Argentina
programa
4.0

Git y GitHub

“Desarrollador Java Inicial

Agenda

Argentina programa 4.0

¿Qué es GIT?

Argentina programa 4.0

Git es un herramienta de control de versiones (o sistema de versionado).

Una herramienta de control de versiones lleva adelante la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún código fuente.

¿Qué es GIT?

Argentina programa 4.0

Un Sistema de Control de Versiones es un sistema que registra los cambios realizados en un archivo o conjunto de archivos a lo largo del tiempo, de modo que se puedan recuperar versiones específicas más adelante.

¿Qué es un SCV?

Argentina programa 4.0

- Un Sistema de Control de Versiones (VCS) se refiere al método utilizado para guardar las versiones de un archivo para referencia futura.

- De manera intuitiva muchas personas ya utilizan control de versiones en sus proyectos al renombrar las distintas versiones de un mismo archivo de varias formas como:
- blogScript.js , blogScript_v2.js , blogScript_v3.js
- blogScript_final.js , blogScript_definite_final.js , etcétera.

- Pero esta forma de abordarlo es propenso a errores y inefectivo para proyectos grupales.

¿Para qué se usa?

Argentina programa 4.0

- Compartir código con otras personas.
- Tener un historial de los cambios realizados en el código.

¿Para qué se usa?

Argentina programa 4.0

Git nos permite:

- Tener un historial de cambios
- Saber quién los hizo y cuándo
- Resolver los conflictos que surjan cuando dos o más personas modifiquen el mismo archivo (merge)

Repositorios

Argentina programa 4.0

Un repositorio es un espacio, en la nube, que tenemos asignado para poder alojar todos los archivos de nuestro proyecto.

Un repositorio es el lugar donde van a estar todos los commits que forman parte del historial del proyecto.

Repositorios locales y remotos

Argentina programa 4.0

- GIT trabaja con un repositorio local que está en nuestro equipo, donde iremos agregando nuestros commits.

- También trabaja con uno remoto en el cual podemos subir nuestros commits o del cual podemos bajarnos los commits que haya subido alguien.

Estados de los archivos en Git

Argentina programa 4.0

- En Git hay tres etapas primarias (condiciones) en las cuales un archivo puede estar:

- estado modificado.
- estado preparado.
- estado confirmado.

Estado modificado

Argentina programa 4.0

- Un archivo en el estado modificado es un archivo revisado – pero no acometido (sin registrar).

- En otras palabras, archivos en el estado modificado son archivos que has modificado pero no le has instruido explícitamente a Git que controle.

Estado preparado

Argentina programa 4.0

- Archivos en la etapa preparado son archivos modificados que han sido seleccionados – en su estado (versión) actual – y están siendo preparados para ser guardados (acometidos) al repositorio .git durante la próxima instantánea de confirmación.

- Una vez que el archivo está preparado implica que has explícitamente autorizado a Git que controle la versión de ese archivo.

Estado confirmado

Argentina programa 4.0

- Archivos en el estado confirmado son archivos que se guardaron en el repositorio .git exitosamente.

- Por lo tanto un archivo confirmado es un archivo en el cual has registrado su versión preparada en el directorio (carpeta) Git.

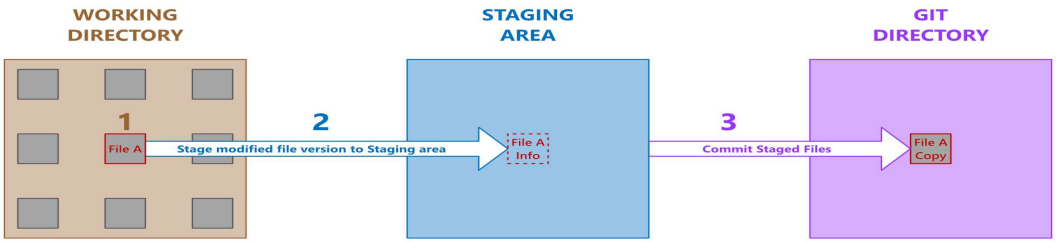
- Nota: El estado de un archivo determina la ubicación donde Git lo colocará.

