



Uptc[®]
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia



Git y GitHub

Diplomado en Ciencia de Datos:
Aplicaciones con Machine Learning





Que es Git

Git es un sistema de **control de versiones** que permite a múltiples desarrolladores trabajar en un proyecto de manera simultánea.

Git permite controlar el desarrollo de un proyecto, en lugar de tener una única versión de código que es editada directamente, git mantiene un historial de **todos** los cambios realizados, permitiendo revertir a versiones anteriores e incluso fusionar scripts.



Git es un sistema de control de versiones **optimizado para texto plano**.

Importancia de Git

¿Que resuelve?

Pérdida de trabajo, conflicto de versiones, colaboración ineficiente en entornos de desarrollo y producción.

¿Git en la Industria?

- Herramienta fundamental para la gestión de proyectos de desarrollo de software.
- Metodología estándar para la gestión de desarrollo.
- Facilita la integración de código y la colaboración paralela.
- Robusta herramienta para aplicaciones de nivel corporativo.
- Cultura DevOps



Historia

A principios de la década de 2000, el desarrollo del kernel de **Linux**, un proyecto masivo y colaborativo liderado por **Linus Torvalds**, requería un sistema eficiente para gestionar cambios en el código fuente. En ese entonces, Linux utilizaba un sistema de control de versiones llamado **BitKeeper** que era eficaz pero poseía limitaciones especialmente para un proyecto open source como Linux.

en abril de 2005 cuando el sistema propietario de control de versiones usado en el desarrollo del kernel de Linux desde 2002 revocó la licencia gratuita usada para el desarrollo del Linux, las relaciones se deterioraron y Torvalds decidió desarrollar su propio sistema de control de versiones que fuera libre, distribuido, y capaz de manejar la complejidad del desarrollo del kernel de Linux



Control de Versiones y Repositorios

Control de Versiones:

Corresponde a un sistema que registra los cambios realizados en un archivo conjunto de archivos a lo largo del tiempo, permitiendo recuperar versiones específicas, fusionar archivos e incluso proyectos.

¿Qué es un repositorio?

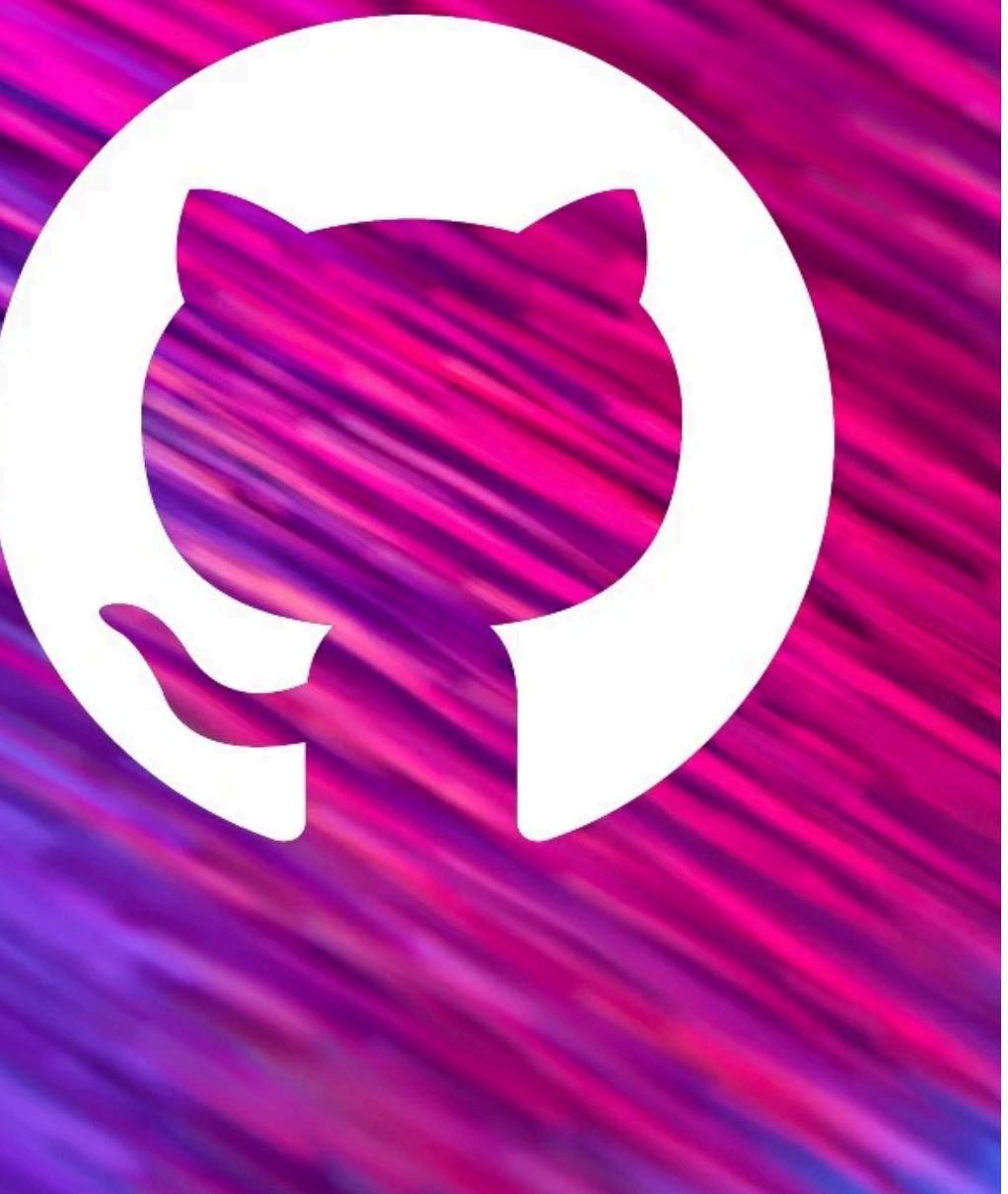
Es un lugar donde se almacenan todos los **archivos y el historial** de cambios de un proyecto

