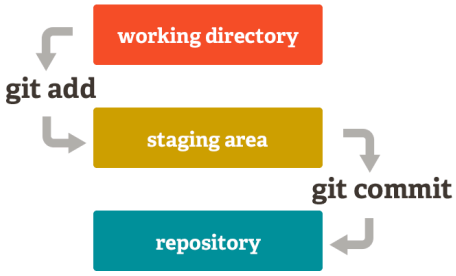
Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido utilizado para el desarrollo de software y otros proyectos. Fue creado en 2005 por Linus Torvalds, el creador del sistema operativo Linux. Git permite a los desarrolladores trabajar juntos en proyectos, manteniendo un registro de todos los cambios realizados en el código fuente. Esto facilita la colaboración y permite a los desarrolladores revertir cambios en caso de errores.

Ciclo de trabajo

Un proyecto en Git tiene tres secciones principales:



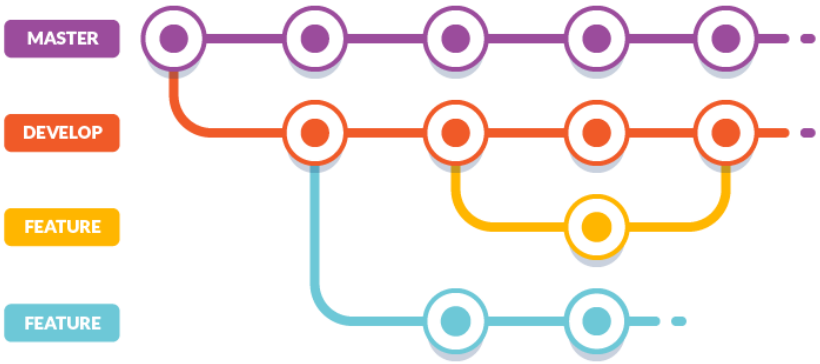
- El **Working Directory** es una copia de una versión del proyecto. Estos archivos se sacan de la base de datos comprimida en el directorio de Git, y se colocan en disco para que puedan ser usados.
- El **Staging Area** es un área que almacena información acerca de lo que va a ir en la próxima confirmación. A veces se le denomina índice (“Index”).
- En el **Repository** se almacenan los metadatos y la base de datos de objetos para tu proyecto. Es lo que se copia cuando clonas un repositorio desde otra computadora.

El flujo de trabajo básico puede resumirse como:

1. Modificar una serie de archivos en el directorio de trabajo.
2. Preparar los archivos, añadiéndolos a tu área de preparación (staging).
3. Confirmar los cambios (commit), lo que toma los archivos tal y como están en el área de preparación y almacena esa copia instantánea de manera permanente en el directorio de Git.

Ramas

Una rama en Git es una versión independiente del código base que permite a los desarrolladores trabajar en diferentes partes de un proyecto de manera aislada. Cada rama puede contener sus propios cambios y desarrollos sin afectar el código principal.



GitHub

GitHub es una plataforma basada en la web que utiliza el sistema de control de versiones Git para gestionar y almacenar código fuente.

Aquí están algunas de las características y funcionalidades clave de GitHub:

1. **Repositorio de código**: GitHub aloja repositorios donde los desarrolladores pueden almacenar, gestionar y compartir sus proyectos de código fuente.
2. **Control de versiones**: Al integrar Git, GitHub permite a los desarrolladores realizar seguimiento de los cambios en el código, revertir a versiones anteriores y colaborar en el desarrollo simultáneo de múltiples versiones de un proyecto.
3. **Colaboración**: GitHub facilita la colaboración mediante herramientas como pull requests, que permiten a los desarrolladores proponer cambios y revisiones de código antes de fusionarlos con el proyecto principal.
4. **Documentación y wikis**: Los proyectos en GitHub pueden incluir documentación detallada y wikis para ayudar a los desarrolladores y usuarios a comprender y utilizar el código.
5. **Issues y gestión de proyectos**: GitHub proporciona una funcionalidad para rastrear errores (issues), sugerir mejoras y gestionar tareas, facilitando la planificación y el seguimiento del progreso de los proyectos.
6. **Integraciones y CI/CD**: GitHub se integra con muchas otras herramientas y servicios, incluyendo sistemas de integración continua y entrega continua (CI/CD) como GitHub Actions, permitiendo automatizar pruebas, despliegues y otras tareas.
7. **Comunidad y redes sociales**: GitHub no solo es una herramienta de desarrollo, sino también una comunidad donde los desarrolladores pueden seguir a otros, contribuir a proyectos de código abierto y participar en discusiones técnicas.

Comandos

A continuación se muestran los comandos básicos para poder trabajar con Git

Configuración

`git config --global user.name “name”` → Establece el nombre del usuario

`git config --global user.email “mail”` → Establece el correo del usuario

`git config --global init.defaultBranch <name>` → Establece el nombre de la rama default

`git config --global core.editor "code --wait"` → Establecer VS como editor

git config --global alias.tree “log --graph”→ Crea Alias para simplificar líneas de instrucciones, Ahora se usaria git tree

---

Trabajo

git init → Inicia el repositorio

git status → Revisar el estado del fichero

git add <File> → Activa el seguimiento de un archivo

git rm --cached <File> → Desactivar el seguimiento de un archivo

git commit -m <Mensaje> → Realiza un commit con un mensaje asociado

git commit --amend <Mensaje> → Cambiar el mensaje del último commit

git log → Muestra el historial de commits

git log --graph --pretty=oneline → Muestra el historial de commits con formato

git diff <Nombre de archivo> → Ver las direrencias entre commits

git checkout <HASH/Nombre de Rama> → Navegar entre las ramas/versiones

git reset --hard <HASH> → Devuelve al commit especificado

git branch → Permite ver que ramas existen

git branch <NAME>→ Crea una nueva rama

git branch -m <VIEJO NOMBRE> <NUEVO NOMBRE> → Cambia el nombre de la rama

git branch -d <NOMBRE> → Eliminar una Rama

git merge <NOMBRE RAMA A FUSIONAR> → Se realiza la fusión entre ramas, el merge se hace estando en la rama objetivo

git merge --continue → Termina el MERGE cuando hay un conflicto

---

Remoto

git clone <HTTPS> → Clonar un repositorio al local (tambien funciona con SSH)

git remote add origin <HTTPS> → Establecer un repositorio remoto (tambien funciona con SSH)

git remote -v → Visualizar el estado del repositorio remoto

git pull origin main → Trae la rama main del origin a mi main fusionando

git fetch origin → Trae la rama main del origin a mi main sin fusionar

git push origin <Nombre de rama> → Manda la rama al origin (se utiliza --force para forzar)

git remote remove origin → Elimina la dirección en origin
