Git y GitHub

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Intro

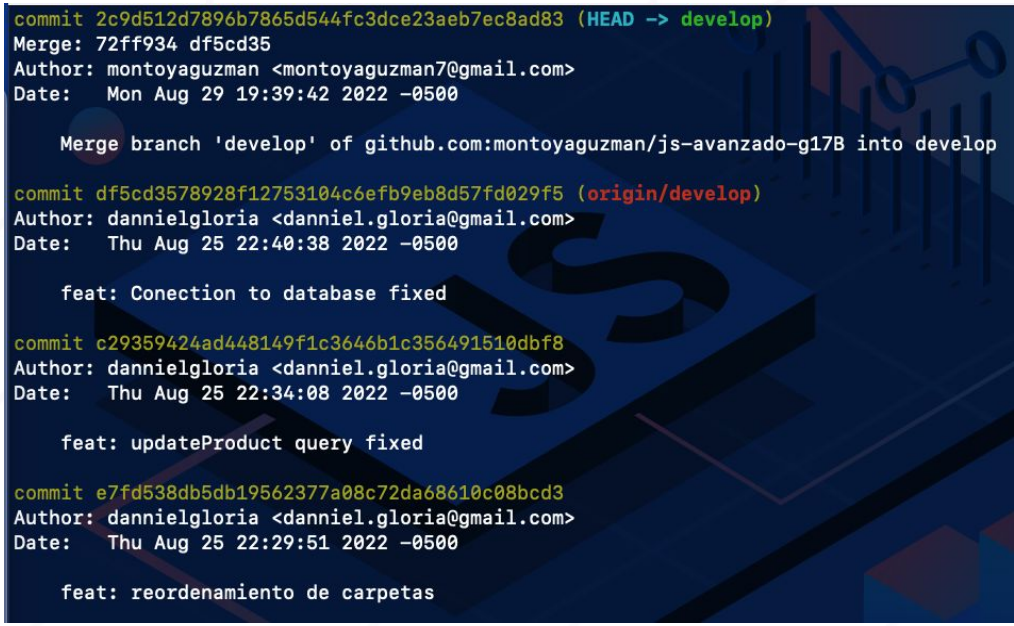
git ≠ GitHub

Git y github no son lo mismo, cada que piensas eso muere un gatito.

Git
Control de versiones

¿Qué podemos hacer con git?

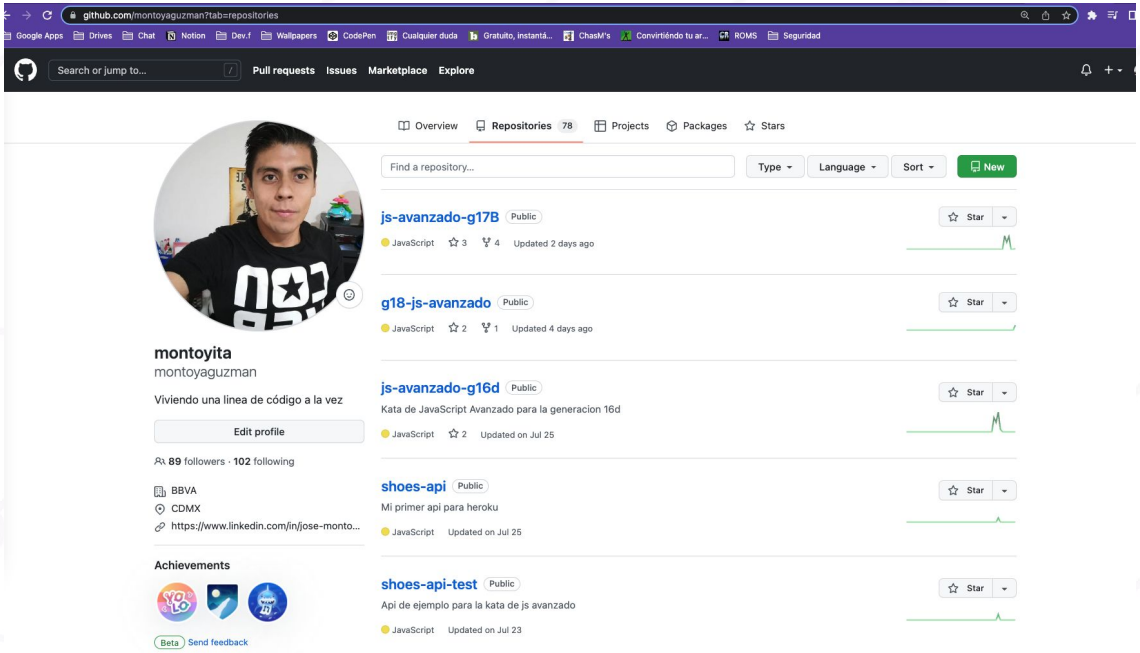
- Controlar historial de cambios de código.
- Saber que, cuando y quien modificó el código.
- Controlar las versiones que se van a liberar y las que están en desarrollo.
- Recuperar cambios perdidos.
- Seguimiento y avances trackeables.



Github
Repositorio remoto

Repositorio remoto

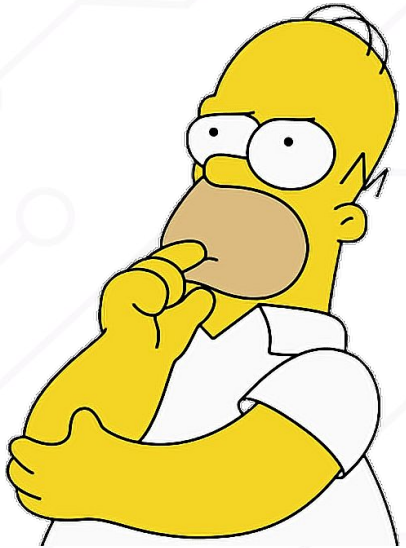
Github funge como **la plataforma en internet a donde subimos el código para compartirlo con otros** desarrolladores**.** Es un **repositorio remoto para compartir el código** que tenemos en git.

