

Idafen Santana Pérez, PhD Grupo de Tecnología Médica y Audiovisual

10/03/2021

email

idafen.santana@ulpgc.es

Name Last name Work Spain

Materiales del curso

https://idafensp.github.io/github/

Mi usuario GH GH pages Directorio

Repositorio GH

ESTRUCTURA

Día 1

- Introducción al curso
- Git
 - Conceptos y aplicaciones
 - Repositorios
 - Commit
 - Revisión de historial



Día 1

- Plataforma GitHub
 - Introducción a GitHub
 - Creación de cuenta GitHub
 - Creación de un repositorio
 - Notación markdown
 - Push & Pull
- Propuesta de ejercicio



Objetivo Día 1

- Saber que es Git
 - Comandos básicos
- Saber que es GitHub como plataforma
- Conceptos
 - Repositorio
 - Edición y actualizar código en GitHub
- Práctico



Día 2

- Corrección de ejercicios
- Creación de un Proyecto colaborativo
 - Ramas y Forks
 - Pull Requets y Merges
 - Gestión de conflictos en GitHub
 - Gestión de Issues
- Conclusiones y resumen del curso



Objetivo Día 2

- Concepto de Branch
 - Branch vs Fork
- Crear y cambiar de rama
- Integrar código
- Concepto de Issue
 - Documentación y gestión de issues
- Práctico
 - Individual y colectivo



¿PREGUNTAS?

¿GITHUB?

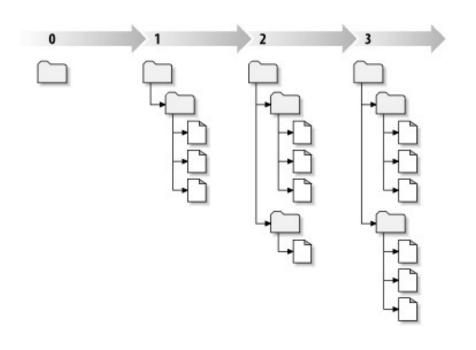


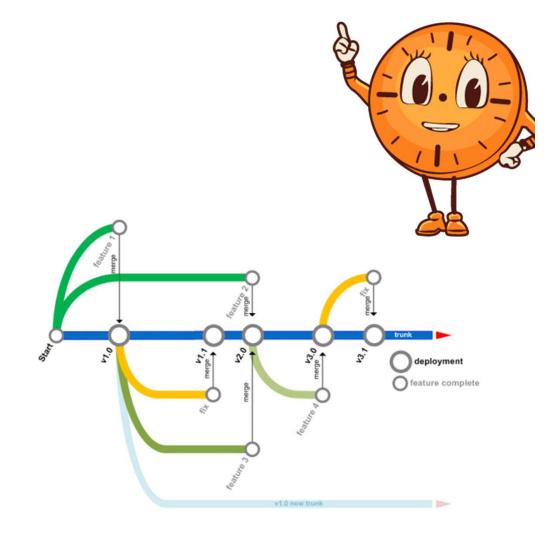
GIT es un Sistema de Control de Versiones

El control de versiones es un sistema que registra los cambios realizados sobre un archivo o conjunto de archivos a lo largo del tiempo, de forma que se puedan recuperar versiones anteriores en cualquier momento.



Control de versiones







- Sistema de control de versiones distribuido
 - Sin necesidad servidor central
 - Trabajo offline
 - Trabajo independiente y coordinación posterior
 - Todas las copias de un proyecto tienen el historial completo
 - Git registra cambios, no versiones



Conceptos básicos

- Working directory
 Solo puede haber una versión activa
- Repository
 Contiene todas las versiones y las relaciones entre ellas.



Conceptos básicos

HEAD

Puntero a la versión con la que estamos trabajando. La que tenemos en nuestro directorio de trabajo.

