonAnywhere para obtener un enlace a él. Puedes compartir este enlace con quien tu quieras :)

Nota: Este es un tutorial para principiantes, y al desplegar este sitio hemos tomado algunos atajos que tal vez no sean las mejores prácticas desde el punto de vista de la seguridad. Si decide construir sobre este proyecto, o comenzar un nuevo proyecto, debe revisar la lista de verificación de despliegue de Django para obtener algunos consejos sobre cómo proteger su sitio.

9.7 Consejos de depuración

Si te sale un error al ejecutar el script `pa_autconfigure_django.py`, aquí hay algunas causas comunes:

- Te has olvidado de crear el token de API de PythonAnywhere.
- No has puesto bien la URL de GitHub.
- Si ves un error diciendo "Could not find your settings.py, es probable que no añadieras todos tus archivos a Git, y/o no los subiste a GitHub correctamente. Repasa la sección de Git más arriba.
- Si anteriormente te suscribiste a una cuenta de PythonAnywhere y tuviste un error con `collectstatic`, probablemente tengas una versión antigua de SQLite (por ejemplo, 3.8.2) en tu cuenta. En este caso, regístrate con una nueva cuenta e intenta los comandos en la sección PythonAnywhere anterior.

Si ves un error al visitar tu sitio, el primer lugar para ver qué está pasando es el log de errores. Encontrarás un enlace en la página "Web (https://www.pythonanywhere.com/web_app_setup/)" de PythonAnywhere. Mira si hay algún mensaje de error allí; los más recientes están en la parte inferior.

Hay también algunos consejos generales de depuración en la página de ayuda de PythonAnywhere (<http://help.pythonanywhere.com/pages/DebuggingImportError>).

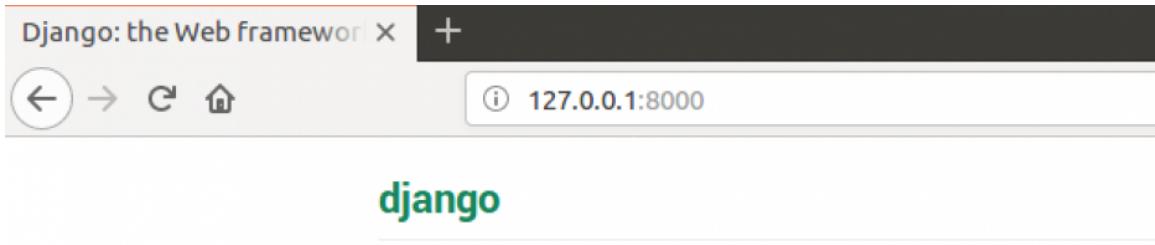
Y recuerda, ¡tu mentora está aquí para ayudar!

10 URLs en Django

Estamos a punto de construir nuestra primera página web: ¡una página de inicio para el blog! Pero primero, vamos a aprender un poco acerca de las urls en Django.

10.1 ¿Qué es una URL?

Una URL es una dirección de la web. Puedes ver una URL cada vez que visitas una página. Se ve en la barra de direcciones del navegador. (Sí! ¡127.0.0.1:8000 es una URL! Y <https://djangogirls.org> también es una URL.)



Cada página en Internet necesita su propia URL. De esta manera tu aplicación sabe lo que debe mostrar a un usuario que abre una URL. En Django utilizamos algo que se llama URLconf (configuración de URL). URLconf es un conjunto de patrones que Django intentará comparar con la URL recibida para encontrar la vista correcta.

10.2 ¿Cómo funcionan las URLs en Django?

Vamos a abrir el archivo `mysite/urls.py` en el editor de código de tu elección y veamos lo que tiene:

```
"""mysite URL Configuration

[...]
"""

from django.contrib import admin
from django.urls import path

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
]
```

Como puedes ver, Django ya puso algo aquí por nosotros.

Líneas entre triples comillas (” o ””) son llamadas docstrings - puedes escribirlos en la parte superior de un archivo, clase o método para describir lo que hace. No serán ejecutadas por Python.

La URL de admin, que hemos visitado en el capítulo anterior ya está aquí:

```
path('admin/', admin.site.urls),
```

Esta línea dice que para cada URL que empieza con admin/ Django encontrará su correspondiente view. En este caso estamos incluyendo muchas URLs admin así que no todo está empaquetado en este pequeño archivo. Es más limpio y legible.

10.3 ¡Tu primera URL de Django!

¡Es hora de crear nuestra primera URL! Queremos que 'http://127.0.0.1:8000/' sea la página de inicio del blog y que muestre una lista de post.

También queremos mantener limpio el archivo mysite/urls.py, así que vamos a importar las urls de nuestra aplicación blog en el archivo principal mysite/urls.py.

Vamos, añade la línea para importar blog.urls. Tú también necesitarás cambiar la línea desde django.urls... porque estaremos usando la función include aquí, así que se necesitará añadir ese import a la línea.

El archivo mysite/urls.py debería verse ahora así:

```
from django.contrib import admin
from django.urls import path, include

urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('', include('blog.urls')),
]
```

Ahora Django redirigirá todo lo que entre a 'http://127.0.0.1:8000/' hacia blog.urls y buscará más instrucciones allí.

10.4 blog.urls

Crea un nuevo fichero vacío llamado urls.py en el directorio blog, y ábrelo en el editor de código. ¡Vale! Añade las dos primeras líneas:

```
from django.urls import path
from . import views
```

Aquí estamos importando la función de Django path y todos nuestras views desde la aplicación blog (no tenemos una aun, pero veremos eso en un minuto!)

Luego de esto, podemos agregar nuestro primer patrón URL:

```
urlpatterns = [
    path('', views.post_list, name='post_list'),
]
```

Como puedes ver, estamos asociando una vista (view) llamada post_list a la URL raíz. Este patrón de URL coincidirá con una cadena vacía y el solucionador de URL de Django ignorará el nombre de dominio (es decir, http://127.0.0.1:8000/) que prefija la ruta de URL completa. Este patrón le dirá a Django que views.post_list es el lugar correcto al que ir si alguien entra a tu sitio web con la dirección 'http://127.0.0.1:8000/'.