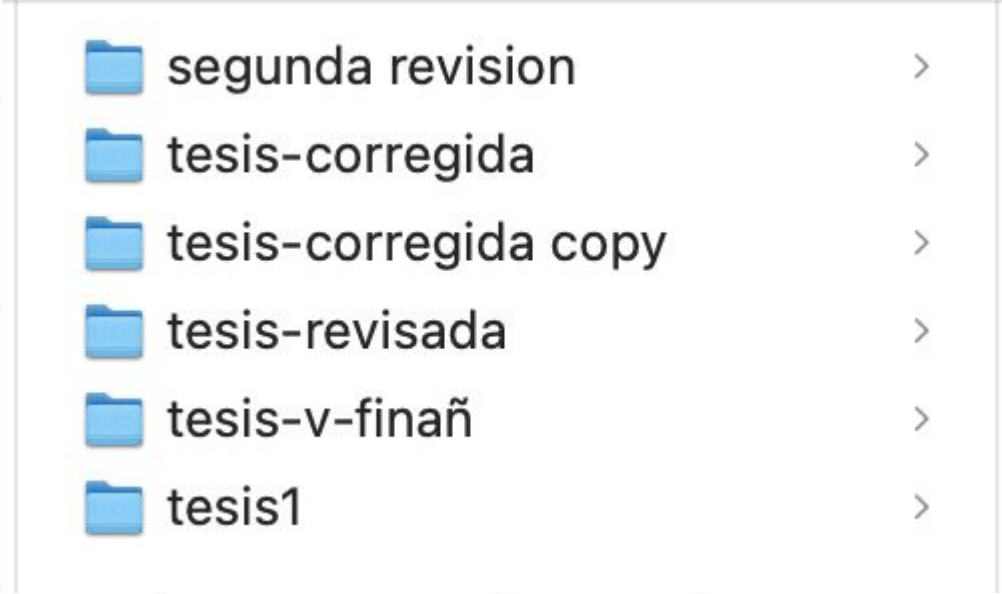


Un poco de historia...

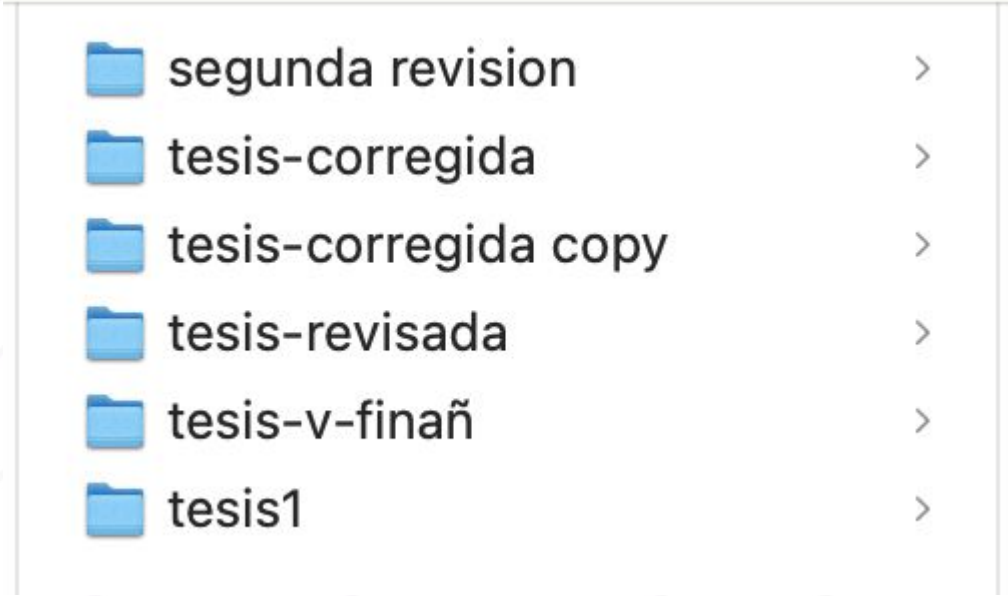
¿Por qué necesito un controlador de versiones?

¿Qué significa controlar una versión?





¿Qué significa controlar una versión?



Sistemas de Control de Versiones

Sistema de control de versiones (VCS)

El **Version Control System** es aquel que nos permite llevar un historial y control de cambios a medida que una o más personas colaboran en un proyecto.

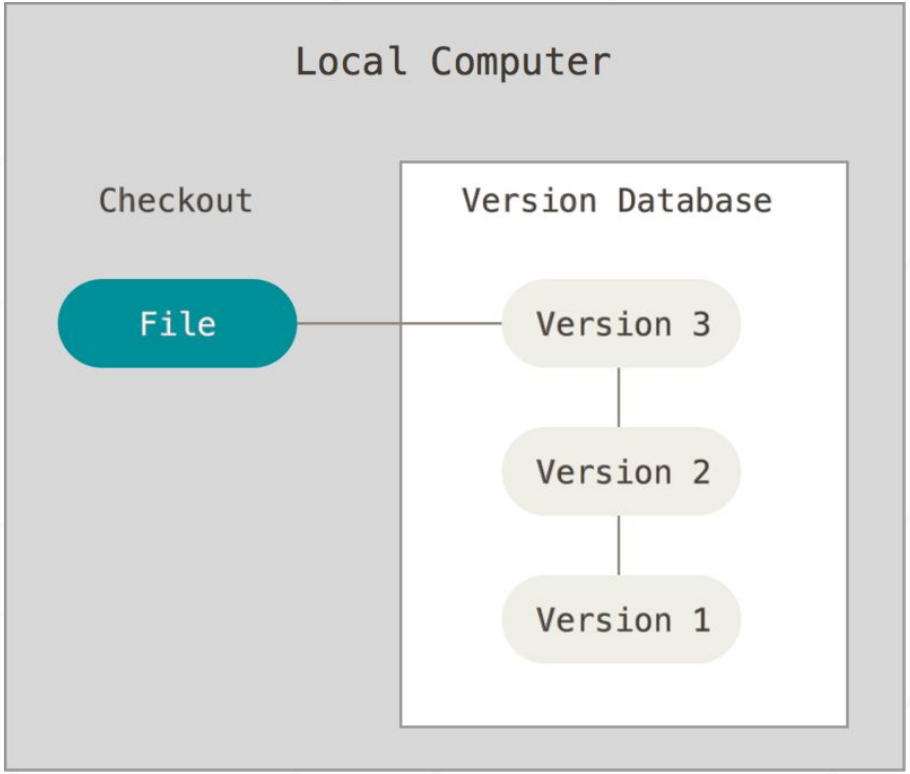
- ¿Que cambios se hicieron?
- ¿Quién hizo los cambios?
- ¿Cuando se hicieron los cambios?
- ¿Por qué fueron requeridos los cambios?