Master / Main

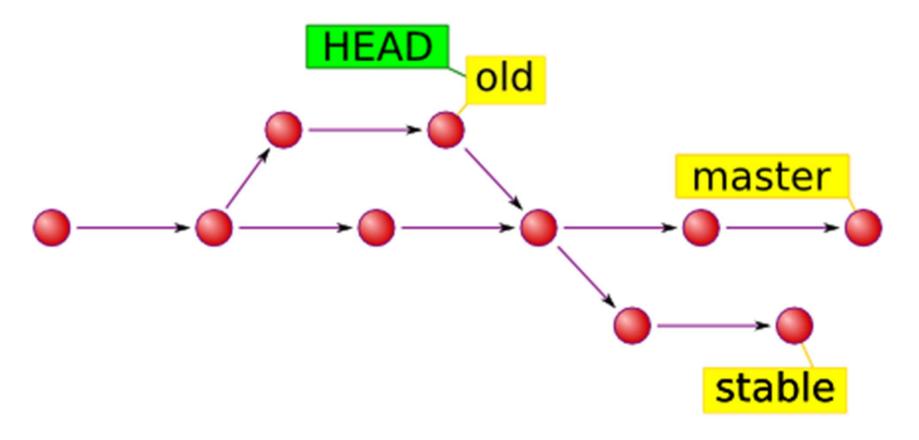
Es la rama principal sobre la que debe ir creciendo el desarrollo.

