

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Introducción al desarrollo de páginas web

Estado del Arte Django

Prof. Ericka Solano Fernández

Integrantes:

Andrés Sánchez Gómez - 2017239278

Diego Velásquez Castro - 2017107723

María Venegas Berrocal - 2017097489

Rodrigo Venegas Vega - 2017047627

Verano 2019-2020

ESTADO DEL ARTE

Django es un framework (entorno de trabajo) gratuito, de código abierto y de alto nivel para el desarrollo web en Python, que impulsa un diseño limpio y pragmático al ocuparse de la mayor parte de las complicaciones que trae consigo la programación web. Se desarrolló en el año 2003 por unos programadores de un diario de noticias estadounidenses, y fue nombrado en honor al guitarrista de jazz Django Reinhardt.

En esta investigación se tratarán diversos temas y conceptos, tales como: Desarrollo Web, Framework, Python y su aplicación en el desarrollo Web, posibles aplicaciones de Django y la importancia de utilizar un entorno de trabajo adecuado para el desarrollo Web. Para facilitar el entendimiento de los usuarios que se están iniciando en el desarrollo web, se hará uso de un lenguaje poco técnico.

Django es un entorno de trabajo de alto nivel que permite el desarrollo rápido de sitios web seguros y mantenibles. Este framework se hace cargo de gran parte de los obstáculos a la hora de desarrollar sitios web, cuenta con una amplia documentación y muchas opciones de soporte. Con Django puedes escribir **software completo**, provee casi todo lo que los desarrolladores esperarían tener a mano, sigue principios de diseño consistentes y cuenta con amplia y actualizada documentación. Django puede ser y ha sido utilizado para desarrollar casi cualquier tipo de sitio web, por lo que se dice que es **versátil**, se puede trabajar en conjunto con cualquier framework del lado del cliente y puede devolver contenido gran variedad de formatos. Se concibe como una apuesta de **desarrollo seguro**, pues ayuda a los desarrolladores a evitar varios errores comunes de seguridad ya que Django es un framework diseñado para “hacer lo correcto”, para proteger el sitio web de forma automática. Se considera que es muy **estable**, pues utiliza un componente que se basa en la arquitectura “shared-nothing” (cada componente es independiente de los otros). Se desarrolló utilizando principios y patrones de diseño para fomentar la creación de código **mantenible** y **reutilizable**. Debido a que está escrito en Python, no está sujeto a ninguna plataforma, es **portable**.

Django posee una arquitectura de MVC (Modelo-Vista-Controlador), lo cual resuelve muchos problemas que se encontraban en el enfoque tradicional para el desarrollo web, y a su vez provee una estructura básica sobre la cual se pueden construir aplicaciones y sitios complejos. Asimismo, Django contiene un ORM (Modelado Relacional de Objetos) para trazar una base de datos a clases (conocidas como modelos) en el código, y contiene un sistema flexible de plantillas. De esta manera, es principalmente un framework de MTV (Modelo-Plantilla-Vista, en español), en la cual se usa el término Plantilla para Vista, y el término Vista para Controlador. Plantilla se relaciona a la Vista en el patrón MVC ya que se refiere a la capa de exposición que maneja la lógica de presentación en el framework y que en esencia, controla el contenido a mostrar al usuario y la manera en la cual se muestra.

Por lo tanto, el código Python que se genere será representado en vistas y modelos, mientras que el código HTML será representado en plantillas.

Esta arquitectura presenta varias ventajas tales como:

- **Desarrollo rápido:** Al separarse en distintos componentes, se le facilita a los desarrolladores trabajar en diferentes aspectos de la misma aplicación, de manera simultánea.
- **Emparejamiento:** Esta arquitectura tiene componentes que se requieren uno al otro en ciertas partes de la aplicación, lo cual incrementa la seguridad del sitio web en general, ya que el archivo modelo sólo se almacenará en el servidor en lugar de almacenarse en el sitio web.
- **Facilidad de modificación:** Si sucede un cambio en componentes distintos, no es necesario cambiarlo en otros componentes. Esta es una ventaja especial de Django, ya que provee mucha más adaptabilidad del sitio web que en otros entornos de trabajo.