La última parte name='post_list' es el nombre de la URL que se utilizará para identificar a la vista. Puede coincidir con el nombre de la vista pero también puede ser algo completamente distinto. Utilizaremos las URL con nombre más delante en el proyecto así que es

importante darle un nombre a cada URL de la aplicación. También deberíamos intentar mantener los nombres de las URL únicos y fáciles de recordar.

Si tratas de visitar `http://127.0.0.1:8000/` ahora, encontrarás un mensaje de error 'web page not available' a algo así. Esto es porque el servidor (¿recuerdas que escribimos runserver?) ya no está funcionando. Mira la ventana de la consola del servidor para saber por qué.

```
return _bootstrap._gcd_import(name[level:], package, level)
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 2254, in _gcd_import
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 2237, in _find_and_load
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 2226, in _find_and_load_unlocked
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 1200, in _load_unlocked
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 1129, in _exec
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 1471, in exec_module
File "<frozen importlib._bootstrap>", line 321, in _call_with_frames_removed
File "/Users/dana/Dana-Files/Codes/djangogirls/blog/urls.py", line 5, in <module>
    url(r'^$', views.post_list, name='post_list'),
AttributeError: 'module' object has no attribute 'post_list'
```

La consola esta mostrando un error, pero no te preocupes - de hecho es muy útil: está diciendote que no existe el atributo 'post_list'. Ese es el nombre del view que Django está tratando de encontrar y usar, pero aún no lo hemos creado. En esta etapa tu /admin/tampoco funcionará. No te preocupes, ya llegaremos a eso. Si ves un error diferente, intenta reiniciar el servidor web. Para hacerlo, en la ventana de la consola que ejecuta el servidor web, deténgalo presionando Ctrl+C (las teclas juntas Control y C). En Windows, es posible que deba presionar Ctrl+Break. Luego, debe reiniciar el servidor web ejecutando el comando `python manage.py runserver`.

Si quieres saber más sobre URLconfs de Django, mira la documentación oficial: <https://docs.djangoproject.com/en/2.2/topics/http/urls/>

11 Vistas en Django - ¡Hora de crear!

Es hora de deshacerse del error que hemos creado en el capítulo anterior! :)

Una View es un lugar donde ponemos la "lógica" de nuestra aplicación. Pedirá información del modelo que has creado antes y se la pasará a la plantilla. Crearemos una plantilla en el próximo capítulo. Las vistas son sólo métodos de Python que son un poco más complicados que los que escribimos en el capítulo Introducción a Python.

Las Vistas se colocan en el archivo `views.py`. Agregaremos nuestras views al archivo `blog/views.py`.

11.1 blog/views.py

Vale, abre este fichero en el editor y mira lo que hay en él:

```
from django.shortcuts import render

# Create your views here.
```

No hay demasiadas cosas aquí todavía.

Recuerda que las líneas que comienzan con `#` son comentarios - significa que Python no las ejecutará.

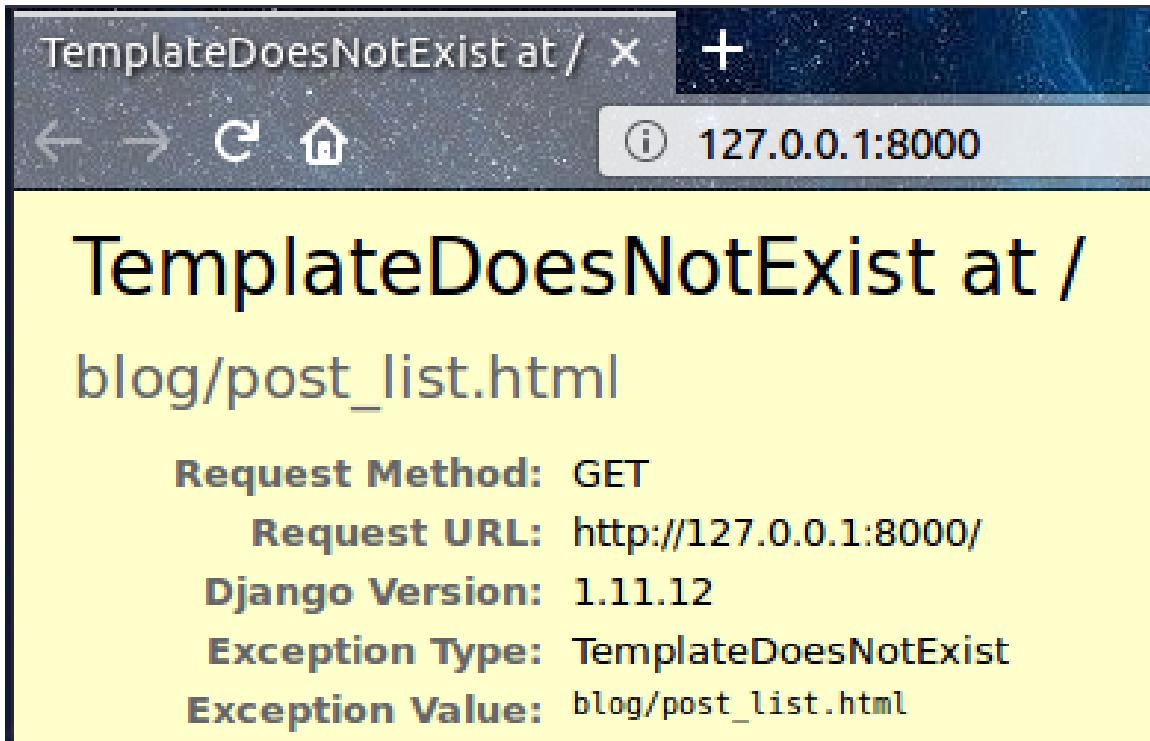
Creemos una vista (view) como sugiere el comentario. Añade la siguiente mini-vista por debajo:

```
def post_list(request):
    return render(request, 'blog/post_list.html', )
```

Como puedes ver, hemos creado una función (def) llamada `post_list` que acepta `request` y `return` una función `render` que reproduce (construye) nuestra plantilla `blog/post_list.html`.