Branch

Son ramas secundarias sobre las que se crean nuevas funcionalidades

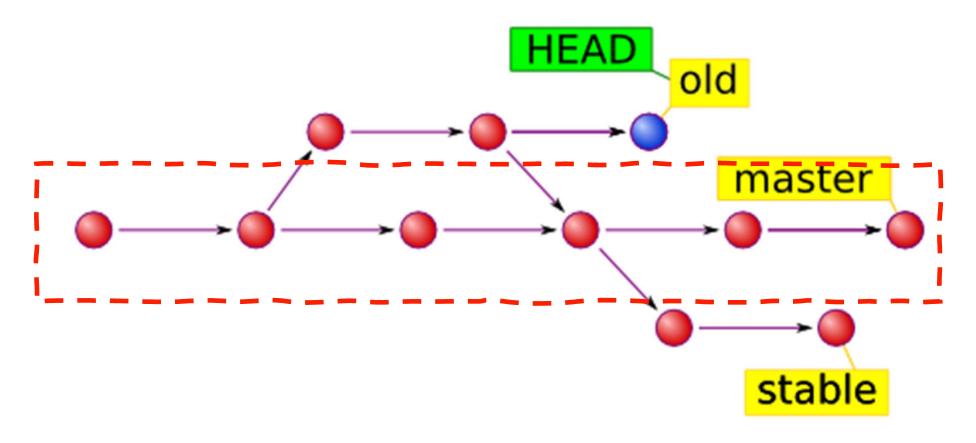


Git HEAD y Ramas



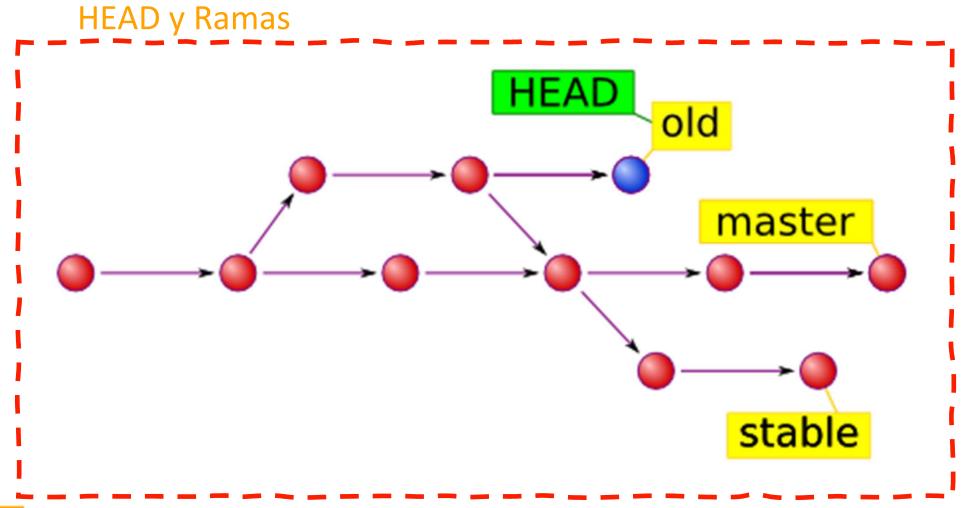


Git HEAD y Ramas





Git





GITHUB

Historia

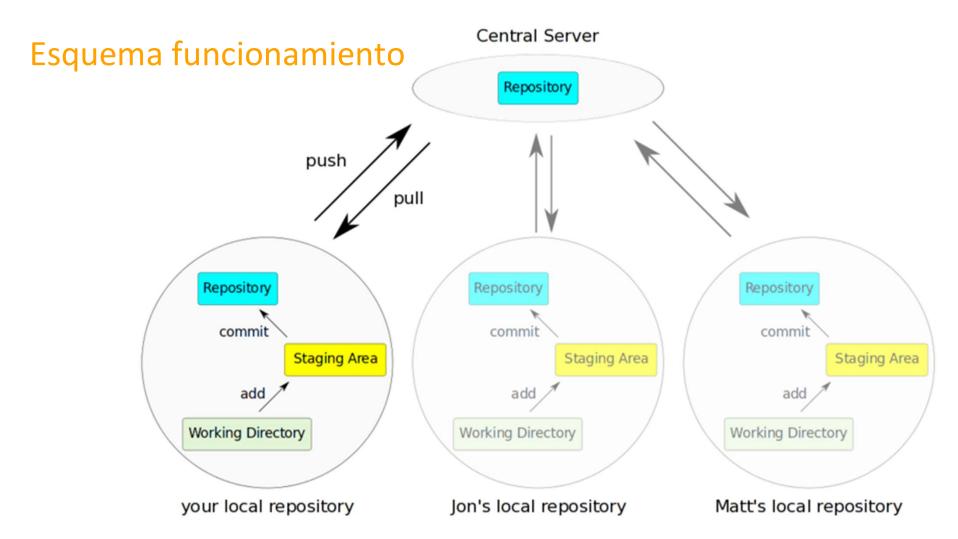
- http://github.com
- Desde 2008
- Plataforma online de gestion de repositories Git
- Proveedor mas popular de Git
- Git como "red social"
- Gratis y de pago
- Microsoft 2018 (\$7.500 mill.)













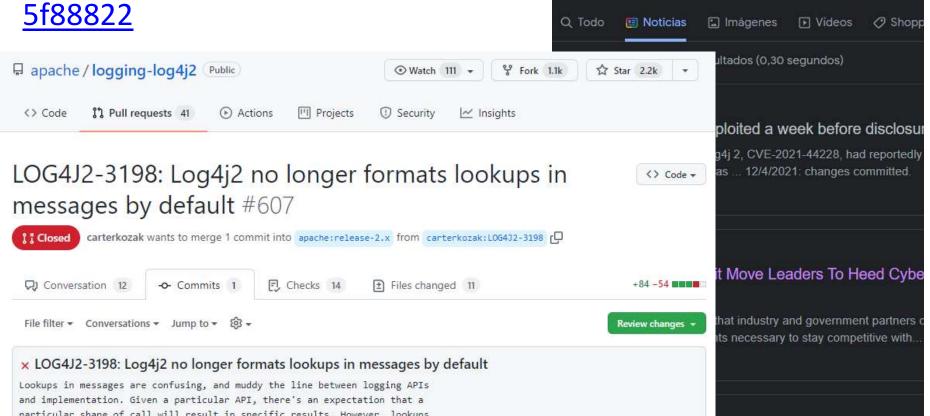
Source: http://bit.ly/1rvzjp9

Conceptos básicos **Otros** push sistemas Git Repository Repository commit **Staging index** checkout checkout commit working add working



Log4Shell

 https://github.com/apache/logginglog4j2/pull/607/commits/2731a64d1f3e70001f6be61ba5f9b6eb5





¿PREGUNTAS?

FORK

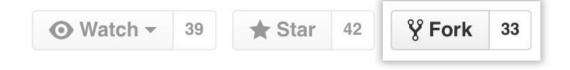
Usando un repositorio común

- https://docs.github.com/es/pull-requests/collaborating-withpull-requests/working-with-forks/about-forks
- Fork: es una copia de un repositorio. Permiten realizar cambios en un proyecto sin afectar el repositorio original.



