

# Práctica 0 - Git y Github

## Ingeniería de Software 2024-2

Erick Martínez Piza  
ermarp@ciencias.unam.mx

Rogelio Alcantar Arenas  
rogelio-aa@ciencias.unam.mx

Luis Fernando Yang Fong Baeza  
fernandofong@ciencias.unam.mx

Valeria García Landa  
vale.garcia.landa@gmail.com

Francisco Valdés Souto  
fvaldes@ciencias.unam.mx

24 de enero de 2024

## 1. Introducción

Git es una herramienta utilizada casi en cualquier ambiente de desarrollo de software, puesto que al ser un controlador de versiones multiplataforma permite que todos los contribuidores sistema puedan obtener la última versión del código, empezar a trabajar en sus cambios, modificar los archivos que le interesen al autor, verificar su correctud, probarlo y después del proceso de desarrollo correspondiente, publicar estos cambios para hacer las pruebas correspondientes para que después puedan ser entregadas al cliente.

Sin embargo, Git es solo un controlador de versiones, es una sola aplicación que puede mantener el dicho orden y comportamiento de manera local, es decir, aún habría que estar compartiendo el proyecto de alguna manera. Para esto, fue inventado Github.<sup>1</sup> Github es una página web en donde cualquier repositorio de código en alguna computadora local pueda ser compartido y visto por cualquier persona (anónimamente o de manera autenticada) para que dicha persona pueda realizar sus cambios y modificaciones al código para su gusto o para sus necesidades, es una plataforma para compartir código libre.

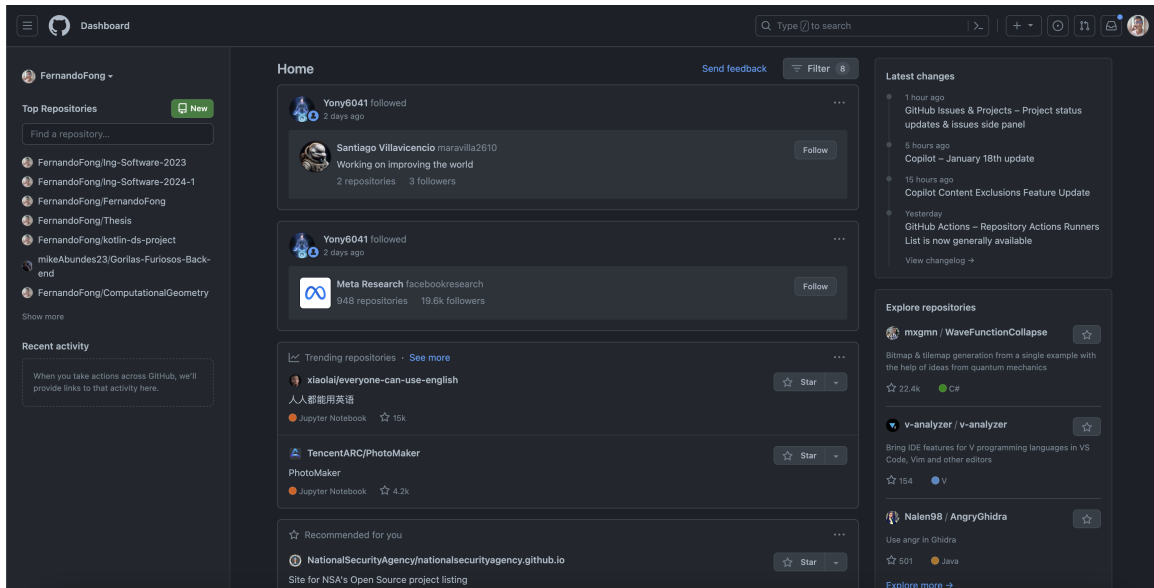
El motivo de esta práctica es para que aquellos alumnos que no estén familiarizados con el uso de la herramienta Git y la página Github para un mejor desarrollo parecido a un ambiente de desarrollo profesional.

## 2. Desarrollo

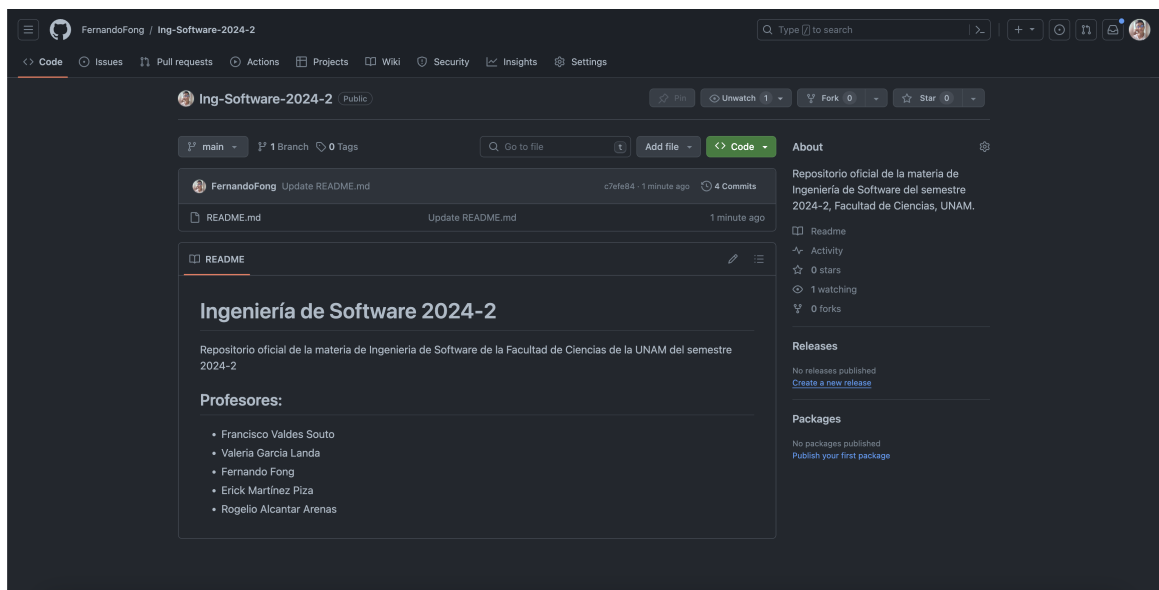
Para esta práctica, el alumno debe de crear una cuenta de Github, lo cual puede hacer en la página que se muestra al pie de este PDF, para crear esta cuenta se requiere de un correo electrónico, se recomienda el correo con dominio @ciencias. Una vez creada la cuenta de Github, se debería de ver la siguiente pantalla:

