

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN A DISTANCIA 1

Programación I Práctico 2: Git y GitHub

ANDRES BONELLI

1) ¿Qué es GitHub? GitHub es una plataforma basada en la nube de uso gratuito para desarrollo colaborativo utilizando software de control de versiones "Git". Aquí se puede alojar persistentemente y gestionar repositorios de código así como crear proyectos de software, organizaciones y colaborar con otros desarrolladores.

2) ¿Cómo crear un repositorio en GitHub?

Iniciar sesión en GitHub y acceder a la sección "Repositories", hacer clic en el botón "New" para ingresar al flujo de creación. Elegir propietario (tu usuario u organización a la que perteneces), un nombre que debe ser único dentro del espacio de usuario/organización y su visibilidad (público o privado) y hacer clic en "Create Repository"

3) ¿Cómo crear una rama en Git?

```
$ git branch <nombre_rama>
```

4) ¿Cómo cambiar a una rama en Git?

```
$ git checkout <nombre_rama>
```

```
$ git switch <nombre_rama>
```

- ambas opciones son válidas, la segunda fue incorporada en versiones posteriores de Git por ser considerado más explícito el comando.

5) ¿Cómo fusionar ramas en Git?

```
$ git checkout main
```

```
$ git merge rama
```

En este caso se está fusionando "rama" hacia -> "main"

6) ¿Cómo crear un commit en Git?

```
$ git commit -m "mensaje"
```

7) ¿Cómo enviar un commit a GitHub?

```
$ git push origin <nombre_rama>
```

```
$ git push
```

la segunda opción envía por defecto hacia el remoto "origin" la rama activa.

8) ¿Qué es un repositorio remoto?

Es un repositorio almacenado en la nube, en una plataforma como Github con el objetivo de leer y escribir desde múltiples terminales, permitiendo la colaboración sobre el mismo repositorio de muchos desarrolladores.

9) ¿Cómo agregar un repositorio remoto a Git?

```
$ git remote add origin <url>
```

Se pueden agregar tantos remotos como se desee y luego listarlos (incluyendo nombre y url) con el comando:

```
$ git remote -v
```

10) ¿Cómo empujar cambios a un repositorio remoto?

```
$ git push -u origin <nombre_rama>
```

11) ¿Cómo tirar de cambios de un repositorio remoto?

```
$ git pull <nombre_remoto> <nombre_rama>
```

la segunda opcion tira por defecto desde el remoto "origin" la rama activa.

12) ¿Qué es un fork de repositorio?

Es una copia de un repositorio de otro autor, que permite trabajar sobre un proyecto sin afectar el original y luego fusionar los cambios mediante "pull request".

Cualquier repositorio publico puede ser forkeado, tambien se puede forkear repositorios privados si se conceden los permisos necesarios. A tener en cuenta sin embargo que el fork hereda la visibilidad del repositorio original y no puede ser modificada.

13) ¿Cómo crear un fork de un repositorio?

Estando logueado como usuario de Github, Ingresar al repositorio original

https://github.com/<nombre_autor>/<nombre_repo>, y hacer click en el boton "Fork".

14) ¿Cómo enviar una solicitud de extracción (pull request) a un repositorio?

EL flujo recomendado para realizar una solicitud de extraccion en Github es:

- Crear una rama independiente de forma local para trabajar en los cambios, a partir de la rama principal.
- Publicar la rama hacia el repositorio remoto (\$ git push origin <rama_de_trabajo>)
- En la pagina del repositorio, ingresar a la seccion "pull requests" (github.com/<autor>/<repositorio>/pulls)
- Hacer clic en "nuevo pull request" (github.com/<autor>/<repositorio>/compare)
- seleccionar la rama principal "base" y la rama de trabajo "compare" desde donde se desea fusionar los nuevos cambios. En este punto es posible elegir como rama de base el repositorio propio o el upstream si es que fue forkeado, tambien es posible fusionar hacia la misma rama en el caso de trabajar sobre un fork.
- Crear pull request.
- comparar los cambios, si es necesario hacer modificaciones (requiere nuevos commits). Github compara automaticamente la fusion y si es posible realizarla sin conflictos, hacer clic en "Merge" y completar la fusion.
- Se pueden seleccionar opcionales como eliminar automaticamente la rama del remoto despues del merge.

15) ¿Cómo aceptar una solicitud de extracción?

- En la pagina del repositorio, ingresar a la seccion "pull requests" (github.com/<autor>/<repositorio>/pulls)
- Revisar los cambios y Hacer clic en "Merge" (de ser necesario, nuevos commits y pushes desde local a remoto pueden continuar realizandose sin necesidad de cerrar el PR)
- Confirmar el merge

16) ¿Qué es una etiqueta en Git?

Una etiqueta o "tag" es una referencia a un punto específico en el historial del repositorio. Se utiliza como marcador para llevar registro de hitos importantes en el desarrollo

17) ¿Cómo crear una etiqueta en Git?

```
$ git tag <nombre_de_la_etiqueta> -m "<mensaje>" <hash del commit>
```

18) ¿Cómo enviar una etiqueta a GitHub?

\$ git push <nombre_del_remoto> <nombre_de_la_etiqueta>

19) ¿Qué es un historial de Git?

Es el registro de los commits realizados sobre cada rama incluyendo fusiones y creaciones de nuevas ramas.

20) ¿Cómo ver el historial de Git?

\$ git log

21) ¿Cómo buscar en el historial de Git?

Utilizar las diferentes opciones que ofrece el comando "git log" parametrizado, por ejemplo.

\$ git log --grep="mensaje" → para buscar entre los mensajes de commits.

22) ¿Cómo borrar el historial de Git?

Si bien no es recomendable, es posible reiniciar todo el repositorio eliminando la carpeta oculta .git, o bien con el comando:

\$ git checkout --orphan <nueva_rama> → crea una nueva rama sin arrastrar el historial.

Otras opciones menos destructivas:

\$ git reset → elimina el ultimo commit sin sobrescribir los cambios.

\$ git reset --hard → elimina el ultimo commit y revierte cambios.

\$ git rebase → para reaplicar commits sobre otra base, por ejemplo cuando ramas paralelas se quieren sincronizar, aunque siempre es mas recomendable hacer una fusion (merge)

23) ¿Qué es un repositorio privado en GitHub?

Cuando el repositorio solo es accesible por su autor y usuarios autorizados por el propietario.

24) ¿Cómo crear un repositorio privado en GitHub?

Seleccionar la opcion "private" durante el flujo de creacion de un repositorio nuevo. Tambien se puede cambiar la visibilidad en cualquier otro momento aunque eso hay que tener en cuenta que afectara sobre otros usuarios trabajando sobre el mismo repositorio.

25) ¿Cómo invitar a alguien a un repositorio privado en GitHub?

En la configuracion del repositorio en la seccion "acceso" elegir "invitar colaborador" y seleccionar buscando con el nombre de usuario. Cualquier usuario de github puede ser seleccionado no es necesario que compartan organizacion o se sigan mutuamente. El colaborador debe ser notificado y aceptar la solicitud para que tenga efecto

26) ¿Qué es un repositorio público en GitHub?

Cuando el repositorio es accesible por cualquier usuario de Github

27) ¿Cómo crear un repositorio público en GitHub?

Seleccionar la opcion "public" durante el flujo de creacion de un repositorio nuevo.

28) ¿Cómo compartir un repositorio público en GitHub?

Si el repositorio ya es publico simplemente compartiendo la URL.

Actividad 2) <https://github.com/andresbonelli/utn.actividad>

Actividad 3) <https://github.com/andresbonelli/utn.conflict-exercise>