Tipos de controladores de versiones

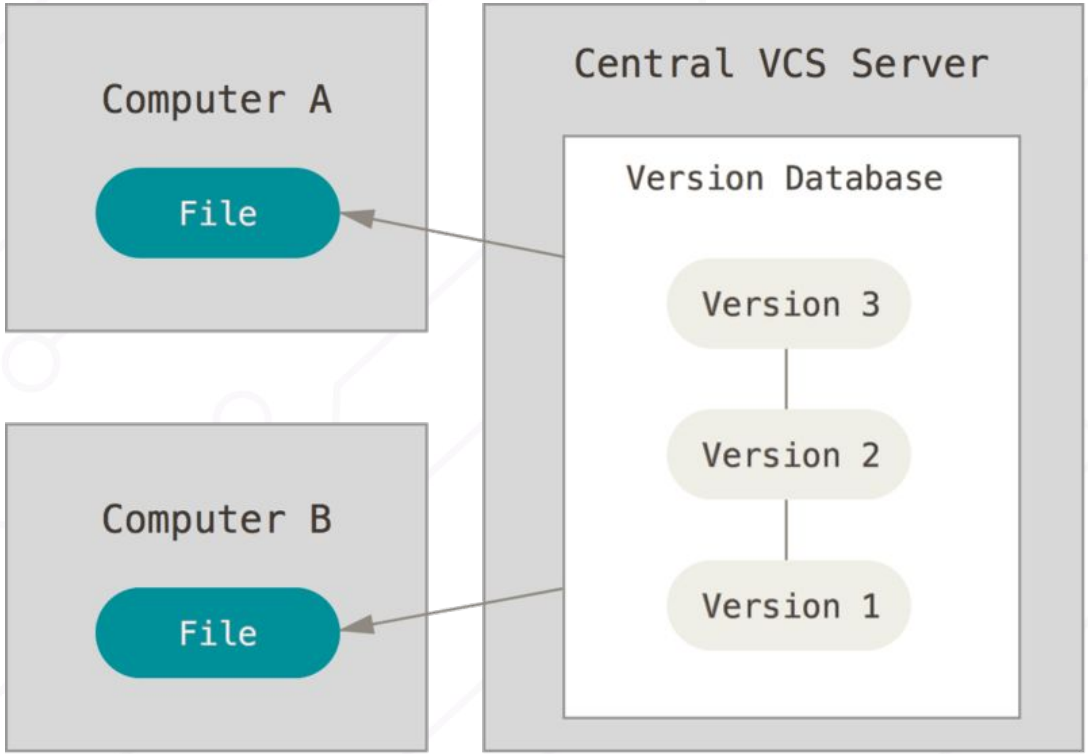
Tipos de controladores de versiones

- **Locales:** Todos los datos del proyecto se almacenan en una sola computadora y los cambios realizados en los archivos del proyecto se almacenan como revisiones.
- **Centralizados:** Utiliza un servidor central para almacenar todos los archivos y permite el trabajo colaborativo de un equipo. Trabaja sobre un repositorio único al que los usuarios pueden acceder desde un servidor central.
- **Distribuidos:** Aparecen para superar el inconveniente del sistema de control de versiones centralizado. Los clientes clonan completamente el repositorio, incluido su historial completo. Si algún servidor está inactivo o desaparece, cualquiera de los repositorios del cliente se puede copiar en el servidor para restaurarlo.

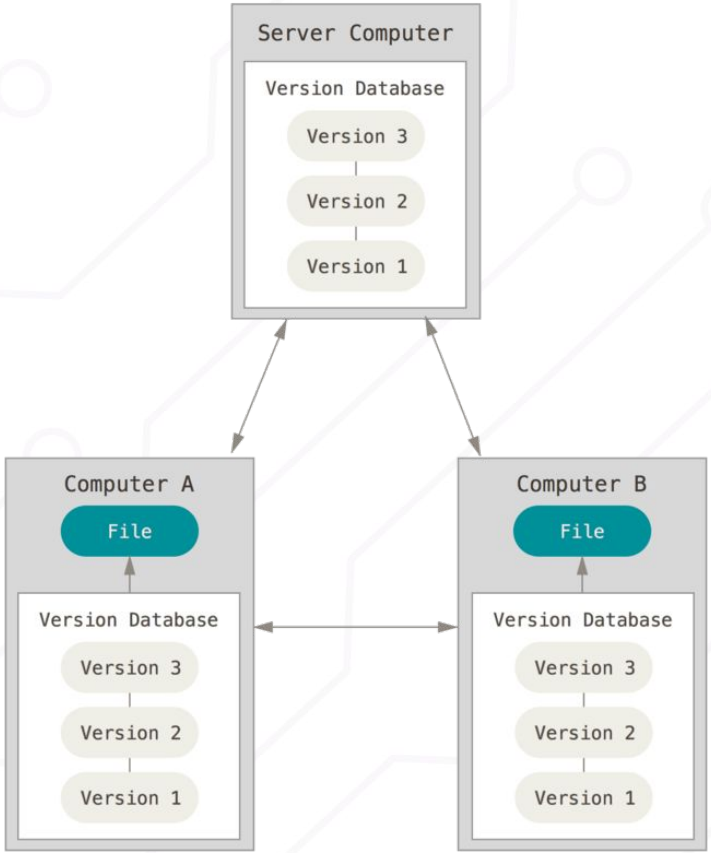
Local


Local Computer
Checkout
Version Database
File
Version 3
Version 2
Version 1

Centralizado



Distribuido



GIT

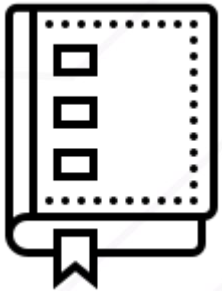
Git

Git es un (VCS) de tipo **distribuido** de código abierto y actualmente el más usado por los desarrolladores gracias
a sus beneficios para individuos y equipos de trabajo.

- Acceso detallado a la historia del proyecto.
- Colaboración en cualquier momento y lugar.