---

<sup>1</sup><https://www.github.com/>



En la parte superior derecha, en donde se encuentra el buscador de la página, ahí se deberá de buscar el repositorio *Ing-Software-2024-2* que debe de ser de la cuenta de **FernandoFong**, es el repositorio correcto si luce de la siguiente manera:



[H]

Este es el repositorio oficial del curso, en él se irán subiendo todos los materiales oficiales de las prácticas, (Plantillas, diagramas, códigos de ejemplo, etc.) de manera que es conveniente tenerlo a la mano para cualquier cambio.

En este repositorio, se ha creado una rama llamada "0-git", el propósito de esta rama no es otro más que aprender el uso de Git y Github, de manera que no es importante el código que se muestra hasta ahorita en dicha rama.

## 2.1. Procedimiento

1. Realizarle un fork al repositorio oficial del curso.
2. Descargar el fork a la computadora donde se va a trabajar y realizar los cambios para completar la práctica utilizando el comando `git clone`.

- Se puede hacer con el protocolo SSH o con el protocolo HTTPS.<sup>2</sup>
- 3. Crear una rama en el fork en la cual se tiene que sobrescribir el archivo `Practica0.py` (En él se encuentran las instrucciones) y ejecutar el archivo activando el entorno virtual, para hacer esto se tiene que usar el comando `source env-0/bin/activate`, esto para distribuciones de Linux, en Windows basta con ejecutar el archivo `Activate.ps1` en PowerShell.
- 4. Guardar la salida del archivo, debería de ser una sola línea que empiece con `b'` y algunos caracteres visibles, otros de la forma `\xYY` con YY siendo números, esta salida se tiene que agregar a un archivo llamado `Solucion.txt` y agregarse a la rama del curso.
- 5. Hacer el `commit` a la rama en la que se está trabajando y verificar que los archivos estén correctos. (Que nada falte, que se haya modificado bien el archivo, etc.).
- 6. Una vez que estén listos los cambios, se tiene que hacer el merge de la rama en la que se trabajó con la rama `main` del fork.

## 2.2. SSH vs HTTPs

Para los estudiantes que estén interesados en aprender más, una de las cosas más útiles de Git y Github en la industria es el clonar repositorios utilizando el protocolo SSH puesto que éste nos permite identificarnos sin necesidad de escribir una contraseña o un usuario como pasa en HTTPS (entre otras ventajas aunque ambos son igual de seguros).

Para utilizar esto (sin entrar tanto en temas de criptografía), primero hay que crear un par de llaves, una pública y una privada, esto se logra en Linux con el comando:

```
ssh-keygen -t rsa -b 2048 -f {nombre_llave}
```

Supongamos que el nombre de mi llave es *ferfong*, entonces el comando anterior creará dos archivos adentro de `$HOME/.ssh/`, uno llamado `ferfong` y otro llamado `ferfong.pub`, el último siendo la llave pública.

Con la llave pública, como su nombre lo dice, cualquier persona podría hacer uso de dicha llave pero únicamente nosotros podríamos acceder a la información que haya sido oculta haciendo uso de nuestra llave privada, de manera que bajo ninguna circunstancia se debe compartir esta llave en ningún lado, ni siquiera algún almacenamiento en la nube. Para proporcionarle a Github nuestra llave privada, tenemos que hacer click en nuestra foto de perfil para desplegar un menú hamburguesa y escoger ahí *Settings*.

En el menú que se muestra del lado izquierdo de la pantalla, debe de haber una opción llamada *SSH and GPG keys*, hacer click y después en el botón verde que dice **New SSH key**, posteriormente se mostrará una pantalla en la cual se tienen que proporcionar 3 cosas, el nombre de la llave, el tipo para que será usada la llave y la llave pública como tal, el nombre es a libre criterio y para usar la llave para copiar y subir cambios a repositorios, se debe usar la opción de **Authentication Key** y después copiar la salida del siguiente comando:

```
cat $HOME/.ssh/{nombre_llave}.pub
```

Que debería empezar con `ssh-rsa`. Finalizar oprimiendo el botón que dice *Add SSH key* y un correo de notificación debería de llegar que una nueva llave SSH fue agregada. Para empezar a hacer uso de esta llave, seleccionar un repositorio, cualquiera y en lugar de al momento de querer clonarlo, debería haber 3 pestañas, una que diga HTTPS, una de SSH y una de CLI, seleccionar la que dice SSH y proceder con el `git clone` pero ahora usando la línea mostrada en SSH.

## 3. Entregables

Para esta práctica basta con marcar como entregada la actividad en Moodle y debe de ser marcada como entregada antes del 7 de Febrero del 2024 a las 23:59:59.

---

<sup>2</sup>Explicado más adelante.