Usando un repositorio común

- Fork: vamos a crear una copia del repositorio
 - https://docs.github.com/es/get-started/quickstart/fork-arepo
- Vamos al repositorio
 - https://github.com/idafensp/gh-eii-repos-2022
 - Hacemos un fork





Semana que viene

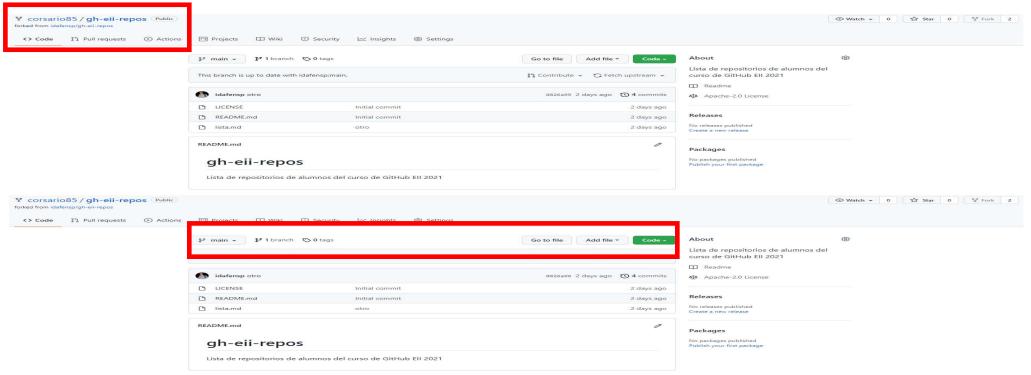
GitHub

- Fork del repo: https://github.com/idafensp/gh-eii-repos-2022
- Esto nos crea nuestra copia <a href="https://github.com/<USUARIO>/gh-eii-repos-2022">https://github.com/<USUARIO>/gh-eii-repos-2022
- Clone, add, commit, push (a tu fork)
 - O en la misma interfaz de Github
- Modificar el fichero lista.md (formato markdown)
 - Tu usuario Github y link a tu repo (en una línea)
 - [corsario85](https://github.com/corsario85/prueba-gh-eii)



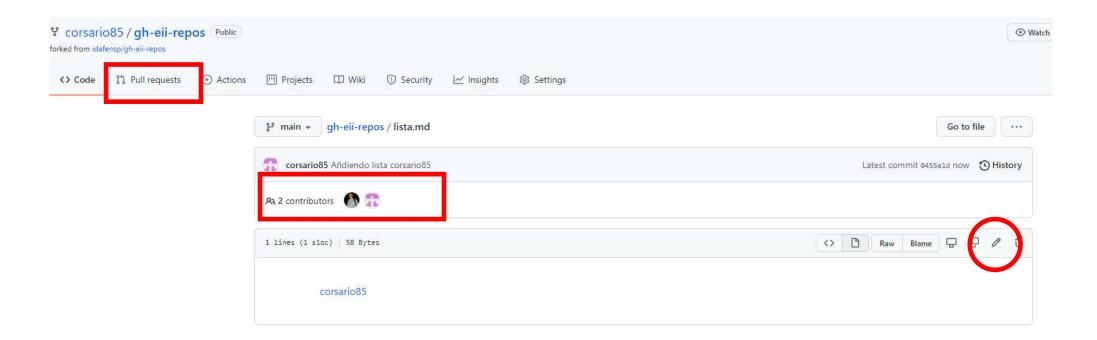






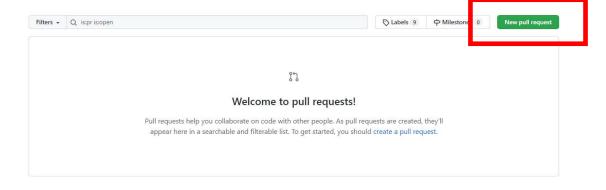








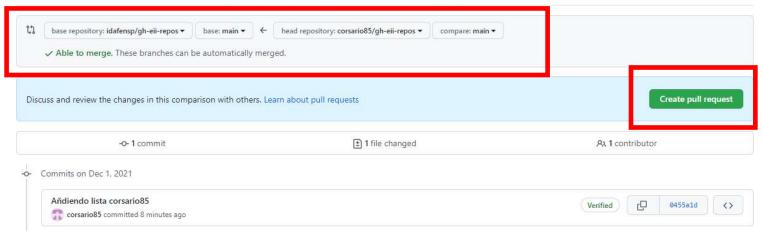
Ejercicio final





Comparing changes

Choose two branches to see what's changed or to start a new pull request. If you need to, you can also compare across forks.