Guarda el archivo, ve a `http://127.0.0.1:8000/` y mira lo que hemos hecho.

¡Otro error! Leamos lo que está pasando ahora:



Esto demuestra que el servidor está funcionando otra vez, al menos, pero todavía no se ve bien, ¿no? No te preocunes, es sólo una página de error, ¡nada que temer! Al igual que los mensajes de error en la consola, estos son realmente muy útiles. Puedes leer que la TemplateDoesNotExist. Vamos a corregir este error y crear una plantilla en el próximo capítulo!

Obtenga más información sobre las vistas de Django leyendo la documentación oficial: <https://docs.djangoproject.com/en/2.2/topics/http/views/>

12 Introducción a HTML

Te estarás preguntando, ¿qué es una plantilla?

Una plantilla es un archivo que podemos reutilizar para presentar información diferente de forma consistente - por ejemplo, podrías utilizar una plantilla para ayudarte a escribir una carta, porque aunque cada carta puede contener un mensaje distinto y dirigirse a una persona diferente, compartirán el mismo formato.

El formato de una plantilla de Django se describe en un lenguaje llamado HTML (el HTML que mencionamos en el primer capítulo Cómo funciona Internet).

12.1 ¿Qué es HTML?

HTML es un código simple que es interpretado por tu navegador web - como Chrome, Firefox o Safari - para mostrar una página web al usuario.

HTML significa HyperText Markup Language - en español, Lenguaje de Marcas de HyperTexto. HyperText -hipertexto en español- significa que es un tipo de texto que soporta hipervínculos entre páginas. Markup significa que hemos tomado un documento y lo hemos marcado con código para decirle a algo (en este caso, un navegador) cómo interpretar la página. El código HTML está construido con etiquetas, cada una comenzando con < y terminando con >. Estas etiquetas representan elementos de marcado.

12.2 ¡Tu primera plantilla!

Crear una plantilla significa crear un archivo de plantilla. Todo es un archivo, ¿verdad? Probablemente hayas notado esto ya.

Las plantillas se guardan en el directorio de blog/templates/blog. Así que primero crea un directorio llamado templates dentro de tu directorio blog. Luego crea otro directorio llamado blog dentro de tu directorio de templates:

```
blog
  templates
    blog
```

(Tal vez te estés preguntando por qué necesitamos dos directorios llamados blog – como verás más adelante, es una convención de nombres que nos facilitará la vida cuando las cosas se pongan más complicadas.)

Y ahora crea un archivo post_list.html (déjalo en blanco por ahora) dentro de la carpeta blog/templates/blog.

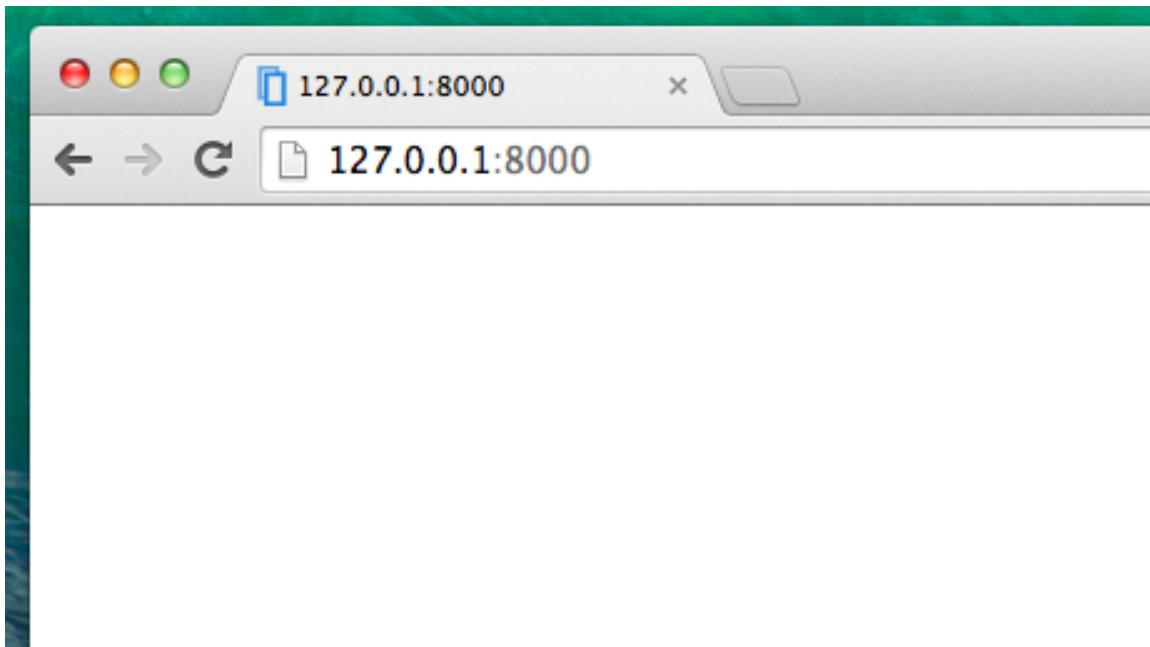
Mira cómo se ve su sitio web ahora: <http://127.0.0.1:8000/>

Si todavía tienes un error TemplateDoesNotExist, intenta reiniciar tu servidor. Ve a la consola, para el servidor pulsando Ctrl+C (las teclas Control y C a la vez) y reinícialo ejecutando el comando

```
python manage.py runserver.
```