Su uso principal es mediante Interfaz de línea de comandos
(CLI - Command line interface).

¿Qué es un repositorio?



Un **repositorio** es un espacio de almacenamiento donde se organiza, mantiene y difunde información.

El **repositorio** es la carpeta del proyecto donde estará la colección de archivos y carpetas junto al historial de cambios.

Instalación y manejo de Git

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Instalación

- Windows.
- Mac OS.
- Linux.

Configuración de GIT

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Configuración inicial de Git

• Desde consola, se puede ver a la configuración de **Git** con el comando:

git config --list

• Después de instalar git, lo primero que debe hacer es establecer una **identidad** en **Git**, para ello se usan los comandos:

git config user.name
git config user.email

• Usando el flag "--global" podemos establecer la configuración de forma global y realizarla una sola vez. Sin el, se hace solo a nivel de carpeta.

DEV.F

Comandos de configuración inicial

Posterior a la instalación es necesario indicar a git el usuario y correo que se utilizara para registrar cada uno de los commits realizados en el equipo.

Configurar el nombre de usuario
```
git config --global user.name montoyaguzman7
```

Configurar el correo global.
```
git config --global user.email montoyaguzman7@gmail.com
```

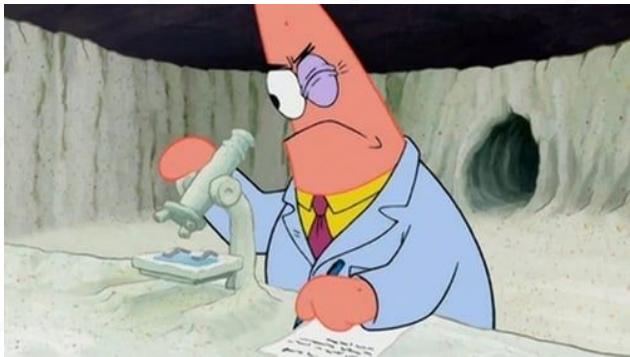
NOTA: Está configuración se realiza solo una vez por equipo y/o carpeta. **Este usuario y nombre es el que se verá en cada commit** que hagamos.

Conceptos

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Conceptos clave

- **Áreas de git:** Son espacios virtuales que sirven para diferenciar de forma interna entre lo que estamos trabajando y lo que se agrega al repositorio.
- **Repositorio local:** Es la carpeta que inicializamos con git y donde vamos haciendo “commits”.
- **Commit:** Es la acción de crear un punto de historia en el tiempo, se realiza mediante stashear y confirmar cambios.
- **Stashear:** Agregar modificaciones al staging área.
- **Repositorio remoto:** Es cuando el código ya está en una plataforma en internet disponible para compartirlo.



Trabajando con el repositorio local

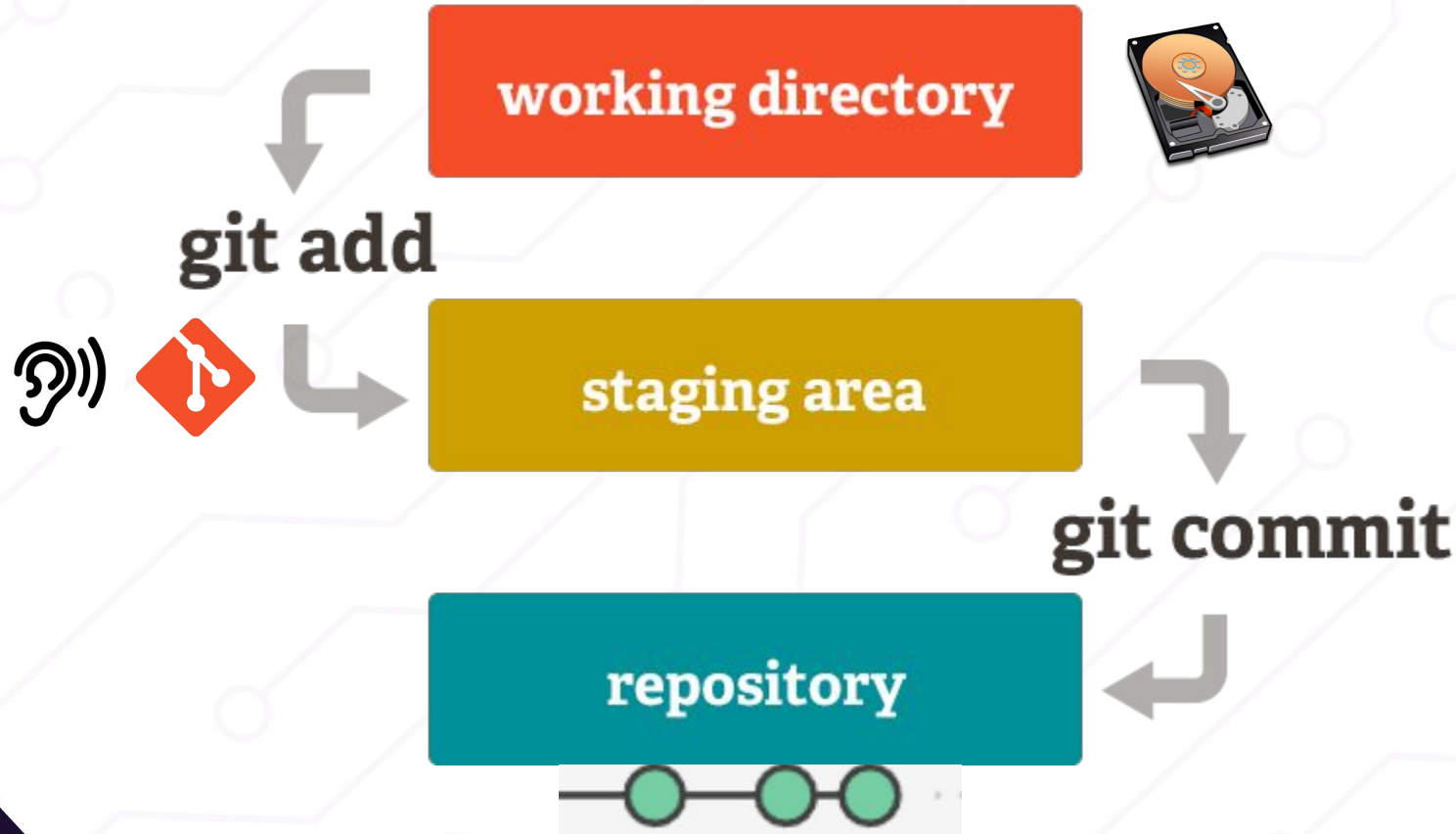
DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Repositorio local

El repositorio local es una carpeta de nuestro proyecto en local que **fue inicializada** con el comando **git init** y **consta de 3 partes fundamentales:**

- **Working directory:** Nuestro disco duro o sistema de archivos.
- **Staging area:** Es una área especial donde podemos colocar lo que está listo para agregarse al historial (indexado de git).
- **Repositorio local:** Es lo que se encuentra en el historial de cambios.