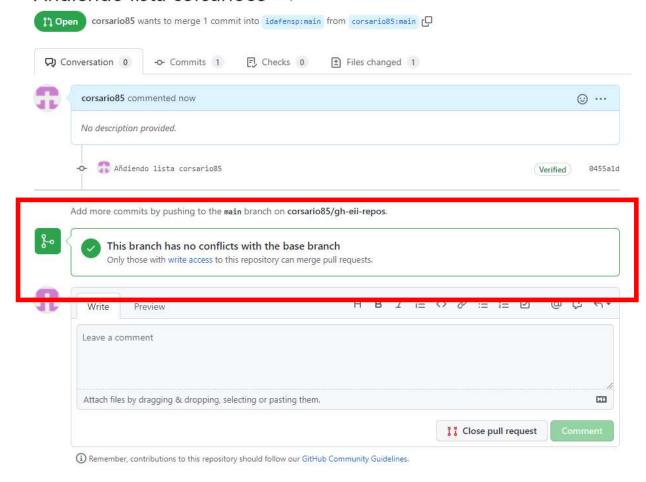




Ejercicio final

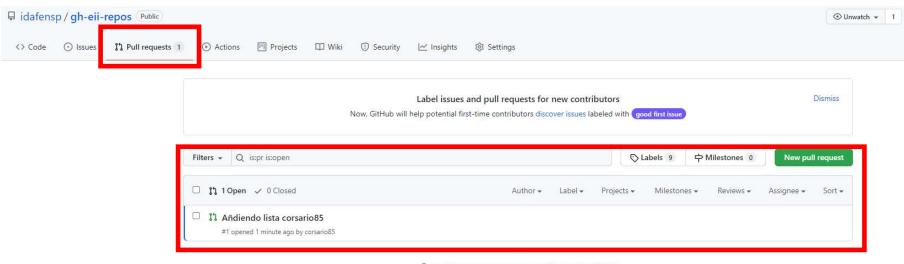


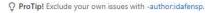
Añdiendo lista corsario85 #1



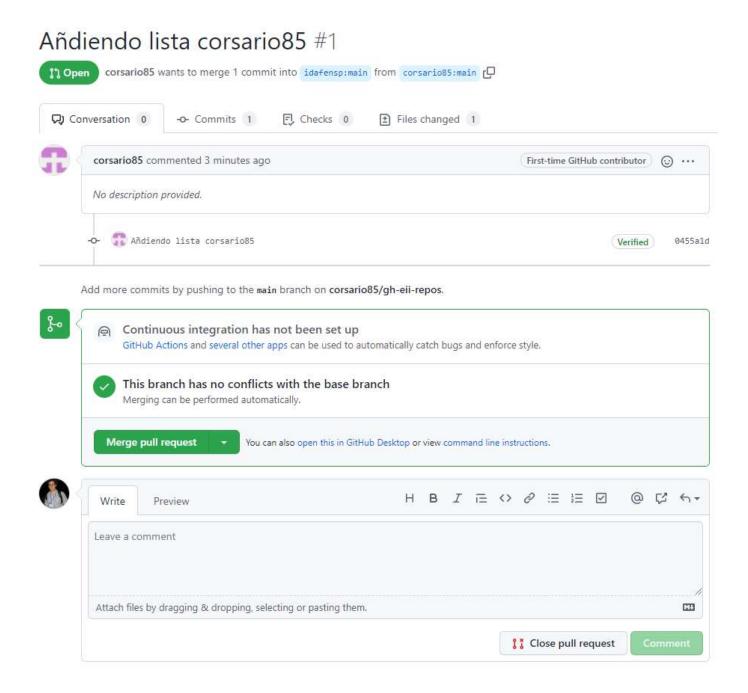






