



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Ingeniería Mecatrónica

Microprocesadores y Microcontroladores

MT-7003

Santiago Alvarado Tobón

2019018312

Dilan Gutiérrez Alvarado

2019160430

Profesor

Ing. Rodolfo Piedra Camacho

Tarea 1. GitHub, Pytest y Flake 8

Segundo semestre de 2023

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

Git es un software de control de versiones que permite mantener un registro de versiones o cambios en el desarrollo de un proyecto, ya sea de un proyecto de software complejo o simplemente de un fragmento de código, por ejemplo, un script. Git es un software open source, por lo que hay una gran cantidad de documentación, herramientas y soporte disponible creados por la misma comunidad.

Su principal utilidad radica en este control de versiones, que permite llevar una historial completo con trazabilidad de cada uno de los cambios realizados sobre el proyecto, que se almacena en el repositorio, un directorio donde se almacenan todos los archivos del proyecto. Además, su ambiente colaborativo permite que varios desarrolladores puedan trabajar simultáneamente en el mismo proyecto en su propio branch, sin interferir entre sí y evitando conflictos directos al fusionar los cambios realizados, facilitando la integración de características al proyecto. [1]

2) ¿Qué es un branch?

Una rama o branch consiste en una “bifurcación” del proyecto principal, que separa y guarda los cambios en un repositorio propio de código local, para así aislarlos y crearlos, combinarlos o eliminarlos de forma independiente de la rama principal o master. [2]

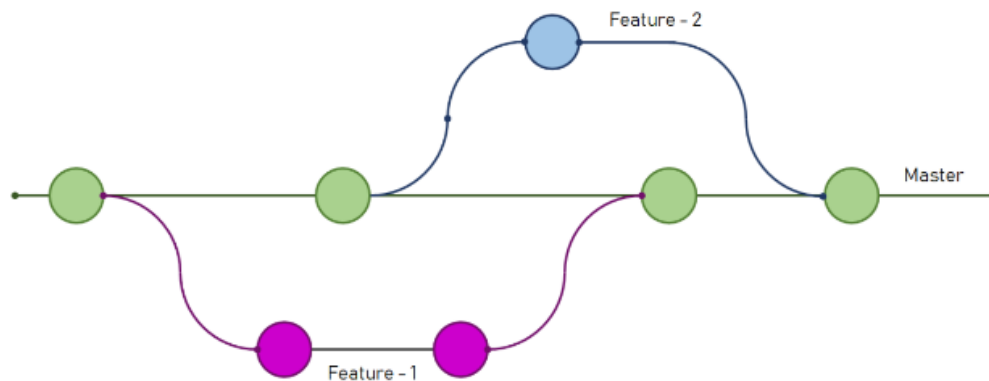


Figura 1. Ilustración de branches

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

Un pull request es un mecanismo para notificar a otros desarrolladores o administradores de un proyecto sobre cambios realizados en un determinado branch antes de integrarlos al master. Es una herramienta de revisión que permite comentar y solicitar o hacer cambios adicionales al código en producción. [1]

4) ¿Qué es un commit?

Un commit equivale a guardar un archivo que ha sido editado, este registra cambios realizados a uno o más archivos en un Branch. [2]

5) Describa lo que sucede al ejecutar las siguientes operaciones: “git fetch” “git rebase origin/master”

La operación git fetch descarga archivos de un repositorio remoto sin realizar cambios en el branch local. Mientras que la operación git rebase integra cambios realizados en un branch a otro branch diferente, en este caso en el master. [2]

6) Explique que es un “merge conflict” o “rebase conflict” en el contexto de tratar de hacer merge a un Pull Request o de completar una operación git rebase.

Es un problema que sucede cuando se tratan de fusionar dos ramas que tienen confirmaciones de cambios contrapuestas, por ejemplo, que dos personas estén trabajando en un repositorio local y que traten de devolver al repositorio remoto el código que le realizaron cambios, solamente la primera persona que lo suba al repositorio remoto lo podrá hacer sin problemas, mientras que a la segunda se le presentará este problema, esto debido a que Git no es capaz de diferenciar que cambios debería o no incluir en la fusión final. [3]

Hay dos momentos donde puede ocurrir este error; al inicio del proceso de fusión (cuando hay cambios en el directorio de trabajo) y durante este proceso (indicando que hay un conflicto entre la rama local y a la que se intenta fusionar), la manera más sencilla de solucionar este problema es abrir el documento y editarlo manualmente y hacer un nuevo commit. [4]

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

Consiste en separar una parte de un código con el fin de asegurarse que ese trabaje de manera correcta, comprobando la lógica del código y mejorando el funcionamiento del mismo. [5]

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

Esta tiene como utilidad verificar que el resultado de una determinada función sea el correcto, ya que compara la salida de una función con el valor que es el esperado para esa función. [6]

9) ¿Qué es Flake 8?

Es una herramienta de Python compuesta de pycodestyle, pyflakes, mccabe, etc, la cual tiene la funcionalidad imponer una serie de reglas para tener un código correcto, limpio y consistente, donde se revisa el código en busca de errores y revisa la complejidad y estilo. [7]

10) Explique la funcionalidad de parametrización de pytest

Esta sirve para reducir la cantidad de código que se debería escribir para realizar diversas pruebas de una misma función ya que permite enviar varias entradas y salidas esperadas sin tener que realizar una nueva función para cada caso. [8]

## Referencias

- [1] Git (s.f). "About Git". Disponible en <https://git-scm.com/about> (accedido el 30 de julio de 2023).
- [2] Microsoft (2018). "What is Git?". Disponible en <https://learn.microsoft.com/en-us/devops/develop/git/what-is-git> (accedido el 30 de julio de 2023).
- [3] GitHub. "About merge conflicts -GitHub Docs", Disponible: [docs.https://docs.github.com/en/pull-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) (accedido el 30 de julio de 2023).
- [4] S. Afreen. "How to Resolve Merge Conflicts in Git? | Simplilearn [Updated]", 2023. Disponible: <https://www.simplilearn.com/tutorials/git-tutorial/merge-conflicts-in-git> (accedido el 30 de julio de 2023).
- [5] YeePLY. "¿Qué son las pruebas unitarias y cómo llevar una a cabo?", Disponible: <https://www.yeeply.com/blog/que-son-pruebas-unitarias/#motivos> (accedido el 30 de julio de 2023).
- [6] El Libro De Python. "Uso del assert()". Disponible: <https://ellibrodepython.com/assert-python> (accedido el 30 de julio de 2023).
- [7] Meltano Documentation. "Code Style Guide", Disponible: <https://docs.meltano.com/contribute/style/#:~:text=Flake8%20is%20a%20python%20tool,encourage%20clean%20and%20correct%20code>. (accedido el 30 de julio de 2023).
- [8] Tacos de datos "Probando nuestro código con pytest", 2020. Disponible: <https://old.tacosdedatos.com/pruebas-unitarias-pytest> (accedido el 30 de julio de 2023).