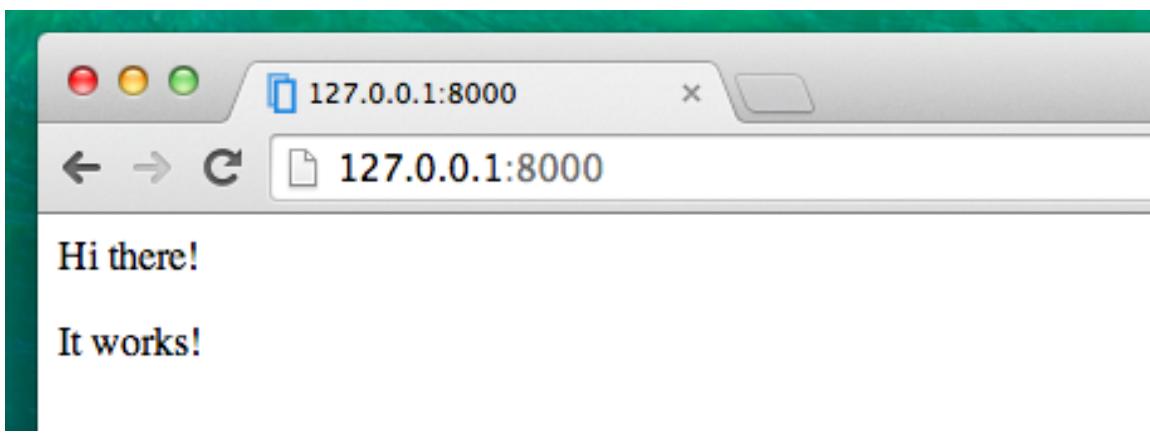
¡Ningún error más! Felicidades :) Sin embargo, por ahora, tu sitio web no está publicando nada excepto una página en blanco, porque la plantilla también está vacía. Tenemos que arreglarlo.

Abre un fichero nuevo en el editor y escribe lo siguiente:



```
<html>
<body>
    <p>Hi there!</p>
    <p>It works!</p>
</body>
</html>
```

Ahora, ¿cómo luce tu sitio web? Haz clic para verlo: <http://127.0.0.1:8000/>



¡Funcionó! Buen trabajo :)

- La etiqueta más básica, `<html>`, siempre va al inicio de cualquier página web y `</html>` va siempre al final. Como puedes ver, todo el contenido de la página web va desde el principio de la etiqueta `<html>` y hasta la etiqueta de cierre `</html>`
- `<p>` es una etiqueta para los elementos de párrafo; `</p>` cierra cada párrafo

12.3 Cabeza y cuerpo

Cada página HTML también se divide en dos elementos: head y body.

- head es un elemento que contiene información sobre el documento que no se muestra en la pantalla.
- body es un elemento que contiene todo lo que se muestra como parte de la página web.

Usamos `<head>` para decirle el navegador acerca de la configuración de la página y `<body>` para decir lo que realmente está en la página.

Por ejemplo, puedes ponerle un título a la página web dentro de la `<head>`, así:

```
<html>
  <head>
    <title>Ola's blog</title>
  </head>
  <body>
    <p>Hi there!</p>
    <p>It works!</p>
  </body>
</html>
```

Guarda el archivo y actualiza tu página.

¿Observas cómo el navegador ha comprendido que "Ola's blog" es el título de tu página? Ha interpretado `<title>Ola's blog</title>` y colocó el texto en la barra de título de tu navegador (también se utilizará para marcadores y así sucesivamente).

Probablemente también hayas notado que cada etiqueta de apertura coincide con una etiqueta de cierre, con un /, y que los elementos son anidados (es decir, no puedes cerrar una etiqueta particular hasta que todos los que estaban en su interior se hayan cerrado también).

Es como poner cosas en cajas. Tienes una caja grande, `<html></html>`; en su interior hay `<body></body>`, y que contiene las cajas aún más pequeñas: `<p></p>`.

Tienes que seguir estas reglas de etiquetas de cierre y de anidación de elementos - si no lo haces, el navegador puede no ser capaz de interpretarlos apropiadamente y tu página se mostrará incorrectamente.

12.4 Personaliza tu plantilla

¡Ahora puedes divertirte un poco y tratar de personalizar tu plantilla! Aquí hay algunas etiquetas útiles para eso:

- `<h1>`Un título`</h1>` - para tu título más importante
- `<h2>`Un subtítulo`</h2>` - para el título del siguiente nivel
- `<h3>`Un subsubtítulo`</h3>` - ... y así hasta `<h6>`
- `<p>`Un párrafo de texto`</p>`
- ``texto`` - pone en cursiva tu texto
- ``texto`` - pone en negrita tu texto
- `
` va en otra línea (no puedes poner nada dentro de br y no hay etiqueta de cierre)
- ``link`` - crea un vínculo

- primer elementosegundo elemento - crea una lista, ¡igual que esta!
- <div></div> - define una sección de la página

Aquí va un ejemplo de una plantilla completa, cópialo y pégalo en blog/templates/blog/post_list.html:

```
<html>
    <head>
        <title>Django Girls blog</title>
    </head>
    <body>
        <div>
            <h1><a href="/">Django Girls Blog</a></h1>
        </div>

        <div>
            <p>published: 14.06.2014, 12:14</p>
            <h2><a href="">My first post</a></h2>
            <p>Aenean eu leo quam. Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vest
        </div>

        <div>
            <p>published: 14.06.2014, 12:14</p>
            <h2><a href="">My second post</a></h2>
            <p>Aenean eu leo quam. Pellentesque ornare sem lacinia quam venenatis vest
        </div>
    </body>
</html>
```

Aquí hemos creado tres secciones div.

- El primer elemento div contiene el título de nuestro blog - es un encabezado y un enlace
- Otros dos elementos div contienen nuestras publicaciones (posts) del blog con su fecha de publicación, h2 con el título del post que es clickable y dos ps (párrafos) de texto, uno para la fecha y otro para el contenido del post.

Nos da este efecto:



¡Yaaay! Pero hasta el momento, nuestra plantilla sólo muestra exactamente la misma información - considerando que antes hablábamos de plantillas como permitiéndonos mostrar información diferente en el mismo formato.

Lo que queremos realmente es mostrar posts reales añadidos en nuestra página de administración de Django - y ahí es a donde vamos a continuación.