Estados de Git




I HAVE NO
IDEA WHAT
I'M DOING

Creación de un repo y status

Inicializa una carpeta como un repositorio local

- git init

Nos muestra el estado de working y staging area

- git status

Ver los commits que hemos realizado

- git log
- git log --oneline
- git log --graph

Commit

El profe: Quedo claro o tienen alguna duda?

Yo que estuve dormido toda la clase:

Hacer un commit

```
git add .
git commit -m “Comentario”
```

Stage / Unstage

Agregamos todos los archivos al staging area
```
git add .
```

Agregamos el archivo.txt al staging area
```
git add archivo.txt
```

Quitamos el archivo.txt del staging area
```
git rm --cached archivo.txt
```

Quitamos el archivo.txt del staging area
```
git restore --staged archivo.txt
```

Commits

Commits

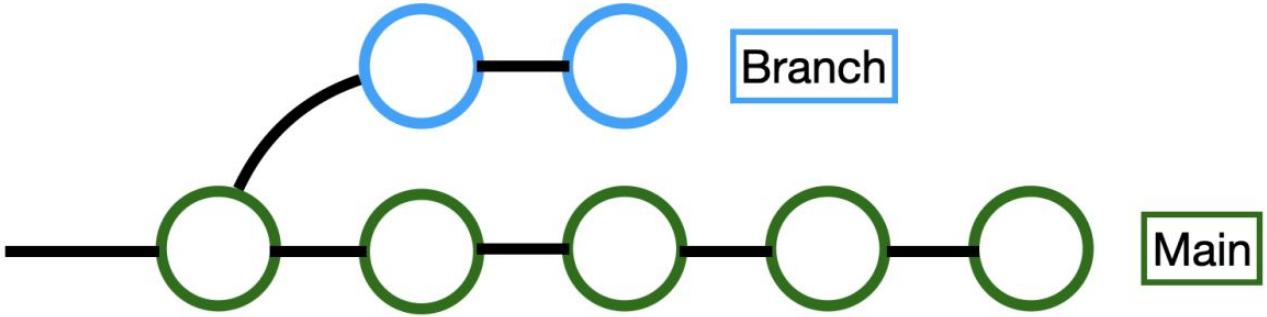
git commit -m “Comentario” -> Se crea un punto en la historia con un mensaje.
git commit -am “Comentario” -> *Agregamos el archivo.txt al staging area y commiteamos al mismo tiempo.*
git commit --amend -m “Comentario” -> *Actualiza el último mensaje del commit*

Administración de branches

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

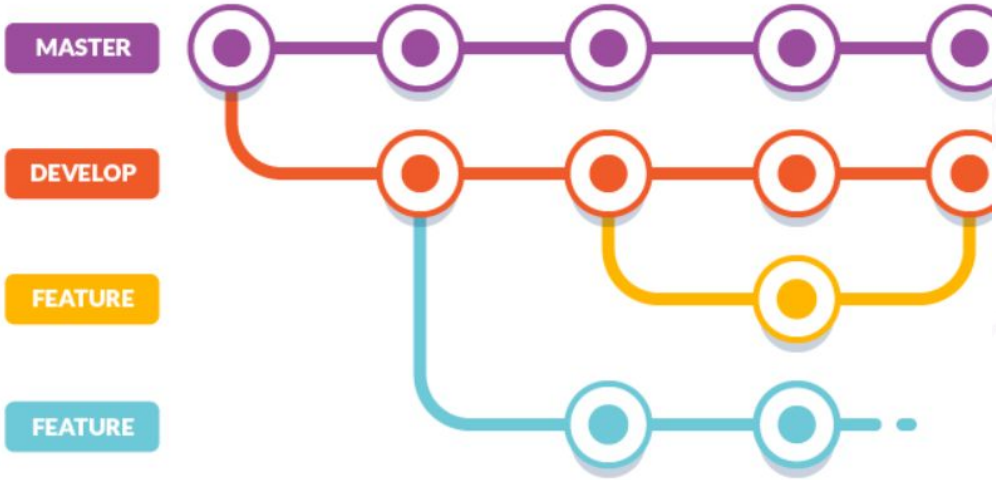
Ramas (Branch)

La rama por defecto de Git es la rama **main (antes master)**. En cada confirmación de cambios que realicemos, la rama irá avanzando automáticamente.



Ramas (Branch)