Tipos de repositorios:

- Local: Se almacena en máquina local de un usuario y contiene todo el historial de un proyecto.
- Remoto: Se almacena en servidores remotos y permite la colaboración entre varios desarrolladores.



Que es GitHub



GitHub es una **plataforma en línea** que permite almacenar, gestionar, y colaborar en proyectos de software utilizando **Git como sistema de control de versiones**. Usualmente considerada la más famosa “red social para desarrolladores”, es un **ecosistema de repositorios remotos** que permite la continua colaboración en proyectos a nivel de desarrollador o corporativo.



GitHub fue fundado en 2008 por Tom Preston-Werner, Chris Wanstrath, PJ Hyett y Scott Chacon como una **solución para alojar repositorios Git en la nube** y facilitar la colaboración. En 2018, Microsoft adquirió GitHub por \$7.5 mil millones, integrando la plataforma en su ecosistema y expandiendo sus funcionalidades.

Conceptos Básicos de Git

- **Working Directory:** Directorio actual de trabajo donde los archivos habitan y los cambios ocurren.
- **Staging:** Área de preparación, espacio intermedio donde los cambios seleccionados a guardar se colocan antes de confirmar su almacenamiento.
- **Commit:** Confirmación de un almacenamiento de cambios. A cada commit le es asignado un ID el cual sirve como punto de control en el historial de un proyecto.
- **Branch:** Rama de trabajo de versiones (consecución de commits), pueden existir múltiples ramas paralelas de versionamiento en un mismo proyecto.
- **Back in Time:** Capacidad de Git para retroceder a versiones anteriores usando los ID de los commits.
- **Merge:** Integración de cambios de una ramma en otra, fusión de ramas en un commit.
- **Tag:** Referencia fija a un punto específico en la historia de un proyecto, usada para marcar lanzamientos de versiones.

