

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

La principal utilidad de Git es que permite llevar un registro de todos los cambios realizados en el código de un proyecto, también facilita la colaboración entre múltiples personas, permitiendo trabajar sin sobrescribir el trabajo de otros.

2. **¿Qué es un commit?**

Un commit es la unidad básica de guardado en Git. Cada commit tiene un identificador único y un mensaje que describe los cambios realizados, formando así un historial del proyecto.

3. **¿Qué es un branch?**

Un branch o rama es una línea independiente de desarrollo. Permite aislar cambio para desarrollar una nueva funcionalidad, corregir un error o experimentar, sin afectar la rama principal.

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

Un Pull Request es una petición que una persona hace para notificar que ha completado cambios en una rama de un repositorio y solicita que estos sean revisados y fusionados en otra rama, generalmente la rama principal.

5. **¿Si un usuario quiere “Actualizar su repositorio contra el Branch master” que debe de hacer?**

Primero debe asegurarse de estar en su rama local. Luego, debe ejecutar `git fetch origin` para obtener los últimos cambios del repositorio remoto sin aplicarlos aún. Finalmente, ejecuta `git merge origin/master` para integrar los cambios de la rama master remota en su rama local actual.

6. **¿Bajo que condiciones una herramienta como Git necesita apoyo de un humano para saber como integrar cambios locales con cambios remotos?**

Git necesita apoyo humano cuando se produce un conflicto de fusión. Esto ocurre cuando dos ramas diferentes tienen cambios en la misma línea del mismo archivo, o cuando un archivo es eliminado en una rama pero modificado en la otra. Git no puede decidir automáticamente qué cambio es el correcto y requiere que el usuario edite manualmente los archivos para resolver el problema.

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

Una prueba unitaria es una parte de código que verifica el correcto funcionamiento de una pequeña parte de software de forma separada al resto de este, como una función.

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

En pytest, la sentencia `assert` se utiliza para verificar si una condición es verdadera. Si la condición que sigue a `assert` es `True`, la prueba pasa. Si es `False`, la prueba falla y pytest reporta el error.

9. **¿Qué es Flake 8?**

Flake8 es una herramienta de análisis de código de Python. Su función es revisar el código en busca de errores de sintaxis, malas prácticas y violaciones de estilo de programación definidas en PEP 8.

10. **Comente sobre la utilidad de la aleatorización en pruebas de código.**

La aleatorización es de gran utilidad en las pruebas de código. Un ejemplo de esto es la prueba de robustez o **fuzzing**. La cual consiste en generar entradas aleatorias e inesperadas como datos corruptos, límite o cadenas muy largas y ejecutar el código con ellas para ver si falla o se comporta de manera errónea. Ayuda a descubrir bugs o vulnerabilidades que no se encontrarían con casos de prueba predecibles y controlados.