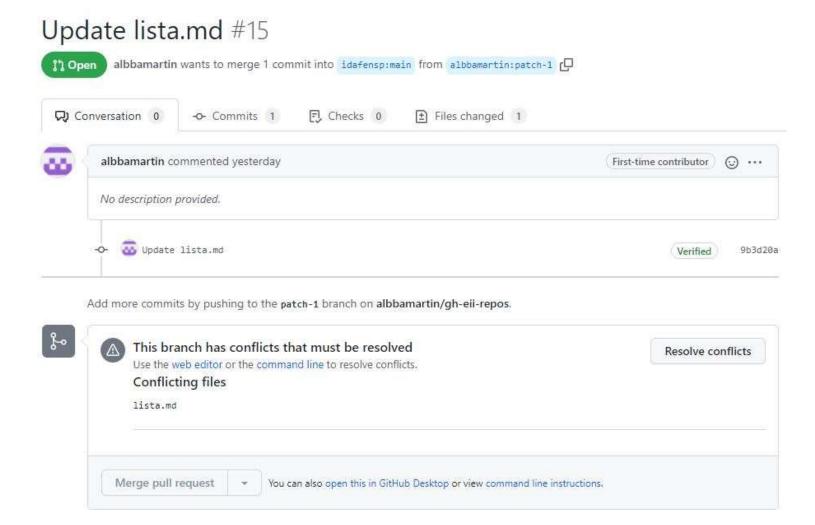






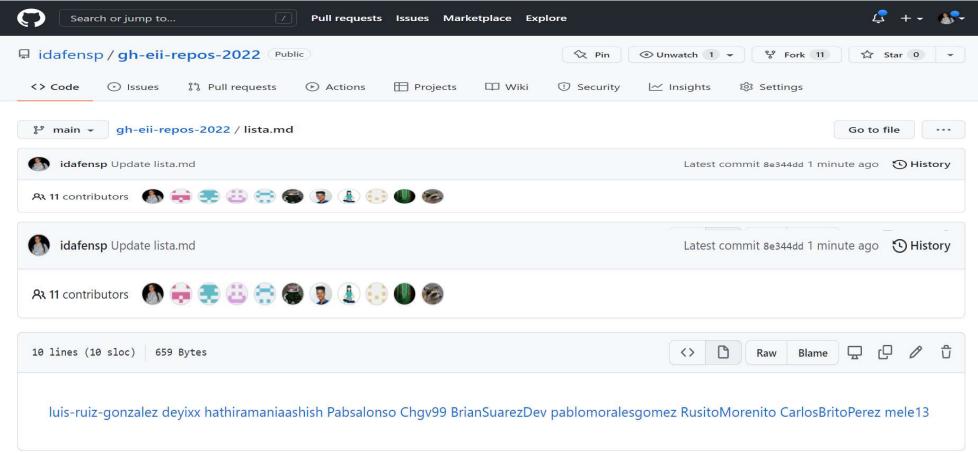


Resultados



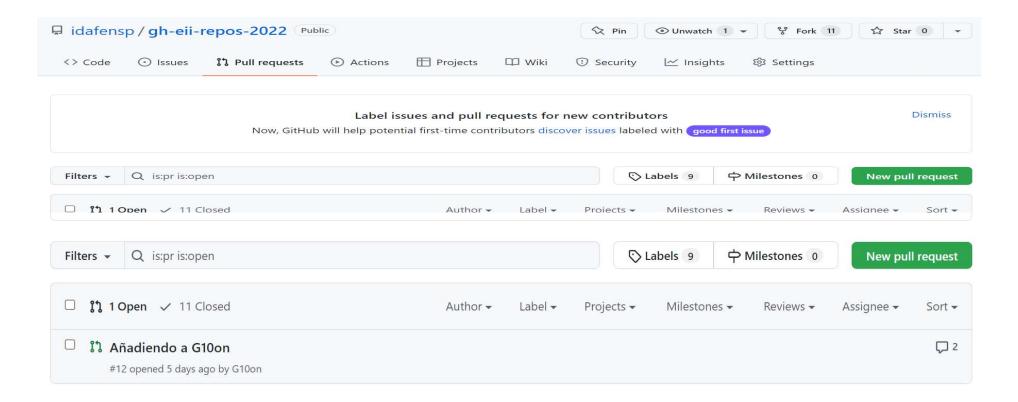


Ejercicio final





Aceptando PR





¿PREGUNTAS?