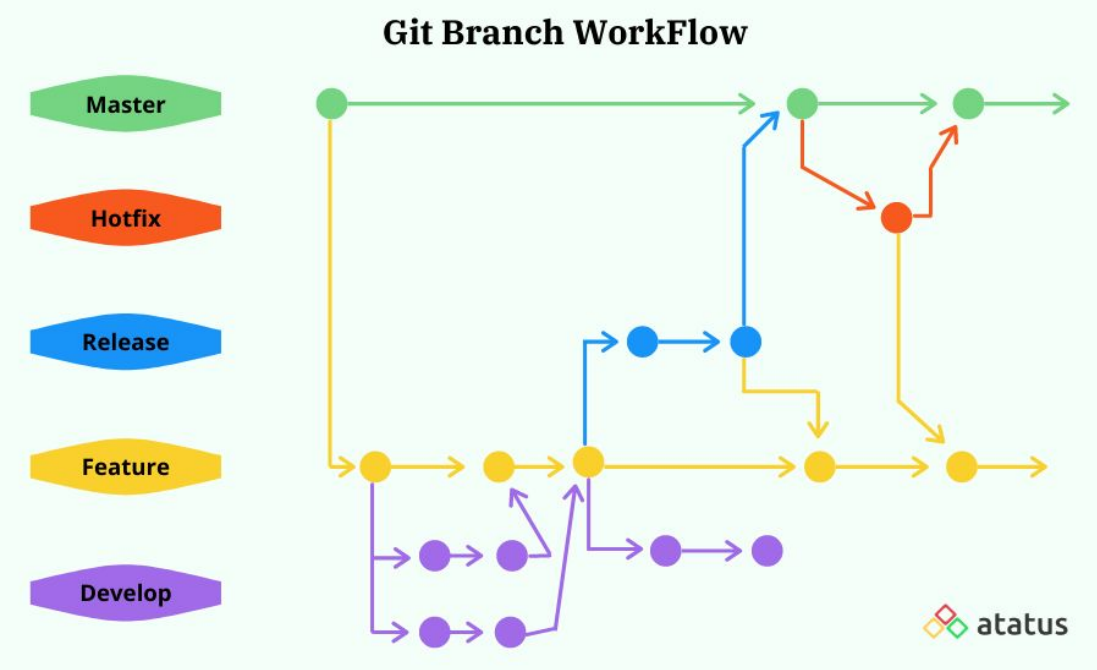
Las **branch** son bifurcaciones o variantes de un repositorio, estas pueden contener diferentes archivos y carpetas o tener todo igual excepto por algunas líneas de código.



DEV.F

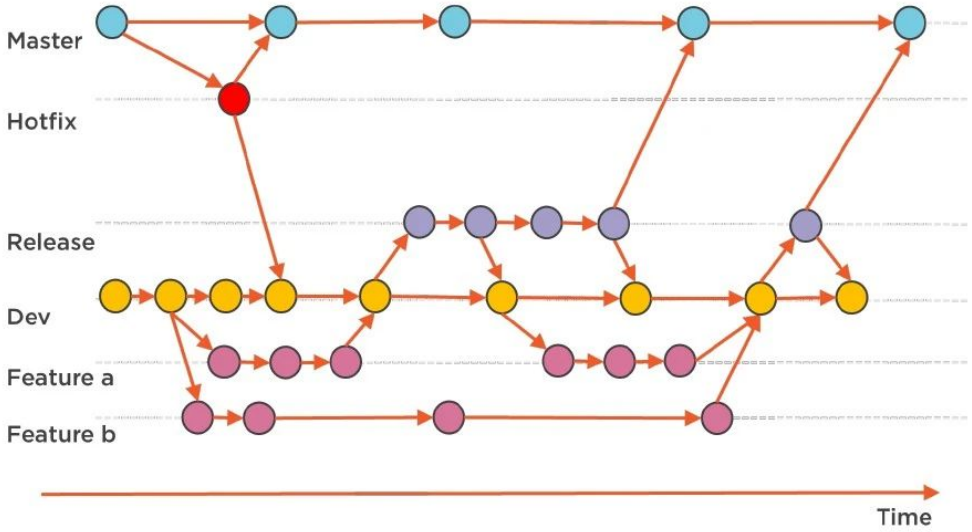
Nomenclatura de ramas

- **main (antes master):** Es la rama donde se debe colocar el código que va a producción
- **develop:** Es la rama de pruebas de desarrollo.
- **feature/my-feature:** Es una rama que se genera a partir de develop o main para agregar una nueva funcionalidad.
- **hotfix/my-hotfix:** Es una rama que se genera a partir de develop o main para agregar una corrección de algún bug.



¿Por qué usar ramas y commits?

Las ramas y los commits son las herramientas que nos van a permitir **controlar el flujo de cambios** e historial de los mismos, haciendo nuestra distribución del código mucho más controlada y administrable.



