

Tarea 1: GitHub, Pytest y Flake 8

Preguntas teóricas

- 1) ¿Explique la principal utilidad de git como herramienta de desarrollo de código?

La principal utilidad de Git como herramienta de desarrollo de código es que permite que los proyectos tengan trazabilidad. Es decir, Git permite almacenar el progreso que tiene un proyecto conforme se va trabajando. De esta forma se pueden analizar las modificaciones y el autor de esas modificaciones pasadas. De igual forma permite el trabajo paralelo en los proyectos. (Astigarraga & Cruz-Alonso, 2022, p.1)

- 2) ¿Qué es un branch?

Un Branch o rama es un commit que contiene un enlace específico dirigido hacia el origen de la rama. Existe la rama principal o main al igual que ramas adicionales que permiten crear una versión paralela del proyecto, ya sea porque se quiere probar un nuevo código en una parte ya construida o por que se quiere trabajar en otra sección. (Astigarraga & Cruz-Alonso, 2022, p.1)

- 3) En el contexto de github. ¿Qué es un Pull Request?

Un Pull Request se realiza cuando se finaliza el trabajo en un Branch secundario y se desea solicitar la fusión de ese trabajo con el código principal, se toma en cuenta la aprobación de los colaboradores del proyecto. (Astigarraga & Cruz-Alonso, 2022, p.3)

- 4) ¿Qué es un commit?

Un commit es una función que permite registrar los cambios realizados individualmente al proyecto original, en el commit se añade un mensaje un mensaje que explica cuáles fueron los cambios y la razón. (Astigarraga & Cruz-Alonso, 2022, p.3)

- 5) Describa lo que sucede al ejecutar la siguiente operación: “git cherry-pick <SHA>”.

Lo que sucede cuando se ejecuta la operación “git cherry-pick <SHA>” es que copia un commit de una rama a otra. Por lo que el ID del Branch de donde se desea escoger el commit se coloca en <SHA> (Algoritmo de Hash Seguro) y de esta forma se traslada al Branch actual. (Perschbacher, 2010, p.2)

- 6) Explique que es un “merge conflict” y como lo resolvería.

Un conflicto de fusión o "merge conflict" en GitHub es un problema que surge cuando los participantes del proyecto realizan distintos cambios a la misma línea del mismo archivo o también cuando una persona edita un archivo y otra persona lo elimina. Hasta resolver todos los merge conflicts no se podrá hacer una pull request. Para solucionar problemas de merge conflict se puede utilizar el conflict editor para problemas de edición de una misma línea en un mismo archivo por distintas personas y para todos los demás casos se puede utilizar un clon local del repositorio y hacer el cambio en la rama de GitHub utilizando la línea de comando o una herramienta como GitHub Desktop. (*About Merge Conflicts - GitHub Docs*, n.d.)

7) ¿Qué es una Prueba Unitaria o Unittest en el contexto de desarrollo de software?

Las pruebas unitarias se basan en un bloque de código que verifica el correcto funcionamiento de bloques pequeños que conforman el código final, estas se encargan de comprobar la funcionalidad de funciones o métodos. La prueba unitaria se ejecuta de forma aislada de manera que si un bloque ocupa que otras partes del código se ejecuten no se podrá realizar la prueba. Entre las funciones de estas se encuentran las verificaciones lógicas, verificaciones de límites, manejo de errores y verificaciones orientadas a objetos. (*¿Qué Son Las Pruebas Unitarias?: Explicación De Las Pruebas Unitarias En AWS*, n.d.)

8) Bajo el contexto de pytest. ¿Cuál es la utilidad de un “assert”?

Los "asserts" en pytest son herramientas cruciales para verificar el comportamiento de un código y asegurar que cumple con las expectativas definidas en las pruebas unitarias. (*How to Test Python Exception Handling Using PyTest Assert (a Simple Guide)*, 2024)

9) ¿Mencione y explique 3 errores de formato detectables con Flake8?