CALENTAMIENTO/REPASO

Nuestro repositorio

- Vamos a actualizar nuestro repo (cada uno el suyo)
- Iniciamos sesión en GH y abrimos el Shell (e.g. Git Bash)
 - [Clonamos si hace falta]
 - Vamos al directorio del repositorio (i.e. working directory)
 - Comprobamos historial y estado
 - Añadimos un nuevo fichero bye.py
 - print("bye bye world")
 - Add, commit, push



Bash (CLI)

Comandos útiles

- pwd en que directorio estoy, muestra la ruta
- cd cambia el directorio
 - cd gh-repo
 - cd.. (sube un directorio)
- Is lista de elementos en un directorio
 - Is –I (en formato lista)
 - Is –a (muestra los archivos ocultos)
- mv mover un fichero
 - mv hello.py.txt hello.py (renombrar un fichero)



Nuestro repositorio

- Vamos a actualizar nuestro repo (cada uno el suyo)
- Iniciamos sesión en GH y abrimos el Shell (e.g. Gitbash)
 - [Clonamos si hace falta]
 - Vamos al directorio del repositorio (i.e. working directory)
 - Comprobamos historial y estado
 - Añadimos un nuevo fichero bye.py
 - print("bye bye world")
 - Add, commit, push





¿PREGUNTAS?

BRANCHING

Git

Conceptos básicos

HEAD

Puntero a la versión con la que estamos trabajando. La que tenemos en nuestro directorio de trabajo.

Master / Main

Es la rama principal sobre la que debe ir creciendo el desarrollo.

Branch

Son ramas secundarias sobre las que se crean nuevas funcionalidades



Git

- Puntero a un commit
 - Parte de un histórico de commits
- Todo repositorio tiene al menos una rama (main)
- **HEAD** nos indica en que rama estamos
 - Cambiar de rama es mover el HEAD
- git branch
- git checkout
- git merge



Git

- git branch
 - Inspeccionar y crear ramas
- git checkout
 - Cambiar la rama activa
- git merge
 - Combinar una rama con la rama activa
- Ejemplo interactivo de Branching
 - https://learngitbranching.js.org/





¿PREGUNTAS?

BRANCH vs. FORK

Branch vs. Fork

- Fork es una copia del proyecto
 - Concepto de GitHub (o GitLab), no de Git
 - Equivalente en Git a copiar y pegar el directorio de código
- Fork cuando queremos lanzar un nuevo proyecto con la misma base, pero divergente
 - Un fork puede volver (pull request)
- Branch cuando queremos añadir nuevos elementos al proyecto, para luego converger



GITHUB BRANCHING

- Vamos a trabajar en nuestro proyecto
- Debemos tenerlo clonado en nuestro ordenador
 - Gitbash
 - Vamos al working directory
- Comprobamos cuantas ramas hay
 - git branch



- Creamos una nueva rama, llamada curso
 - git branch curso
- Cambiamos a la rama curso
 - git checkout curso
- Cambiamos el fichero README y hacemos add y commit en curso
 - Comprobamos las diferencias entre ramas
 - git diff curso main

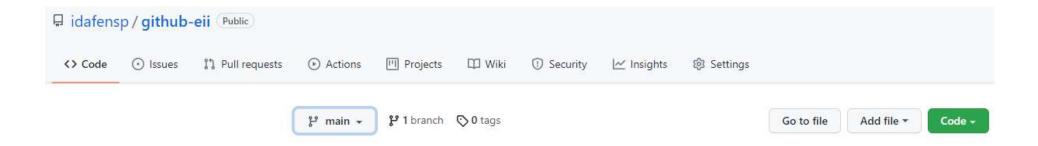


- Incorporamos los cambios de curso en la rama main
 - git checkout main (me voy a la rama main)
 - git merge curso (desde main incorporo los cambios)
- Subimos los cambios a GitHub
 - git push
- Compruebo los cambios en GitHub
 - No debería haber una rama nueva





- No hemos subido nada a nuestra nueva rama (curso)
 - Todos los cambios han convergido en local a main





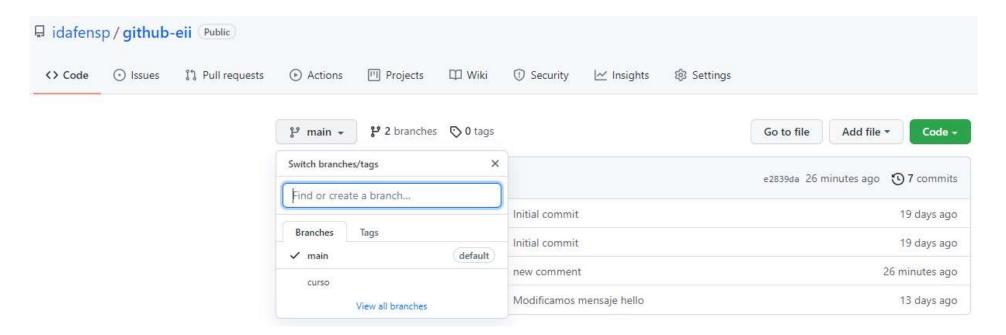
- Vamos a la rama curso
 - Creamos un nuevo fichero o modificamos README
- Add y commit
- Push en curso
 - Sin cambiar de rama
 - git push
 - ¿Error?
 - git push --set-upstream origin curso