12.5 Una cosa más: ¡despliega!

Sería bueno ver todo esto disponible en Internet, ¿no? Hagamos otro despliegue en PythonAnywhere:

12.5.1 Haz commit, y sube tu código a GitHub

En primer lugar, vamos a ver qué archivos han cambiado desde la última puesta en marcha (ejecute estos comandos localmente, no en PythonAnywhere):

```
$ git status
```

Asegúrate de que estás en el directorio djangogirls y vamos a decirle a git que incluya todos los cambios en este directorio:

```
$ git add --all .
```

Nota: `-all` significa que git tambien reconocerá si has borrado archivos (por defecto, solo reconoce archivos nuevos o modificados). También recuerda (del capítulo 3) que `.` significa el directorio actual.

Antes de que subamos todos los archivos, vamos a ver qué es lo que git subirá (todos los archivos que git cargará deberían aparecer en verde):

```
$ git status
```

Ya casi estamos, ahora es tiempo de decirle que guarde este cambio en su historial. Vamos a darle un "mensaje de commit" donde describimos lo que hemos cambiado. Puedes escribir cualquier cosa que te gustaría en esta etapa, pero es útil escribir algo descriptivo para que puedes recordar lo que has hecho en el futuro.

```
$ git commit -m "Cambio el HTML para la página."
```

Nota: Asegúrate de usar comillas dobles alrededor del mensaje de commit.

Una vez hecho esto, subimos (push) los cambios a Github:

```
$ git push
```

12.6 Descarga tu nuevo código a PythonAnywhere y actualiza tu aplicación web

Abre la página de consolas de PythonAnywhere y ve a tu consola Bash (o comienza una nueva). Luego, ejecuta:

```
$ cd ~/<your-pythonanywhere-domain>.pythonanywhere.com  
$ git pull  
[...]
```

Necesitarás sustituir `<your-pythonanywhere-domain>` con tu actual nombre de subdominio PythonAnywhere, sin los paréntesis angulares o corchetes. Tu nombre de subdominio es normalmente tu nombre de usuario PythonAnywhere, pero en algunos casos puede ser un poco diferente (por ejemplo, si tu nombre de usuario contiene letras mayúsculas). Así, si este comando no funciona, usa el comando `ls`(listar archivos) para encontrar tu actual subdominio/nombre-carpeta, y muévete allí con `cd`.

Ahora mira cómo se descarga tu código. Si quieres comprobar que efectivamente ha llegado bien, puedes ir a la página "Files" y ver tu código en PythonAnywhere (puedes ir a otras páginas de PythonAnywhere desde el botón de la esquina superior derecha de la página de la consola).

Finalmente, ve a la página "Web" (https://www.pythonanywhere.com/web_app_setup/) y pulsa Reload en tu aplicación web.

¡Tu nueva versión ya debería estar publicada! Ve al navegador y refresca tu sitio web. Deberías ver los cambios. :)

13 ORM de Django y QuerySets

En este capítulo aprenderás cómo Django se conecta a la base de datos y almacena los datos en ella. ¡Vamos a sumergirnos!

13.1 ¿Qué es un QuerySet?

Un QuerySet es, en esencia, una lista de objetos de un modelo determinado. Un QuerySet te permite leer los datos de la base de datos, filtrarlos y ordenarlos.

Es más fácil de aprender con ejemplos. Vamos a intentarlo, ¿de acuerdo?

13.2 Django shell

Abre tu consola local (no la de PythonAnywhere) y escribe este comando:

```
(myvenv) ~/djangogirls$ python manage.py shell
```

El resultado debería ser:

```
(InteractiveConsole)
>>>
```

Ahora estás en la consola interactiva de Django. Es como una consola de Python normal, pero con un poco de magia de Django. :) Aquí también se pueden usar todos los comandos de Python.

13.3 Todos los objetos

Vamos a mostrar todos nuestros posts primero. Puedes hacerlo con el siguiente comando:

```
>>> Post.objects.all()
Traceback (most recent call last):
  File "<console>", line 1, in <module>
NameError: name 'Post' is not defined
```

¡Uy! Apareció un error. Nos dice que Post no existe. Esto es correcto, ¡olvídamos importarlo!

```
>>> from blog.models import Post
```

Vamos a importar el modelo Post de blog.models. Y probamos de nuevo a mostrar todas las publicaciones (posts):

```
>>> Post.objects.all()
<QuerySet [<Post: my post title>, <Post: another post title>]>
```

¡Es la lista de posts que creamos anteriormente! Creamos estos posts usando la interfaz de administración de Django. Pero, ahora queremos crear nuevos posts usando Python, ¿cómo lo hacemos?

13.4 Crear objetos

Esta es la forma de crear un nuevo objeto Post en la base de datos:

```
>>> Post.objects.create(author=me, title='Sample title', text='Test')
```

Pero nos falta un ingrediente aquí: me. Tenemos que pasar una instancia del modelo User como autor. ¿Eso cómo se hace?

Primero importemos el modelo User:

```
>>> from django.contrib.auth.models import User
```

¿Qué usuarios tenemos en nuestra base de datos? Prueba esto:

```
>>> User.objects.all()
<QuerySet [<User: ola>]>
```

¡Este es el superusuario que hemos creado antes! Ahora, vamos a obtener una instancia de este usuario (cambia el código para usar tu propio nombre de usuario):

```
>>> me = User.objects.get(username='ola')
```

Como ves, ya hemos obtenido (get) un usuario (User) cuyo username es igual a 'ola'. ¡Mola!

Ahora, finalmente, podemos crear nuestra entrada:

```
>>> Post.objects.create(author=me, title='Sample title', text='Test')
<Post: Sample title>
```

¡Hurra! ¿Quieres probar si funcionó?

```
>>> Post.objects.all()
```

```
<QuerySet [<Post: my post title>, <Post: another post title>, <Post: Sample title>]>
```

¡Ahí está, una entrada de blog más en la lista!

13.5 Agrega más entradas

Ahora puedes divertirte un poco y agregar más entradas para ver cómo funciona. Agrega dos o tres más y avanza a la siguiente parte.

