

Tarea 1

GitHub, Pytest y Flake 8

Preguntas Teóricas (20 pts, 2pts c/u)

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

Es una herramienta útil para realizar proyectos de programación en conjunto, de modo que se maneja un control e historial de versiones en el cual se tienen registros de versiones anteriores del código en caso de que se haya realizado un cambio que implica una funcionalidad incorrecta del mismo, a su vez cada uno de los invitados cuenta con acceso al repositorio, de modo que se puede trabajar sin conexión incluso.

2) Explique la diferencia entre git y github

En términos sencillos, git se trata de la herramienta de control de versiones del proyecto y github es la plataforma en la nube donde se encuentran los repositorios del proyecto, de modo que la primera es solo la herramienta mientras que la segunda es el servicio que comparte la herramienta de modo que se pueden observar los cambios en tiempo real, además de incluir funciones de organización y gestión de proyectos.

3) ¿Qué es un branch?

Un “branch” corresponde a un espacio de trabajo aislado del código principal, donde se pueden realizar cambios y pruebas sin afectar el código principal, por lo tanto se pueden realizar diferentes tareas en el mismo código por separado, con su propio historial de versiones.

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

Se trata de una pregunta, si una de las partes del código es completado en una “branch”, se realiza el “Pull Request”, para solicitar una revisión de esta sección y así, si no se detectan errores se realice la unión con el código principal.

5) ¿Qué es un commit?

El commit se trata de un guardado de los cambios realizados en la sección del código que se esté trabajando, a la cual se le puede agregar una breve descripción de lo que se realizó, en palabras sencillas es lo que permite crear una nueva versión del código.

6) Describa lo que sucede al ejecutar la siguiente operación: “git rebase main”.

Git rebase main es un comando que al ejecutarse actualiza el Branch actual incorporando los cambios generados en el main. Como resultado, el historial de commits queda limpio y sin commits de fusión (unión de los cambios de dos branches). El objetivo de este comando es mantener el trabajo limpio y ordenado.

7) Explique que es un “merge conflict” y cómo lo resolvería.

Merge Conflict ocurre cuando dos branches corrigen una misma línea o cuando una elimina un archivo eliminando un archivo que el otro modifica. En este caso GitHub no sabe a cuál versión mantener y detiene la fusión. Para solucionarlo, primero se deben identificar los archivos en conflicto. GitHub inserta marcadores en el archivo para mostrar las diferencias (=====, >>>>>, <<<<<<). Al abrirlo en un editor se podrá ver el archivo con los marcadores. De ahí se determina que ambos códigos se conservan. Una vez decidido, se borran los marcadores. Se añade el archivo y se crea un commit con el conflicto resuelto.

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

Las pruebas unitarias son bloques de código que aislan una pequeña parte del código y se verifica si funciona como debería. La prueba envía datos controlados a la función y corrobora que el resultado sea correcto dependiendo de lo esperado. Estos suelen ser aplicados en etapas iniciales del software.

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

Los assert validan que el código funcione como se espera. Entre sus utilidades está validar resultados, dar reportes de error, comparar estructuras complejas, y documentación técnica. Se utiliza principalmente por su simplicidad, diagnóstico y el control de flujo (detiene la función cuando no se ejecuta como debería).

10) Mencione y explique tres errores de formato detectables con Flake8

Errores detectables:

- E501: Línea demasiado larga: una línea de más de 79 caracteres es demasiado larga. Se puede solucionar usando paréntesis o pasando argumentos a líneas nuevas.
- E302: Faltan dos líneas en blanco entre funciones: las funciones y clases deben estar separadas por dos líneas en blanco.
- F811: Redefinición de un nombre o variable previamente definido: Se define algo y después en el mismo archivo, se utiliza el mismo nombre para algo distinto.