

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Laboratorio: Resolver Conflictos en el Sistema de Control de Versiones y Colaboración con Repositorios Remotos

Objetivo:

El objetivo de este laboratorio es enseñar a los estudiantes cómo resolver conflictos de fusión en Git y cómo colaborar con otros desarrolladores utilizando repositorios remotos. Los estudiantes aprenderán a manejar situaciones en las que se produzcan conflictos y cómo coordinarse con otros usuarios en un proyecto de software.

Procedimientos Básicos:

1. Crear un Repositorio Remoto en GitHub:

1. Inicie sesión en [GitHub](#).
2. Cree un nuevo repositorio dando clic en el botón `New repository`.
3. Proporcione un nombre y descripción, y luego cree el repositorio.

2. Clonar un Repositorio Remoto:

Para trabajar con un repositorio remoto, primero debes clonarlo en tu máquina local:

```
git clone <URL_del_repositorio>
```

3. Realizar Cambios Locales:

Realiza algunos cambios en los archivos del repositorio local:

```
git add <archivo_modificado>
git commit -m "Descripción de los cambios"
```

4. Subir Cambios a un Repositorio Remoto:

Para subir tus cambios locales al repositorio remoto:

```
git push origin <nombre_rama>
```

5. Obtener Cambios desde un Repositorio Remoto:

Para obtener cambios realizados por otros colaboradores:

```
git pull origin <nombre_rama>
```

6. Generar un Conflicto de Fusión:

Un conflicto ocurre cuando dos colaboradores hacen cambios en la misma parte del archivo en ramas diferentes. Para simular un conflicto:

1. Haz un cambio en un archivo en la rama `main`.
2. Crea una nueva rama llamada `feature`:

```
git checkout -b feature
```

3. Realiza cambios en el mismo archivo que en la rama `main`.
4. Haz un commit y súbelo al repositorio remoto:

```
git add <archivo_modificado>
git commit -m "Cambios en la rama feature"
git push origin feature
```

5. Cambia a la rama `main`, haz un cambio diferente en el mismo archivo y súbelo:

```
git checkout main
git add <archivo_modificado>
git commit -m "Cambios en la rama main"
git push origin main
```

7. Resolver un Conflicto de Fusión:

Cuando intentes hacer un `git pull` en la rama `main` para obtener los cambios de `feature`, Git te notificará un conflicto.

1. Ejecuta `git pull` en la rama `main`:

```
git pull origin main
```

2. Git marcará el archivo conflictivo. Abre el archivo y verás las marcas de conflicto (por ejemplo, <<<<<< HEAD, =====, >>>>>> feature).
3. Resuelve el conflicto manualmente, eligiendo cuál de las versiones mantener o combinando ambas.
4. Después de resolver el conflicto, agrega el archivo al área de preparación y haz un commit:

```
git add <archivo_resuelto>
git commit -m "Conflicto resuelto entre main y feature"
```

8. Subir los Cambios Resueltos al Repositorio Remoto:

```
git push origin main
```

9. Eliminar una Rama Local Después de Fusionar:

Una vez que la rama `feature` ha sido fusionada, puedes eliminarla:

```
git branch -d feature
```

10. Verificar el Historial de Cambios:

Para verificar el historial de commits y ver las fusiones realizadas:

```
git log --graph --oneline --all
```

Preguntas:

1. **¿Qué es un conflicto de fusión (merge conflict) en Git?**
 - **Respuesta:** Un conflicto de fusión ocurre cuando Git no puede combinar automáticamente los cambios de dos ramas, normalmente porque los cambios afectan las mismas líneas de un archivo de manera incompatible.
2. **¿Qué es un repositorio remoto en Git?**
 - **Respuesta:** Un repositorio remoto es una versión de tu proyecto alojada en un servidor externo, como GitHub, GitLab o Bitbucket, que puede ser compartido entre diferentes colaboradores.
3. **¿Qué sucede cuando se hace un `git pull`?**
 - **Respuesta:** El comando `git pull` descarga los últimos cambios del repositorio remoto y los fusiona con la rama actual. Si hay cambios en el mismo archivo, puede ocurrir un conflicto de fusión.
4. **¿Qué son las marcas de conflicto (<<<<<<, =====, >>>>>>) en un archivo?**
 - **Respuesta:**
5. **¿Qué significa "hacer un push" en Git?**
 - **Respuesta:**
6. **¿Qué es un "commit" en Git?**
 - **Respuesta:**
7. **Clona un repositorio remoto en tu máquina local.**
 - **Respuesta:**
8. **Crea una nueva rama llamada `feature/issue-fix`.**
 - **Respuesta:**
9. **Haz cambios en un archivo en la rama `feature/issue-fix` y haz un commit.**
 - **Respuesta:**
10. **Sube los cambios de la rama `feature/issue-fix` al repositorio remoto.**
 - **Respuesta:**
11. **Cambia a la rama `main` y realiza cambios diferentes en el mismo archivo.**
 - **Respuesta:**
12. **Intenta hacer un `git pull` en la rama `main` y resuelve el conflicto de fusión.**
 - **Respuesta:**
13. **Elimina la rama `feature/issue-fix` después de fusionarla**
 - **Respuesta:**
14. **Sube los cambios resueltos a la rama `main` al repositorio remoto.**
 - **Respuesta:**
15. **Visualiza el historial de commits en forma gráfica.**
 - **Respuesta:**
16. **Realiza un `git pull` para obtener los últimos cambios del repositorio remoto.**
 - **Respuesta:**