

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Ingeniería Mecatrónica
MT7003 Microprocesadores y Microcontroladores
Tarea 1: Preguntas teóricas

Selvin Josué Arias Lara - 2022437708
Mariana Mora Guzmán - 2023154141

1. Explique ¿qué es un git y su relación con github?

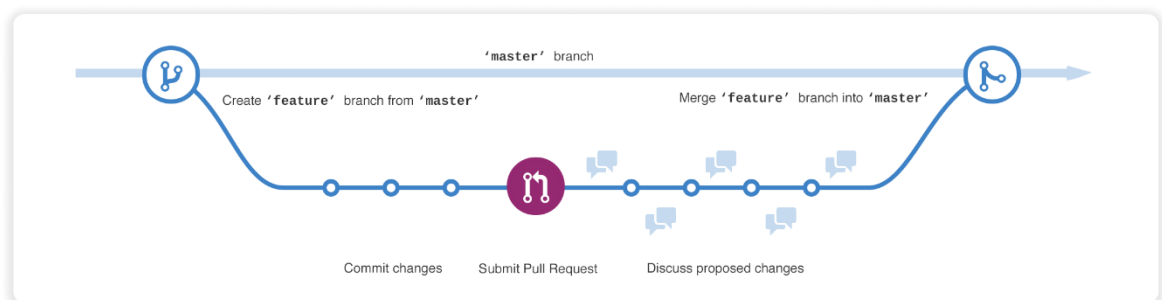
El término Git se refiere a un software abierto que abarca varios lenguajes caracterizado por permitir el control de versiones de código, por lo que se puede trabajar sobre archivos compartidos por múltiples personas simultáneamente y es posible mantener organizadas las versiones, lo que incrementa la eficiencia del proceso. Por su parte, “un” git es un sistema que tiene las características previamente mencionadas: cuenta con control de versiones y es de código abierto [1].

Por lo tanto, Github es una plataforma de código abierto que permite el control de versiones, dado que está basada en Git, he ahí su relación, por lo que funciona como interfaz para git, como repositorio (en una nube) y maneja las versiones de código (permite subir archivos y acceder código público de otras personas) [2].

2. ¿Qué es un branch? ¿Qué es un fork?

Dentro del contexto de Git, un branch es una línea o rama independiente en un repositorio, es decir, desarrollar una versión de código de manera paralela, sin afectar o depender del principal, es beneficioso pues permite explorar nuevas ideas sin perjudicar el resto. Además, se puede “sacar” de cualquier parte del historial y volver a unirse/fusionarse más adelante, incluso con otro branch [3].

Por su parte, un fork es una copia de un proyecto de un repositorio, por lo que permite que un usuario trabaje en el código de un repositorio por su cuenta, sobre el que tiene control completo, de manera que no se modifica el repositorio original y el



usuario puede construir o modificar el proyecto.

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

Es un “request” o solicitud para incorporar un branch con una serie de cambios al código principal, permite la discusión entre miembros del equipo, por lo

que estos pueden hacer una revisión; la fusión con el main branch o master branch es dependiente de la aprobación.

4. ¿Qué es un commit?

Dentro del contexto de Github, un commit es una copia de una versión de un proyecto, es decir, guarda una “instantánea” de todos los archivos que haya en ese momento específico. El commit incluye un identificador (para referirse a él) y una descripción de los cambios contenidos en él [4]. Funciona como un “checkpoint”, por ejemplo, si en transcurso de desarrollar un proyecto se comete un error que daña el progreso o el código, el commit permite volver a una versión previa completa, de manera que no se pierde el trabajo.

5. ¿Explique qué 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?

“Merge conflict” es un posible error antes o durante la fusión de branches, puede darse por errores en el código del desarrollador, porque hubo modificaciones en las mismas secciones en ambas branches entonces no es claro para el sistema cuáles cambios deben quedarse en la fusión final [5]. Esta discrepancia entre los cambios de cada branch, que no puede definir cuál se deja en la versión final, es el “rebase” conflict”.

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

Las pruebas unitarias son el proceso en el que se prueba la unidad funcional de código más pequeña, ayudan a garantizar la calidad del código y son una parte integral del desarrollo de software. Una práctica recomendada en el desarrollo de software es escribir el software como unidades pequeñas y funcionales, seguidamente escribir una prueba unitaria para cada unidad de código. Luego, ejecute dicha prueba y eso permite que si la prueba falla puede aislarse con rapidez el área del código que tiene el error. [6]

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

La declaración assert permite escribir comprobaciones de validez en el código, estas comprobaciones se conocen como aserciones y se pueden usar para comprobar si ciertas suposiciones se cumplen durante el desarrollo del código. Si alguna aserción resulta falsa, se indica un error mediante la ejecución de un comando “AssertionError”. Importante mencionar que las aserciones son una herramienta práctica para documentar, depurar y probar código durante el desarrollo. [7]

8. ¿Explique que son github-actions y su utilidad para el desarrollo continuo de código?

GitHub Actions es una plataforma de integración y despliegue continuos que permite automatizar el mapa de compilación, pruebas y despliegue, se pueden crear flujos de trabajo y probar cada solicitud de cambios en el repositorio o desplegar solicitudes de cambios fusionados a producción. [8]

9. ¿Qué es Flake8?

Flake8 es una herramienta de análisis de código Python que revisa el código Python en busca de errores de estilo y sintaxis. Su nombre se debe a las tres herramientas que combina: pyflakes, que revisa errores de sintaxis y nombres indefinidos; pycodestyle (anteriormente conocida como pep8), que revisa errores de estilo; y mccabe, que revisa la complejidad del código. [9]

10. Explique la funcionalidad de parametrización de pytest.

Se puede escribir una prueba y pasarle diferentes conjuntos de parámetros para probar el rango de acciones que la función o el método deben gestionar. [10]

Referencias Bibliográficas

- [1] Mijacobs, “¿Qué es Git? - Azure DevOps,” *Microsoft Learn*.
<https://learn.microsoft.com/es-es/devops/develop/git/what-is-git>
- [2] “Acerca de GitHub y Git - Documentación de GitHub,” *GitHub Docs*.
<https://docs.github.com/es/get-started/start-your-journey/about-github-and-git>
- [3] “Acerca de las ramas - Documentación de GitHub,” *GitHub Docs*.
<https://docs.github.com/es/pull-requests/collaborating-with-pull-requests/proposing-changes-to-your-work-with-pull-requests/about-branches>
- [4] “Git Guides - git commit,” *GitHub*, 2025. <https://github.com/git-guides/git-commit>
- [5] Atlassian, “Git Merge Conflict tutorials,” *Atlassian*.
<https://www.atlassian.com/git/tutorials/using-branches/merge-conflicts>
- [6]. “¿Qué son las pruebas unitarias?: explicación de las pruebas unitarias en AWS”. Amazon Web Services, Inc. Accedido el 12 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://aws.amazon.com/es/what-is/unit-testing/>
- [7]. L. P. Ramos. “Python's assert: Debug and Test Your Code Like a Pro – Real Python”. Python Tutorials – Real Python. Accedido el 12 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://realpython.com/python-assert-statement/>

[8]. “Entender las GitHub Actions - Documentación de GitHub”. GitHub Docs. Accedido el 12 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://docs.github.com/es/actions/get-started/understand-github-actions>

[9]. Y. Dennis. “Python’s Flake8”. Medium. Accedido el 15 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://python.plainenglish.io/pythons-flake8-4658ac1e786f>

[10]. “Pytest Parametrisation”. Research Software Engineering Sheffield. Accedido el 15 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible: <https://rse.shef.ac.uk/blog/pytest-param/>