Ubicación de archivos

Argentina programa 4.0

- Existen tres lugares principales donde pueden residir las versiones de un archivo cuando se hace control de versiones con Git:

- el directorio de trabajo
- el sector de preparación
- el directorio Git.



Ubicación de archivos

Argentina programa 4.0

- Existen tres lugares principales donde pueden residir las versiones de un archivo cuando se hace control de versiones con Git: el directorio de trabajo, el sector de preparación, o el directorio Git.

Directorio de trabajo

Argentina programa 4.0

- El directorio de trabajo es una carpeta local para los archivos de un proyecto. Esto significa que cualquier carpeta creada en cualquier lugar en un sistema es un directorio de trabajo.

- Nota:

- Los archivos en el estado modificado residen dentro del directorio de trabajo.
- El directorio de trabajo es distinto al directorio .git. Es decir, tu creas un directorio de trabajo mientras que Git crea un directorio .git.

Zona de preparación

Argentina programa 4.0

- La zona de preparación – técnicamente llamado “index” en lenguaje Git – es un archivo normalmente ubicado en el directory .git, que guarda información sobre archivos próximos a ser acometidos en el directorio .git.

- Nota:

- Los archivos en la etapa de preparación residen en la zona de preparación.

Directorio Git

Argentina programa 4.0

- El directorio .git es la carpeta (también llamada "repositorio") que Git crea dentro del directorio de trabajo que le has instruido para realizar un seguimiento.

- La carpeta .git también es donde Git guarda las bases de datos de objetos y metadatos de los archivos que le hayas instruido realizar un monitoreo.

- Nota:
- El directorio .git es la vida de Git – es el item copiado cuando se clona un repositorio desde otra computadora (o desde una plataforma en línea como GitHub).
- Los archivos en el estado acometido residen en el directorio Git.

¿Cómo se usa?

Argentina programa 4.0

1. Creamos/borramos/modificamos archivos en una carpeta asociada a un repositorio (localmente, en nuestro S.O)

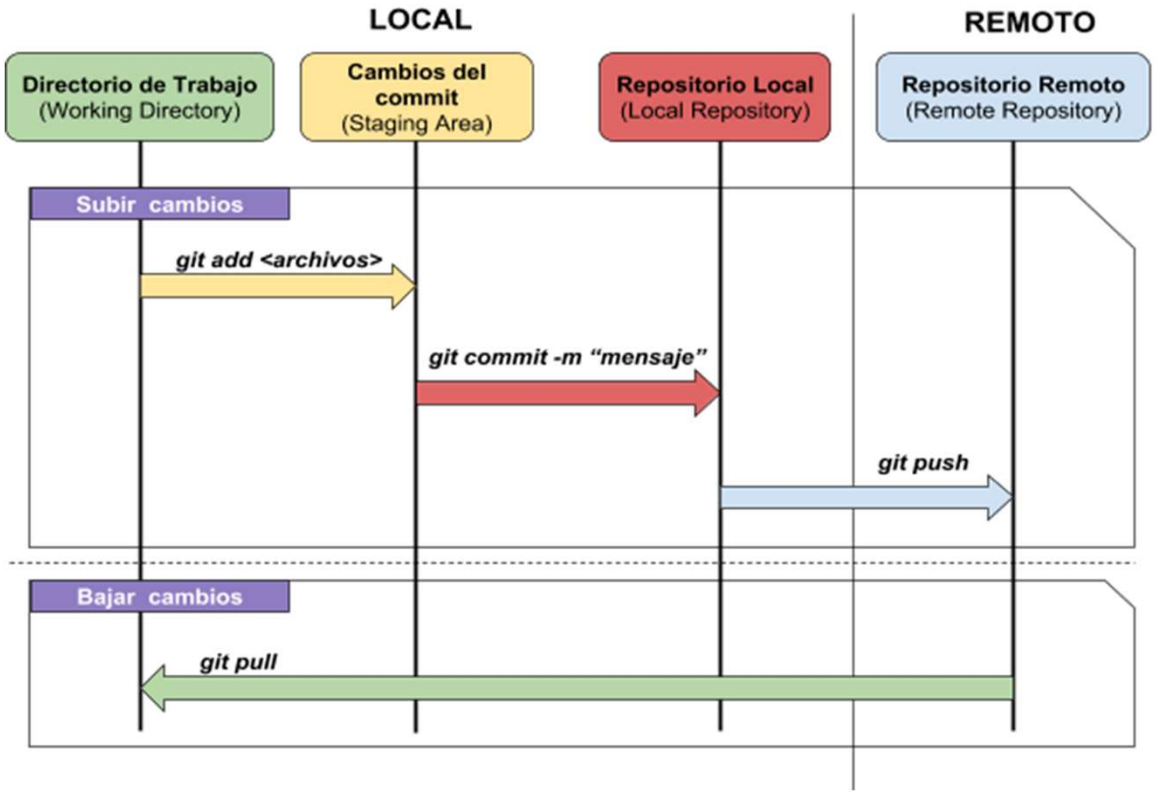
1. Seleccionamos los archivos que van a ser parte de un commit.