Comandos para administración de branchs

Mostrar las ramas que tenemos
```
git branch
```

Creamos una nueva rama
```
git branch newBranchName
```

Nos cambiamos a la rama nombre
```
git checkout branchName
```

Crear y cambiarse a una nueva rama
```
git checkout -b newBranchName
```

Crear y cambiarse a una nueva rama
```
git switch -c branchName
```

Borrar una rama
```
git branch -D branchName
```

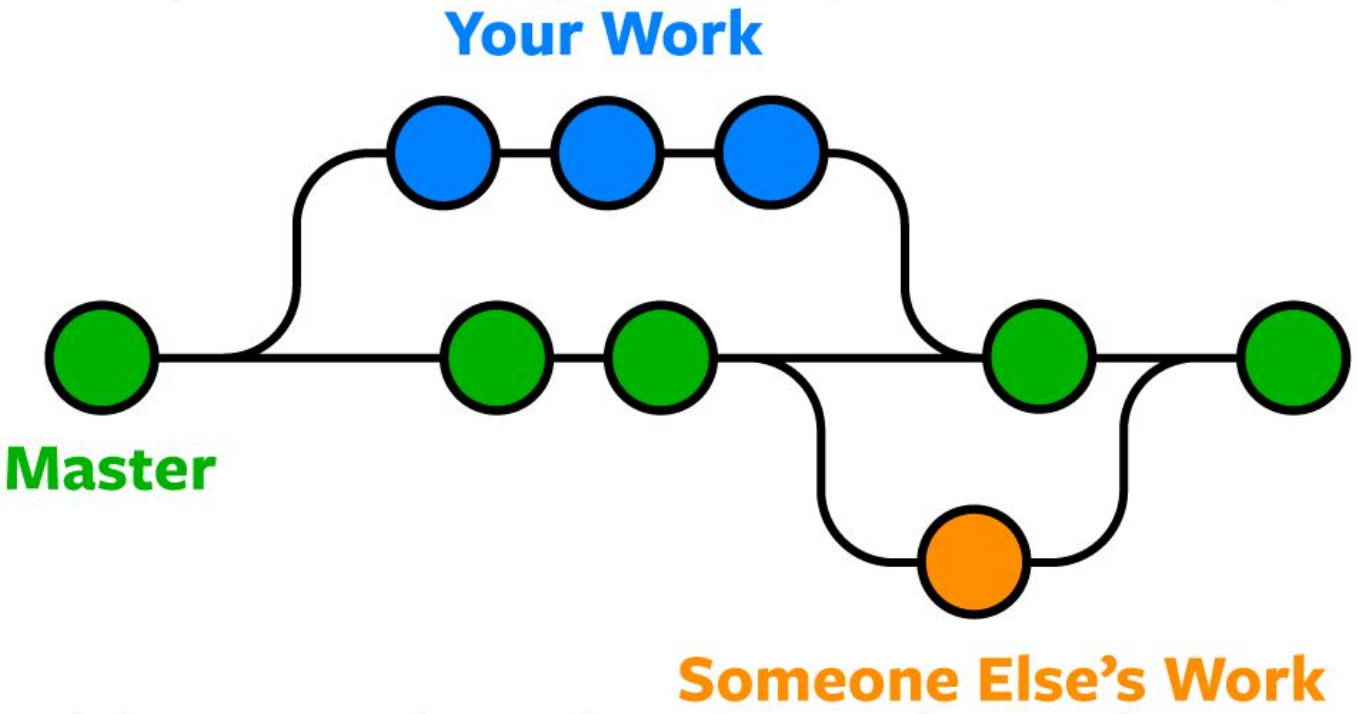
Regresar en el tiempo

Comando para viajar en el tiempo

Cambiarnos a un commit en específico
git checkout hash(id del commit)

Regresar al commit más reciente de la rama actual
git checkout .

Fusión de cambios



Comandos para administración de branchs

Unimos cambios desde una rama destino a la actual
`git merge sourceBranchName`

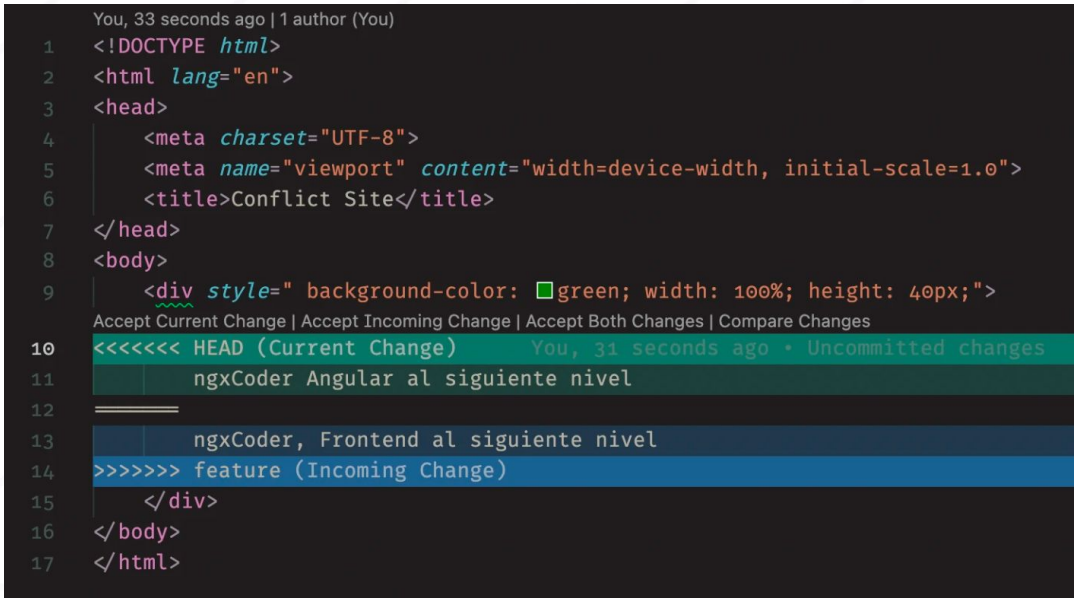
NOTA: Antes de hacer un merge comprobar que estamos en la rama destino y que no tenemos nada en staging area ni working directory.

Resolver conflictos

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Resolver conflicto

- La unión de ramas puede ocasionar que tengamos **conflictos si en una y otra rama se toca el mismo archivo en las mismas líneas**.
- Para solucionar, simplemente debemos **revisar el archivo y elegir manualmente con que código queremos quedarnos**, después realizamos un nuevo commit para confirmar estas modificaciones.



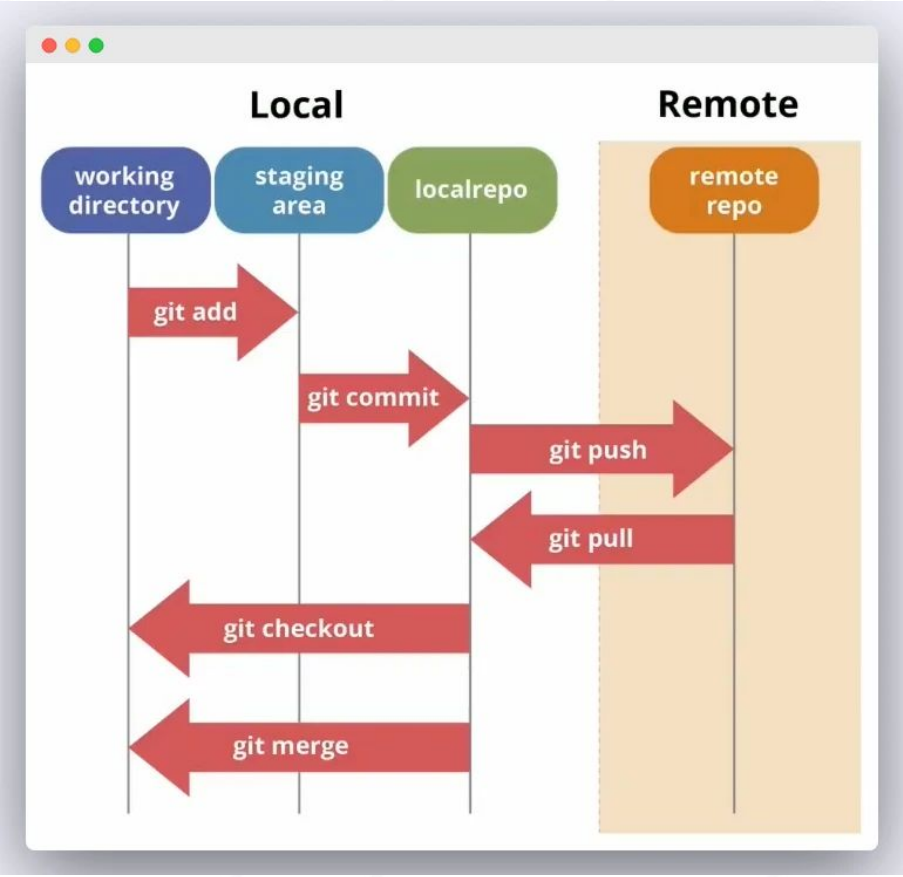
Trabajando con el repositorio remoto

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Repositorios remotos

- Los repos remotos son el respaldo de nuestro local y medio de distribución de código.