13.6 Filtrar objetos

Una parte importante de los QuerySets es la habilidad para filtrar los resultados. Digamos que queremos encontrar todos los post del usuario ola. Usaremos filter en vez de all en Post.objects.all(). Entre paréntesis estableceremos qué condición (o condiciones) debe cumplir un post del blog para aparecer como resultado en nuestro queryset. En nuestro caso sería author es igual a me. La forma de escribirlo en Django es: author=me. Ahora nuestro bloque de código tiene este aspecto:

```
>>> Post.objects.filter(author=me)
<QuerySet [<Post: Sample title>, <Post: Post number 2>, <Post: My 3rd
post!>, <Post: 4th title of post>]>
```

¿O quizás queremos ver todas las entradas que contengan la palabra 'title' en el campo title?

```
>>> Post.objects.filter(title__contains='title')
<QuerySet [<Post: Sample title>, <Post: 4th title of post>]>
```

Nota Hay dos guiones bajos (_) entre title y contains. El ORM de Django utiliza esta sintaxis para separar los nombres de los campos ("title") de las operaciones o filtros ("contains"). Si sólo utilizas un guion bajo, obtendrás un error como "FieldError: Cannot resolve keyword title_contains".

También puedes obtener una lista de todos los post publicados. Lo hacemos filtrando los post que tienen la fecha de publicación, published_date, en el pasado:

```
>>> from django.utils import timezone
```

```
>>> Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now())
<QuerySet []>
```

Por desgracia, el post que hemos añadido desde la consola de Python aún no está publicado. ¡Pero lo podemos cambiar! Primero obtén una instancia de la entrada que queremos publicar:

```
>>> post = Post.objects.get(title="Sample title")
```

Y luego públicala con nuestro método publish:

```
>>> post.publish()
```

Ahora vuelve a intentar obtener la lista de posts publicados (pulsa la tecla de "flecha arriba" tres veces y pulsa enter):

```
>>> Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now())
<QuerySet [<Post: Sample title>]>
```

13.7 Ordenar objetos

Los QuerySets también te permiten ordenar la lista de objetos. Intentemos ordenarlos por el campo created_date:

```
>>> Post.objects.order_by('created_date')
<QuerySet [<Post: Sample title>, <Post: Post number 2>, <Post: My 3rd post!>, <Post: 4th title of post>]
```

También podemos invertir el orden agregando - al principio:

```
>>> Post.objects.order_by('-created_date')
<QuerySet [<Post: 4th title of post>, <Post: My 3rd post!>, <Post: Post number 2>, <Post: Sample title>]
```

13.8 Consultas complejas a través de encadenamiento de métodos

Como ves, algunos métodos en Post.objects devuelven un QuerySet. Los mismos métodos pueden ser llamados también en un QuerySet, y entonces devolverán un nuevo QuerySet. También puedes combinar QuerySets encadenando uno con otro:

```
>>> Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now()).order_by('published_date')
<QuerySet [<Post: Post number 2>, <Post: My 3rd post!>, <Post: 4th title of post>, <Post: Sample title>]
```

Es muy potente y te permite escribir consultas bastante complejas.

¡Genial! ¡Ahora estás lista para la siguiente parte! Para cerrar la consola, escribe esto:

```
>>> exit()
$
```

13.9 Datos dinámicos en plantillas

Tenemos diferentes piezas en su lugar: el modelo Post está definido en models.py, tenemos a post_list en views.py y la plantilla agregada. ¿Pero cómo haremos realmente para que nuestros posts aparezcan en nuestra plantilla HTML? Porque eso es lo que queremos, tomar algún contenido (modelos guardados en la base de datos) y mostrarlo adecuadamente en nuestra plantilla, ¿no?

Esto es exactamente lo que las views se supone que hacen: conectar modelos con plantillas. En nuestra view post_list necesitaremos tomar los modelos que deseamos mostrar y pasarlo a una plantilla. En una vista decidimos qué (modelo) se mostrará en una plantilla.

Muy bien, entonces ¿cómo lo logramos?

Tenemos que abrir blog/views.py en el editor. De momento post_list view tiene esto:

```
from django.shortcuts import render

def post_list(request):
    return render(request, 'blog/post_list.html', )
```

¿Recuerdas cuando hablamos de incluir código en diferentes archivos? Ahora tenemos que incluir el modelo que definimos en el archivo models.py. Agregaremos la línea from .models import Post de la siguiente forma:

```
from django.shortcuts import render
from .models import Post
```

El punto antes de models indica el directorio actual o la aplicación actual. Ambos, views.py y models.py están en el mismo directorio. Esto significa que podemos utilizar . y el nombre del archivo (sin .py). Ahora importamos el nombre del modelo (Post).

¿Pero ahora qué sigue? Para tomar posts reales del modelo Post, necesitamos algo llamado QuerySet.

13.10 QuerySet

Ya debes estar familiarizada con la forma en que funcionan los QuerySets. Hablamos de ellos en el capítulo Django ORM (QuerySets) (https://tutorial.djangogirls.org/es/django_orm/).

Así que ahora nos interesa tener una lista de post publicados ordenados por published_date (fecha de publicación), ¿no? ¡Ya lo hicimos en el capítulo QuerySets!

```
Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now()).order_by('published_date')
```

Abre blog/views.py en el editor, y añade este trozo de código a la función def post_list(request) – pero no te olvides de añadir from django.utils import timezone antes:

```
from django.shortcuts import render
from django.utils import timezone
from .models import Post

def post_list(request):
    posts = Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now()).order_by('published_date')
    return render(request, 'blog/post_list.html', )
```

La última parte es pasar el QuerySet posts a la plantilla context. No te preocupes, enseñaremos cómo mostrarlo más adelante.

Fíjate en que creamos una variable para el QuerySet: posts. Trátala como si fuera el nombre de nuestro QuerySet. De aquí en adelante vamos a referirnos al QuerySet con ese nombre.

En la función render tenemos el parámetro request (todo lo que recibimos del usuario via Internet) y otro parámetro dándole el archivo de la plantilla ('blog/post_list.html'). El

último parámetro, que se ve así: es un lugar en el que podemos agregar algunas cosas para que la plantilla las use. Necesitamos nombrarlos (los seguiremos llamando 'posts' por ahora). :) Se debería ver así: 'posts': posts. Fíjate en que la parte antes de : es una cadena; tienes que envolverla con comillas: ".