Django provee a los desarrolladores una serie de herramientas que facilitan la elaboración de tareas relacionadas con el desarrollo web. Entre éstas, podemos mencionar: autenticación de usuarios, administración de contenidos y sitemaps.

Por esta razón, se recomienda utilizar Django en proyectos de gran amplitud, que en realidad tomen provecho de las herramientas que proporciona este framework. Además, es pertinente utilizarlo en proyectos cuyos componentes deban estar bien segmentados y, que tengan el potencial de ser extendidos y modificados fácilmente en un futuro.

Por otra parte, no sería recomendable utilizar este framework para el desarrollo de páginas web estáticas o que cuenten con funcionalidades muy simples, dado a que no se tomaría provecho de todo su potencial.

Los grandes desarrolladores y compañías han optado por utilizar Django en muchas de sus aplicaciones, entre estas podemos mencionar:

- **Instagram:** Según el equipo de ingenieros de Instagram, esta plataforma cuenta con la implementación más grande de Django en la actualidad. Además, mencionan que decidieron utilizar este framework porque se pueden desarrollar aplicaciones web de manera simple y rápida. Además, debido a la cantidad de usuarios que utiliza la plataforma, necesitaban una tecnología que fuera capaz de manejar servidores eficientes que respondiesen rápidamente a las necesidades de los usuarios.
- **Youtube:** En un inicio, esta popular plataforma utilizada para compartir videos estaba construída sobre PHP. Sin embargo, cuando la aplicación comenzó a ganar popularidad los ingenieros decidieron optar por Python y Django, debido a la necesidad de incrementar su rendimiento y realizar cambios de manera sencilla.
- **Dropbox:** Dropbox es una aplicación multiplataforma utilizada para el almacenamiento de imágenes, videos, documentos, entre otros. Dicha aplicación está construída con

Python tanto del lado del servidor, como de la la aplicación de escritorio. Además,, utiliza Django para habilitar múltiples opciones para compartir, almacenar y sincronizar archivos.

- **BitBucket:** BitBucket es una aplicación web para el manejo de repositorios con versionamiento basados en Git. Esta es, según djangostars, una de las aplicaciones que usan Django con más carga, es decir, que más estresan al sistema. Esto debido a que se realizan más de 17 millones de requests y se cargan más de 6 millones de repositorios en un año. La razón por la cual Django es utilizado por BitBucket es por su comunidad de desarrolladores altamente activa además de la velocidad con la cual se puede desarrollar una solución con Django, ya que este cuenta con todo lo necesario para realizar la implementación.

Referencias

- 10 Popular Websites Built With Django. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://djangostars.com/blog/10-popular-sites-made-on-django/>
- Django (web framework). (2019). Retrieved 18 December 2019, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Django_\(web_framework\)#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Django_(web_framework)#History)
- How we rolled out one of the largest Python 3 migrations ever. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://blogs.dropbox.com/tech/2018/09/how-we-rolled-out-one-of-the-largest-python-3-migrations-ever/>
- Introducción a Django. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Django/Introducci%C3%B3n>
- Team, D. (2019). Django Architecture - 3 Major Components of MVC Pattern - DataFlair. Retrieved 18 December 2019, from <https://data-flair.training/blogs/django-architecture/>
- The Web framework for perfectionists with deadlines | Django. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://www.djangoproject.com>
- Top 10 Django Apps and Why Companies Are Betting on This Framework. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://www.netguru.com/blog/top-10-django-apps-and-why-companies-are-betting-on-this-framework>
- Web Service Efficiency at Instagram with Python. (2019). Retrieved 18 December 2019, from <https://instagram-engineering.com/web-service-efficiency-at-instagram-with-python-4976d078e366>