Flujo con repositorio remoto



¿Cómo conectarse a un repo remoto?

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Conectar un repo local a repo remoto

Existen **2 casos**:

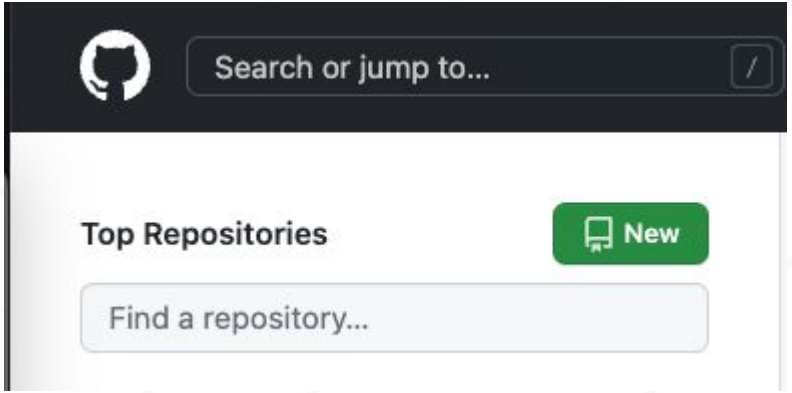
1. **Crear un repo nuevo en github** y clonarlo para comenzar a trabajar.
2. **Teniendo un repo local** que voy a respaldar en remoto.

Caso 1

1. Crear un repositorio en remoto y clonarlo.

   Nota: La nueva carpeta clonada estará vacía.

2. Comenzar a agregar archivos, commits y push.



Caso 2

1. Inicializar con git nuestra carpeta de trabajo.
2. Hacer un commit.
3. Crear un repositorio remoto.
4. Utilizar los comandos para repositorio preexistente.

```
montoyitag@monair devf % git init
```

Subir/bajar cambios al repo remoto

Clonar repositorio existente

```
git clone url
```

NOTA: Clonar significa descargar una copia de un repositorio remoto a nuestra máquina local.

Conectarse con el repo remoto

Ver si nuestro repo local está conectado a algún repo remoto
git remote -v

Agregar la conexión de nuestro repo local al remoto
git remote add *originName url*

Agregar la conexión de nuestro repo local al remoto
git remote set-url *originName* myNewUrl

Subir/bajar cambios al repo remoto

Obtenemos cambios más recientes de la rama
git pull *alias branch*

Enviamos cambios a repositorio remoto
git push *alias branch*

Subir todas las ramas desde local a remoto
git push *--all origin*

Fusión de ramas
Merges

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Conectar un repositorio local a un remoto

Existen 2 **formas** de hacer **merge**.

1. **Merge local**.
2. **Pull request**.

Merge local

1. Cambiarse a la rama de destino.

   ```
   git checkout main
   ```

2. Ejecutar el comando merge en la rama destino

   ```
   git merge develop
   ```

Flujo merge por pull request

1. Hacer un commit.

```
git add .
git commit -m “Comentario”
```

2. Enviarlo al repositorio remoto.

```
git push originName branch
```

3. Crear la pull request en el repositorio remoto (rama base y rama destino) y agregar revisores.
4. Los revisores aceptan la PR (Pull request) y se hace el merge.
5. Obtener los cambios en nuestra compu mediante `git pull originName branch`.

Otros comandos útiles

DEV.F:: DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Otros comandos útiles

Descartar cambios y eliminarlos del stagin y working directory

```
git reset --hard HEAD^
```

Descartar cambios y eliminarlos del stagin y working directory

```
git reset --soft HEAD~1
```

Otros comandos útiles

Stashear
git stash

Unstashear
git stash pop

Ver la pila stash
git stash list

Otros comandos útiles

Limpia la cache de git

```
git rm --cached . r
```

Muestra todas las ramas con sus distintos commit de forma gráfica

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

Buenas prácticas

DEV.F::
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Buenas prácticas

Existen 3 principales que todo desarrollador debería conocer:

- Gitflow.
- Atomic commits.
- Conventional commits.

Gitflow

Gitflow es un **modelo alternativo de creación de ramas** en Git en el que se utilizan ramas de función y varias ramas principales.
Según este modelo, los desarrolladores crean una rama de función y retrasan su fusión con la rama principal base hasta que la función está completa.
En el caso de hotfix y feature, son borradas una vez integradas al flujo principal.

- **main (antes master).**
- **develop.**
- **release/appV1.0.0.**
- **feature/login.**
- **hotfix/logo-app.**

Atomic commits

Un **commit atómico** es un commit que está enfocado en **agregar al historial una sola cosa**, puede ser un feature, resolver un bug, un refactor, una actualización, una tarea, etc.

Ejemplos

```
git commit -m “feat: agrega el menu”
git commit -m “fix: corrige la paleta de colores”
git commit -m “docs: agrega documentacion de la pagina principal”
```

Conventional commits

Es una convención en el formato de los mensajes de los commits. Esta convención define una serie de reglas que hacen muy sencillo tanto la legibilidad del histórico del repositorio como el poder tener herramientas que automaticen procesos basándose en el historial de commits.

Tipos de conventional commits

- **feat:** Nuevas características.
- **chore:** Cosas que no aportan un req funcional pero posiblemente si un req no funcional.
- **fix:** Corrección de errores.
- **docs:** Commits con documentación o comentarios.
- **style:** Cambios de legibilidad o formateo de código que no afecta a funcionalidad.
- **refactor:** cambio de código o arquitectura que no corrige errores ni añade funcionalidad, pero mejora el código.
- **test:** Para añadir o arreglar tests.

Documentación

DEV.F:
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

Documentación

- Que es git y github.
- Cheat sheet.
- Curso de hola mundo.
- Curso free code camp.
- Git exercise w3Schools.
- VSC y sus herramientas para git.
- Git blame y git graph.