Finalmente nuestro archivo blog/views.py debería verse así:

```
from django.shortcuts import render
from django.utils import timezone
from .models import Post

def post_list(request):
    posts = Post.objects.filter(published_date__lte=timezone.now()).order_by('published_date')
    return render(request, 'blog/post_list.html', {'posts': posts})
```

¡Terminamos! Ahora regresemos a nuestra plantilla y mostremos este QuerySet.

¿Quieres leer un poco más sobre QuerySets en Django? Deberías mirar aquí: <https://docs.djangoproject.com/en/2.2/ref/models/querysets/>

14 Plantillas de Django

¡Es hora de mostrar algunos datos! Para ello Django incorpora unas etiquetas de plantillas, template tags, muy útiles.

14.1 ¿Qué son las etiquetas de plantilla?

Verás, en HTML no se puede escribir código en Python porque los navegadores no lo entienden. Sólo saben HTML. Sabemos que HTML es bastante estático, mientras que Python es mucho más dinámico.

Las etiquetas de plantilla de Django nos permiten insertar elementos de Python dentro del HTML, para que puedas construir sitios web dinámicos más rápida y fácilmente. ¡Genial!

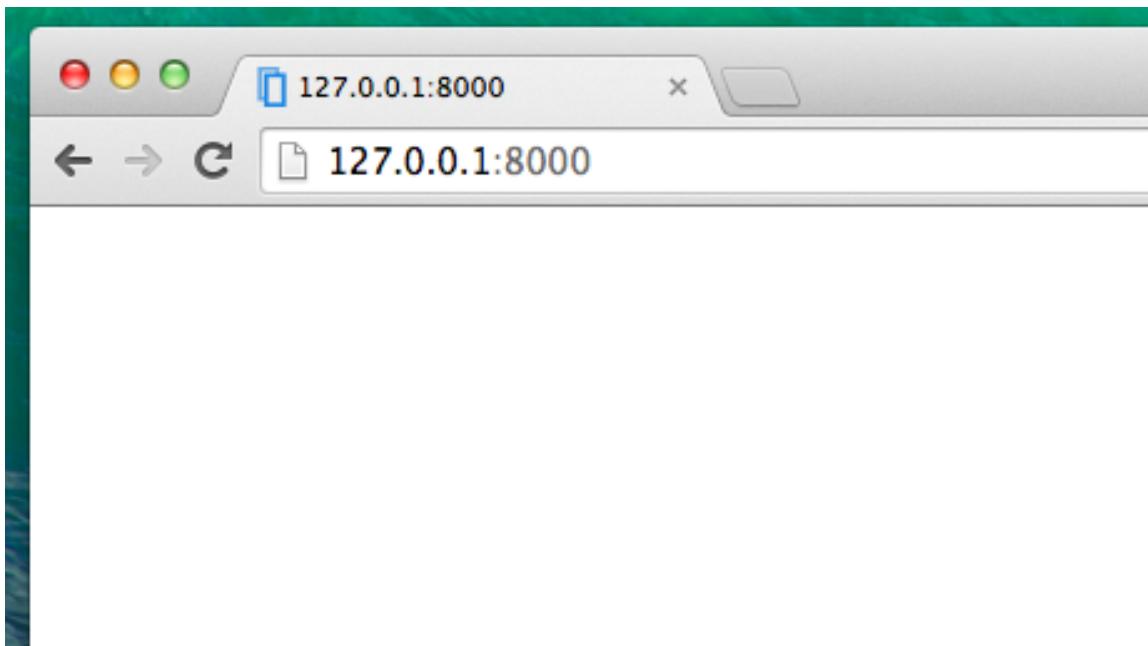
14.2 Mostrar la plantilla lista de posts

En el capítulo anterior le dimos a nuestra plantilla una lista de entradas en la variable posts. Ahora la vamos a mostrar en HTML.

Para imprimir una variable en una plantilla de Django, utilizamos llaves dobles con el nombre de la variable dentro, algo así:

```
posts
```

Prueba esto en la plantilla blog/templates/blog/post_list.html. Abrela en el editor de código, y cambia todo desde el segundo <div> hasta el tercer </div> por posts . Guarda el archivo y refresca la página para ver los resultados:



Como puedes ver, lo que hemos conseguido es esto:

```
<QuerySet [<Post: My second post>, <Post: My first post>] >
```

Significa que Django lo entiende como una lista de objetos. ¿Recuerdas de Introducción a Python cómo podemos mostrar listas? Sí, ¡con bucles for! En una plantilla de Django se hacen así:

```
% for post in posts %  post % endfor %
```

Prueba esto en tu plantilla.