Conceptos Básicos de GitHub

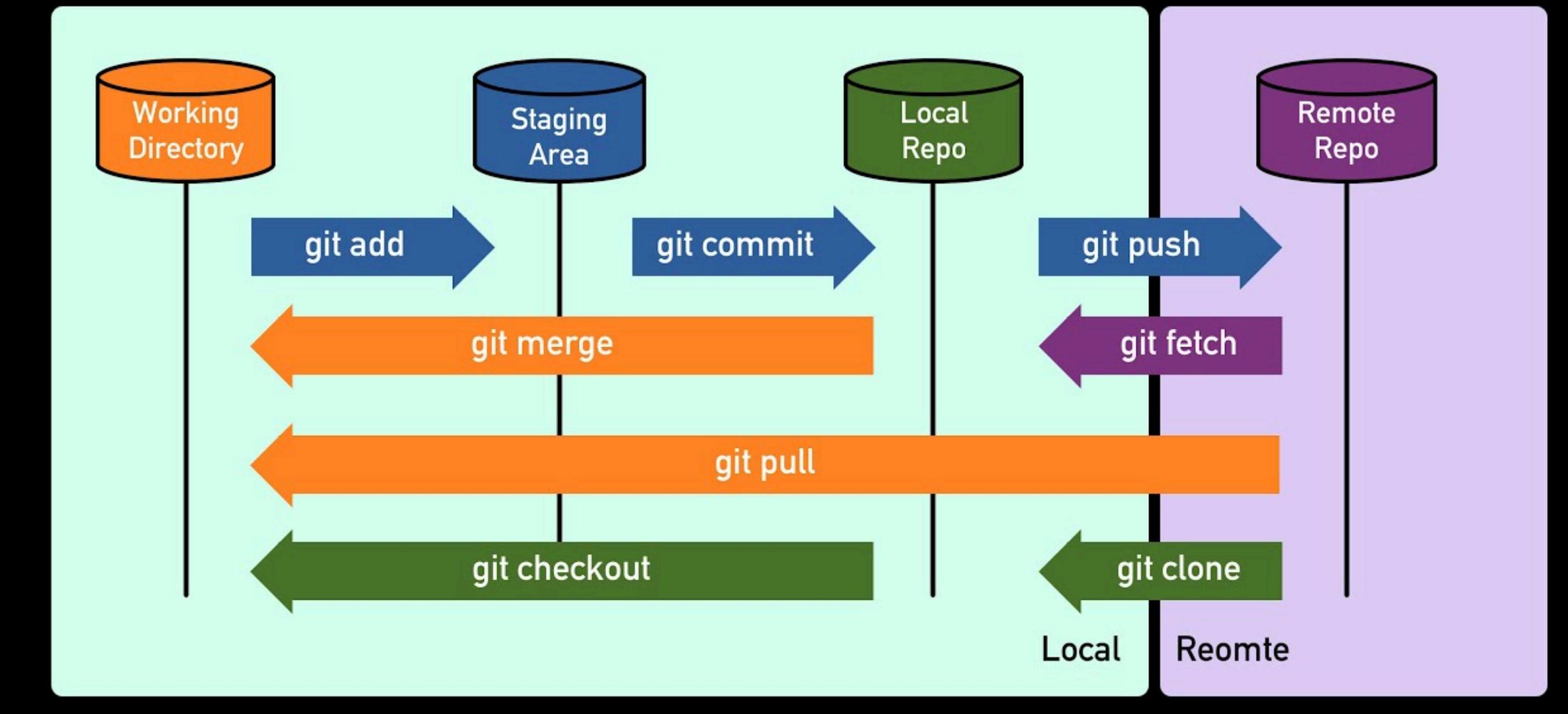
- **Fork:** Copia de un repositorio que se crea en una cuenta personal, permitiendo trabajar de manera independiente en un proyecto sin afectar el repositorio original.
- **Push:** Proceso de enviar los commits realizados en un repositorio local a un repositorio remoto.
- **Fetch:** Proceso de descargar las últimas actualizaciones de un repositorio remoto sin fusionarlas automáticamente con el repositorio local.
- **Pull:** Proceso que combina el fetch y el merge en un solo paso, descargando cambios del repositorio remoto y fusionándolos automáticamente con el repositorio local.
- **Origin:** Referencia a una versión de tu proyecto que está alojada en un servidor remoto.
- **Remote:** Integración de cambios de una ramma en otra, fusión de ramas en un commit.
- **Pull Request:** Petición para fusionar los cambios propuestos en un fork o en una rama de desarrollo con la rama principal de un repositorio remoto.