1. Confirmamos el commit para agregarlo al repositorio.

1. Subimos los commits de nuestro repositorio local al repositorio remoto.

¿Cómo se usa?

Argentina programa 4.0



GitHub

Argentina programa 4.0

Existen diferentes plataformas web que implementan y brindan un Sistema de Versionado de Archivos basados en GIT.
Entre ellos se encuentran:

- GitHub
- GitLab
- Bitbucket
- Gogs

GitHub

Argentina programa 4.0

GitHub es una plataforma basada en la web donde los usuarios pueden alojar repositorios Git. Facilita compartir y colaborar fácilmente en proyectos con cualquier persona en cualquier momento.

GitHub también fomenta una participación más amplia en proyectos Código Abierto al proporcionar una manera segura de editar archivos en repositorios de otros usuarios.

GitHub

Argentina programa 4.0

GitHub y GitLab son dos de las plataformas más utilizadas, junto a Bitbucket.

Tanto GitHub como GitLab ofrecen repositorios públicos y privados gratuitos.

Ambas plataformas cuentan con funcionalidades exclusivas por las cuales hay que pagar. Es por ello que ofrecen tres posibles suscripciones: free, team (GitHub)/premium (GitLab) y Enterprise (GitHub)/Ultimate (GitLab)

Instalación en el Sistema Operativo – Practica

Argentina programa 4.0

Para poder utilizar GIT en nuestro equipo necesitamos tener instalado un cliente de dicho sistema.

El cliente puede tener una interfaz gráfica o puede ser accesible únicamente mediante la línea de comandos.

Instalación en el Sistema Operativo

Argentina programa 4.0

- “GIT” es un cliente de GIT que nos permite acceder desde la línea de comandos de cualquier terminal a las funcionalidades brindadas por dicho sistema de versionado.
- También instala su propia terminal llamada Git Bash.
- Además, trae un GUI Client muy sencillo y básico.

Instalación en el Sistema Operativo

Argentina programa 4.0

El link a su sitio de descargas es:

https://git-scm.com/downloads

Instalación en el Sistema Operativo

Argentina programa 4.0

- Un GUI Client recomendado por sencillez y facilidad de uso es ***GitHub Desktop***.

- GitHub Desktop tiene soporte para Windows y macOS.

Instalación en el Sistema Operativo

Argentina programa 4.0

El link a su sitio de descargas es:

https://desktop.github.com/

Configuraciones Globales

Argentina programa 4.0

Luego de haber instalado algún cliente de GIT en nuestro equipo, debemos realizar mínimamente las siguientes dos configuraciones:

git config --global user.name "TU NOMBRE"

git config --global user.email "TU DIRECCION DE EMAIL

Git Clone

Argentina programa 4.0

```
git clone <url_repositorio_remoto>
```

Permite clonarnos un repositorio remoto.