Flake8 es una herramienta que resulta de ayuda para mejorar la calidad del código en python cumpliendo utilidades como:

El “Code Style Checking” puede señalar que hay problemas con espacios y tabulaciones mezclados para la indentación, lo cual no cumple con la guía de estilo PEP 8. Al corregir la indentación, el código puede hacerse más limpio y legible. (Shukla & Shukla, 2024)

El “Syntax Checking” por ejemplo puede indicar que falta un espacio en blanco después del dos puntos en la línea de definición de la función. Al corregir el error de sintaxis, el código puede ser corregido. (Shukla & Shukla, 2024)

El “Code Complexity Checking” puede indicar que una función tiene una complejidad de código elevada o mayor al umbral establecido. Al simplificar la función, se puede reducir la complejidad del código para hacerlo más mantenible. (Shukla & Shukla, 2024)

10) Explique la funcionalidad de parametrización de pytest.

El marco de pruebas pytest facilita la escritura de pruebas pequeñas y legibles, y puede escalar para admitir pruebas funcionales complejas para aplicaciones y bibliotecas. La funcionalidad de parametrización (@pytest.mark.parametrize) permite definir múltiples conjuntos de argumentos y fixtures en la función de prueba o clase, esto quiere decir que se pueden hacer tuplas diferentes del estilo (test_input, expected) para que una función se ejecute cierta cantidad de veces y probar su correcto funcionamiento. (*How to Parametrize Fixtures and Test Functions — Pytest Documentation*, n.d.)

Referencias

Astigarraga, J., & Cruz-Alonso, V. (2022). ¡Se puede entender cómo funcionan Git y

GitHub! *Ecosistemas*, 31(1), 2332.

About merge conflicts - GitHub Docs. (s. f.). GitHub Docs. [https://docs.github.com/en/pull-](https://docs.github.com/en/pull-requests/collaborating-with-pull-requests/addressing-merge-conflicts/about-merge-conflicts)

[requests/collaborating-with-pull-requests/addressing-merge-conflicts/about-merge-conflicts](https://docs.github.com/en/pull-requests/collaborating-with-pull-requests/addressing-merge-conflicts/about-merge-conflicts)

How to parametrize fixtures and test functions — pytest documentation. (s. f.).

<https://docs.pytest.org/en/latest/how-to/parametrize.html>

How to test Python exception Handling using PyTest Assert (A simple guide). (2024). Pytest With

Eric. <https://pytest-with-eric.com/introduction/pytest-assert-exception/>

¿Qué son las pruebas unitarias?: explicación de las pruebas unitarias en AWS. (s. f.). Amazon Web

Services, Inc. [https://aws.amazon.com/es/what-is/unit-](https://aws.amazon.com/es/what-is/unit-testing/#:~:text=Una%20prueba%20unitaria%20es%20un,la%20la%20C3%B3gica%20te%20B3rica%20del%20desarrollador)

[testing/#:~:text=Una%20prueba%20unitaria%20es%20un,la%20la%20C3%B3gica%20te%20B3rica%20del%20desarrollador](https://aws.amazon.com/es/what-is/unit-testing/#:~:text=Una%20prueba%20unitaria%20es%20un,la%20la%20C3%B3gica%20te%20B3rica%20del%20desarrollador).

Shukla, U., & Shukla, U. (2024). Keeping Your Python Code Clean with Flake8: A Comprehensive

Guide - StatusNeo. StatusNeo - Cloud Native Technology Services & Consulting.

[https://statusneo.com/keeping-your-python-code-clean-with-flake8-a-comprehensive-](https://statusneo.com/keeping-your-python-code-clean-with-flake8-a-comprehensive-guide/#:~:text=It%20reports%20issues%20such%20as,unmatched%20quotes%2C%20and%20incorrect%20indentation)

[guide/#:~:text=It%20reports%20issues%20such%20as,unmatched%20quotes%2C%20and%20incorrect%20indentation](https://statusneo.com/keeping-your-python-code-clean-with-flake8-a-comprehensive-guide/#:~:text=It%20reports%20issues%20such%20as,unmatched%20quotes%2C%20and%20incorrect%20indentation).

Perschbacher, B. M. (2010). *Hopefully interesting git topics*. Sandia National Lab. (SNL-NM),

Albuquerque, NM (United States). <https://www.osti.gov/servlets/purl/1677632>