Como Funciona

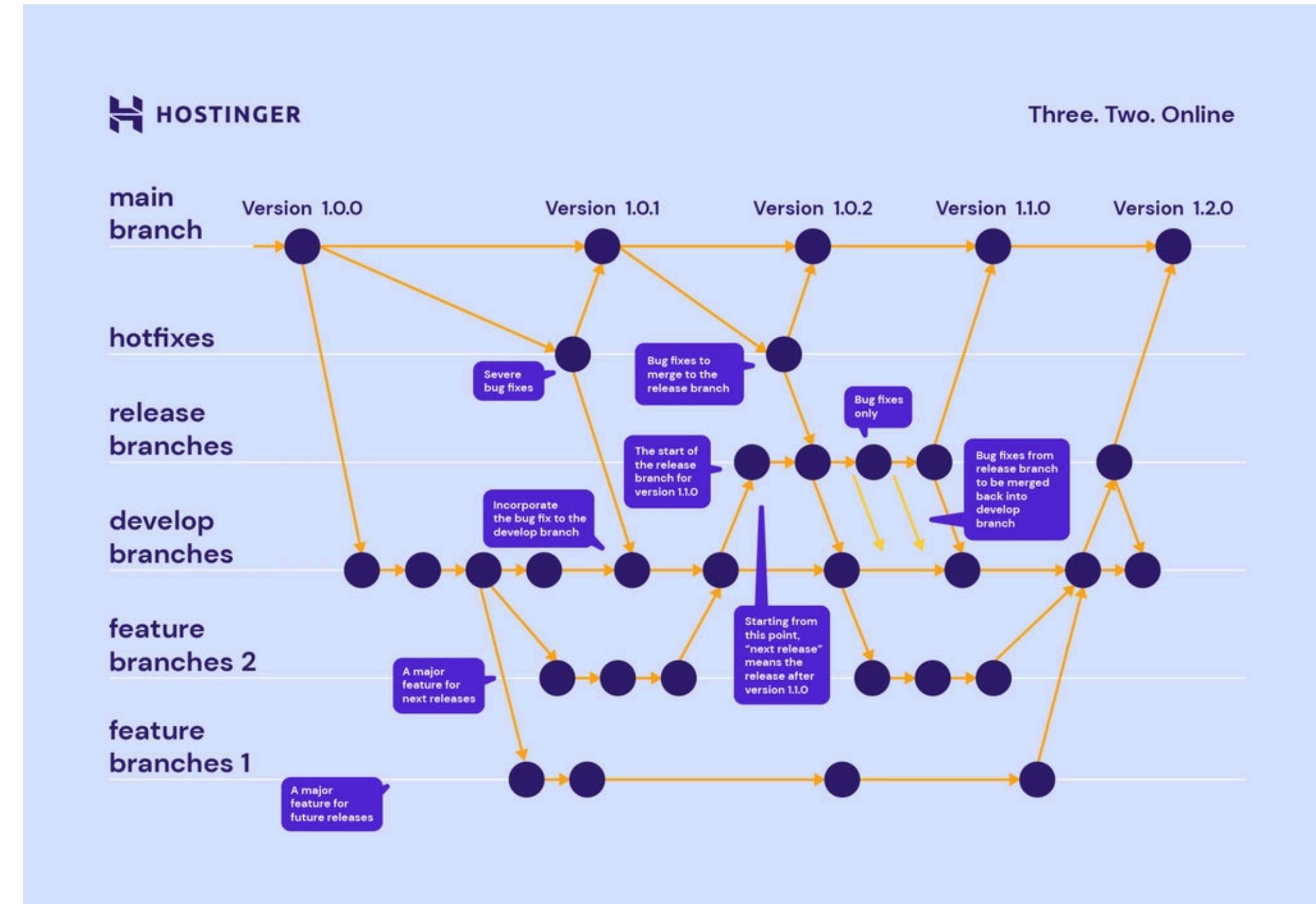


Como Funciona

How Git Actually Works



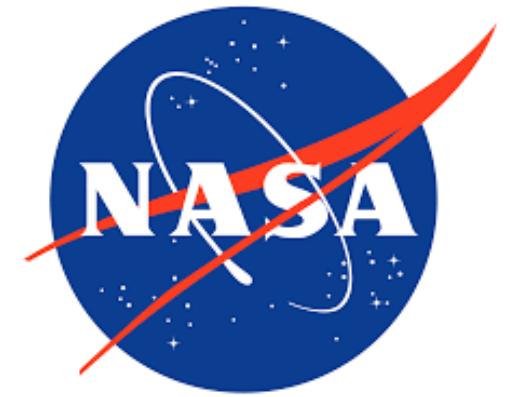
Como Funciona



Quien lo usa

NETFLIX

Google



Meta

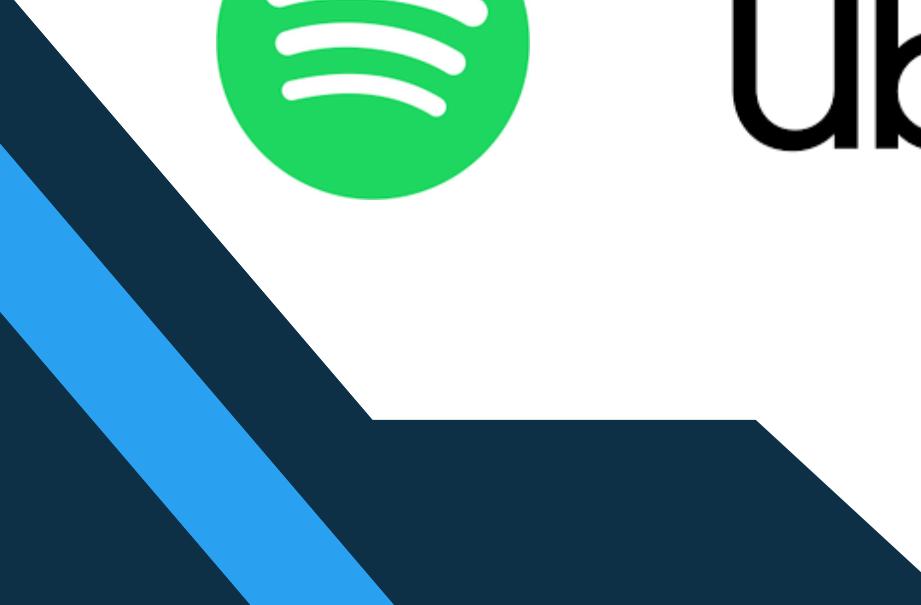
Microsoft

Red Hat

IBM



Uber





Uptc®
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia



Gracias