En el caso de que el repositorio sea privado, debemos tener el correspondiente acceso y permiso para descargarlo (debemos tener el rol de “propietario” o formar parte de los “colaboradores”).

Git Status

Argentina programa 4.0

```
git status
```

Debe ejecutarse en una terminal situados en la raíz de un repositorio clonado (o descargado).

Permite saber si se realizaron cambios sobre archivos que aún no fueron commiteados.

Git Add

Argentina programa 4.0

```
git add <filename>
```

Debe ejecutarse en una terminal situados en la raíz de un repositorio clonado (o descargado).

Permite agregar uno o varios archivos al área de staging (repositorio local), para que luego éstos sean commiteados (en un mismo commit) y subidos al repositorio remoto.

Git Commit

Argentina programa 4.0

```
git commit –m ‘mensaje’
```

Debe ejecutarse en una terminal situados en la raíz de un repositorio clonado (o descargado).

Permite armar y guardar un commit con los archivos que se encuentran en el área de staging (los que previamente fueron agregados con git add).

Debe considerarse que un commit es un “punto de cambio del proyecto”, situado cronológicamente.

Git Push

Argentina programa 4.0

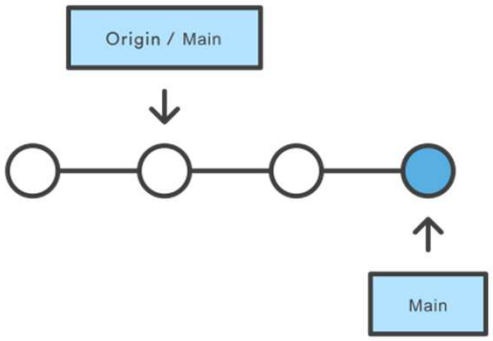
```
git push <remote> <branch>
```

Debe ejecutarse en una terminal situados en la raíz de un repositorio clonado (o descargado).

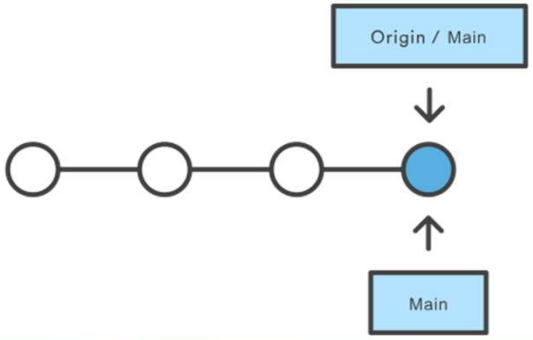
Permite subir los commits realizados en nuestro repositorio local al repositorio remoto para que éstos puedan ser descargados por el resto del equipo de trabajo.