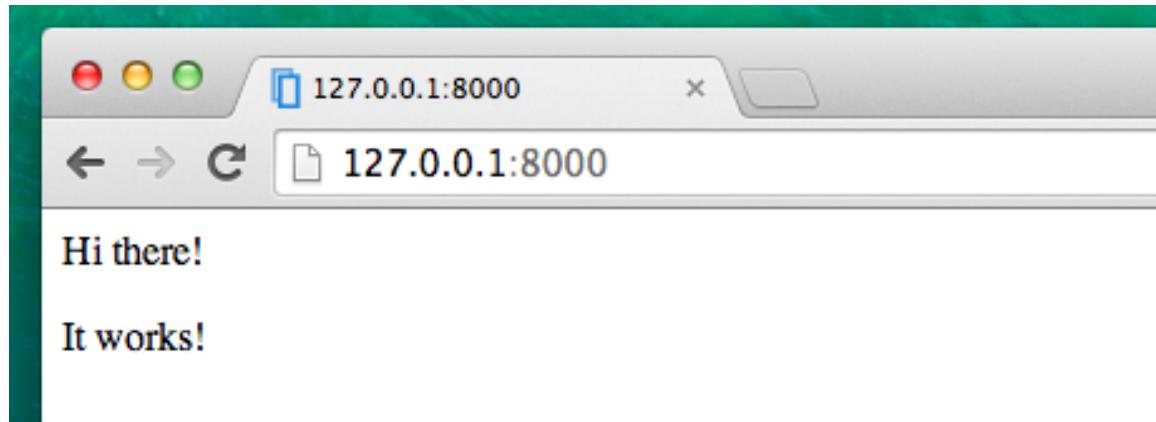


¡Funciona! Pero queremos que se muestren como los post estáticos que creamos anteriormente en el capítulo de Introducción a HTML. Usted puede mezclar HTML y etiquetas de plantilla. Nuestro body se verá así:

```
<div>
    <h1><a href="/">Django Girls Blog</a></h1>
</div>

% for post in posts %
<div>
    <p> publicado:  post.published_date </p>
    <h2><a href=""> post.title </a></h2>
    <p> post.text|linebreaksbr </p>
</div>
% endfor %
```

Todo lo que pongas entre % for % y % endfor % se repetirá para cada objeto de la lista. Refresca la página:



Has notado que utilizamos una notación diferente esta vez (post.title o post.text)? Estamos accediendo a los datos en cada uno de los campos definidos en nuestro modelo Post. También el |linebreaksbr está pasando el texto de los post a través de un filtro para convertir saltos de línea en párrafos.

14.3 Una cosa más

Sería bueno ver si tu sitio web seguirá funcionando en la Internet pública, ¿no? Vamos a intentar desplegar de nuevo en PythonAnywhere. Aquí va un resumen de los pasos...

1. Lo primero, sube tu código a GitHub

```
$ git status  
[...]  
$ git add --all .  
$ git status  
[...]  
$ git commit -m "Templates modificados para mostrar post desde base de datos."  
[...]  
$ git push
```

2. Luego, vuelve a entrar en PythonAnywhere y ve a tu consola Bash (o inicia una nueva), y ejecuta:

```
$ cd <your-pythonanywhere-domain>.pythonanywhere.com  
$ git pull  
[...]
```

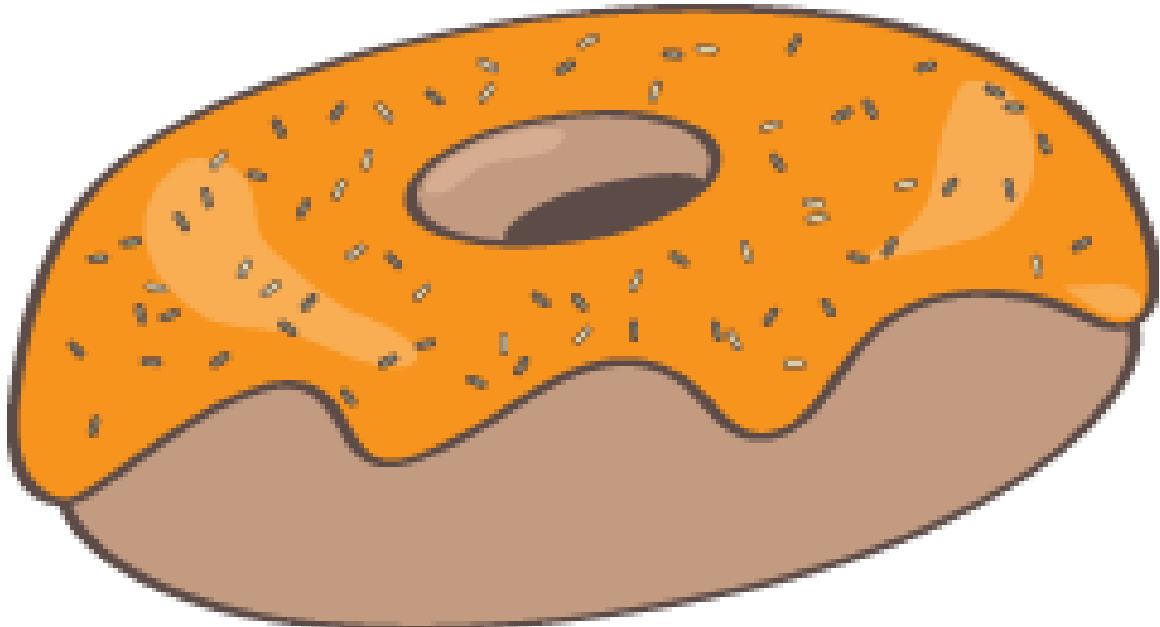
(Recuerda sustituir <your-pythonanywhere-domain> con tu subdominio de PythonAnywhere real, sin los paréntesis angulares.)

3. Y finalmente, dirígete a la página "Web" y haz clic en Reload en tu aplicación web. (Para ir a otras páginas de PythonAnywhere desde la consola, haz clic en el botón de la esquina superior derecha.) Los cambios deberían estar visibles en <https://subdomain.pythonanywhere.com> – ¡compruébalo en el navegador! Si ves distintas publicaciones en el sitio en PythonAnywhere de las que tienes en tu servidor local, es lo normal. Tienes dos

bases de datos, una en tu ordenador local y otra en PythonAnywhere y no tienen por qué tener el mismo contenido.

¡Felicitaciones! Ahora intenta añadir un nuevo post en tu administrador de Django (recuerda añadir published_date!) Asegúrate de que estás en el administrador de Django de PythonAnywhere, <https://tunombre.pythonanywhere.com/admin>. Luego actualiza tu página para ver si los posts aparecen.

¿Funciona de maravilla? ¡Estamos orgullosas! Aléjate un rato del ordenador, te has ganado un descanso. :)



Index

i

¡Despliega! 63

¿

¿Qué es Django? 45

A

Administrador de Django 60

C

Cómo funciona Internet 16

I

Instalación 4

Instalación de Django 47

Introducción a la interfaz de

línea de comandos 21

Introducción a Python 28

Introducción 1

Introducción a HTML 77

O

ORM de Django y QuerySets 83

P

Plantillas de Django 88

U

URLs en Django 72

V

Vistas en Django - ¡Hora de crear! 75