Git Push

Before Pushing



After Pushing



Git Pull

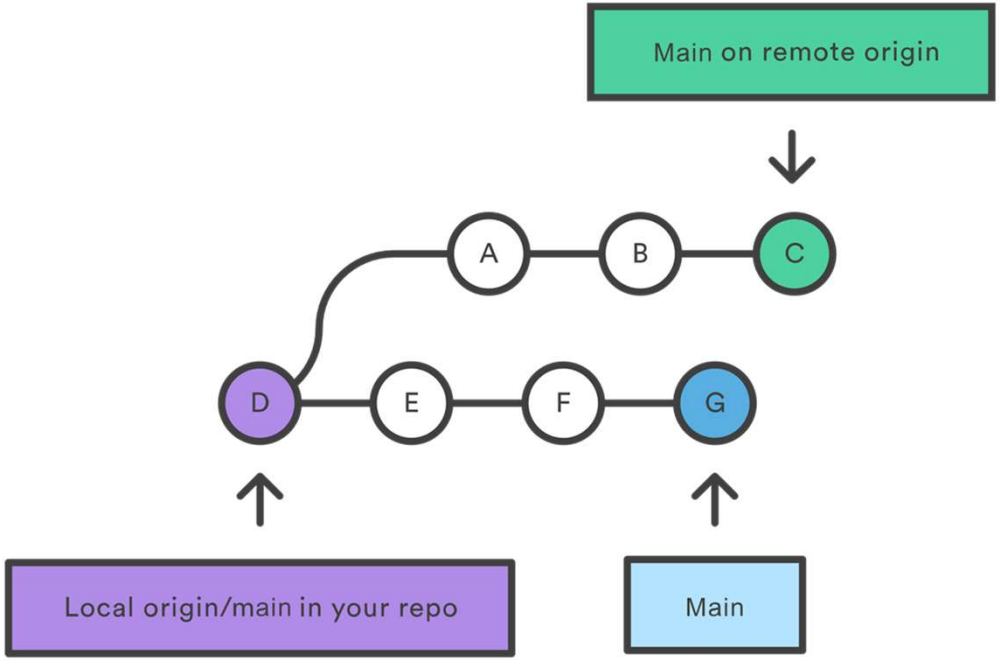
Argentina programa 4.0

```
git pull
```

Debe ejecutarse en una terminal situados en la raíz de un repositorio clonado (o descargado).

Permite descargar los cambios (commits) desde el repositorio remoto y actualizar al instante el repositorio local para reflejar ese contenido.

Git Pull


Main on remote origin
A
B
C
D
E
F
G
Local origin/main in your repo
Main

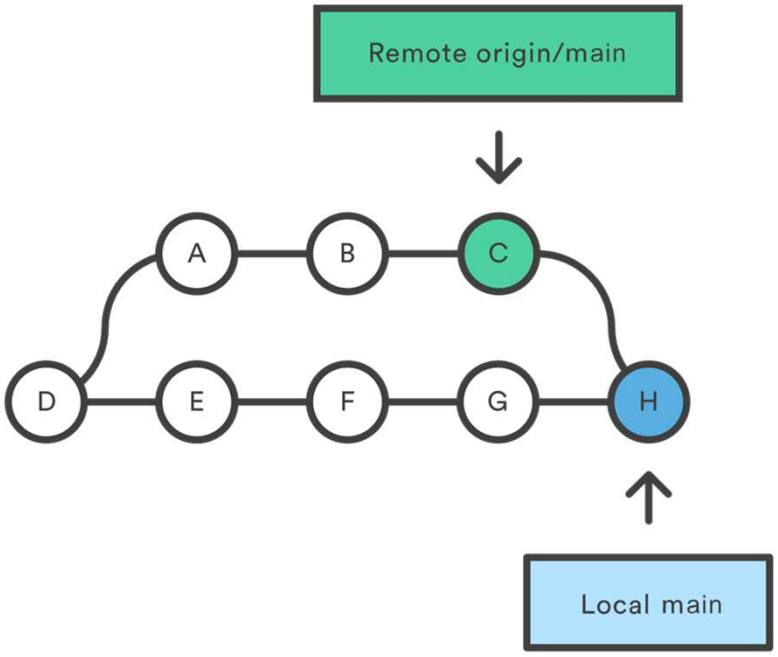
Git Pull

Argentina programa 4.0

“En este caso, git pull descargará todos los cambios desde el punto de separación de la rama local y la rama principal. En el ejemplo, ese punto es E.

El comando git pull recuperará las confirmaciones remotas divergentes, que son A, B y C. A continuación, el proceso de incorporación de cambios creará otra confirmación de fusión local que incluya el contenido de las nuevas confirmaciones remotas divergentes.”

Git Pull



Git Pull

Argentina programa 4.0

“En el diagrama anterior, podemos ver la nueva confirmación H, que es una confirmación de fusión nueva que incluye el contenido de las confirmaciones remotas A, B y C, y tiene un mensaje de registro combinado.”

Argentina
programa
4.0

Bienvenidos
al Desafío!