Branch

Ahora si tenemos una rama nueva

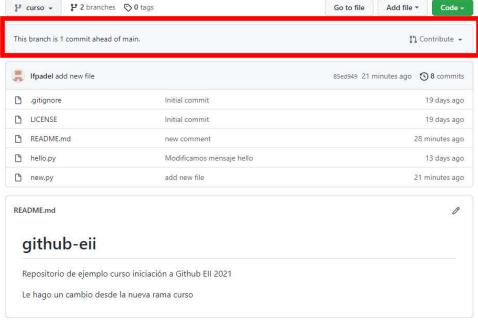




Branch

• Main vs. Curso

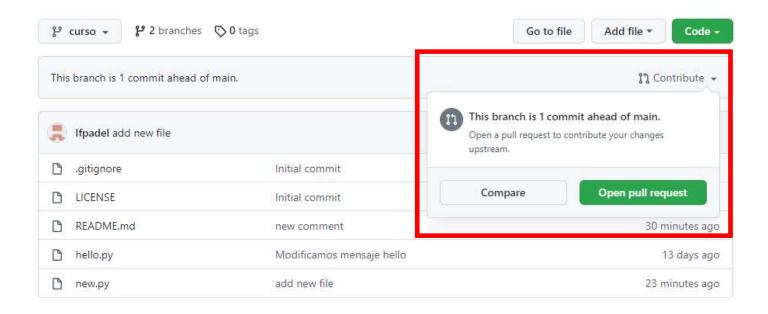






Branch

Pull request Curso -> Main





¿PREGUNTAS?

MERGE

Merge

- Vamos a la rama curso
 - Comprobamos que tiene sus nuevos cambios
- Hacemos el merge de curso
 - Volvemos a la rama main
 - git merge curso
- Comprobamos los nuevos contenidos en main
- ¿Cómo subimos los cambios GitHub?
 - Add? Commit? Push?





GESTIÓN DE CONFLICTOS

- ¿Qué pasas si hay dos cambios diferentes en dos ramas, en la misma línea de un fichero?
 - Al intentar hacer el merge tendremos un conflicto
 - Git nos lo indicará en el fichero en cuestión

```
Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main)
$ git merge tests
Auto-merging conflict.py
CONFLICT (content): Merge conflict in conflict.py
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main|MERGING)
$ cat conflict.py
<>>>>> HEAD
print("This is a conflict")
=======
print("Hay conflicto")
>>>>>> tests
```



- Soluciones
 - Modificar el fichero para dejar el contenido que quiero y commit del fichero
 - Abortar el merge *git merge –abort*
 - Herramientas merge externas
- Buenas prácticas
 - Merge a menudo
 - Hacer commits pequeños y directos al problema
 - Actualizar tu rama de trabajo frecuentemente

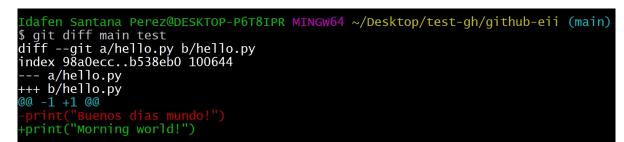


- Creamos una rama test
 - git branch test
- Nos movemos a la rama test
 - git checkout test
- Todo junto: *git checkout –b test*





- Modificamos el hello.py (test)
 - print("Morning world!")
 - *Git add + commit*
- Cambiamos a rama main
- Modificamos el hello.py (main)
 - print("Buenos dias mundo!")
 - *Git add + commit*
- git diff main test







- Merge de cambios
 - Tenemos 2 ramas con dos commits divergentes
 - Esto nos debería generar un conflicto
- Desde main
 - git merge test

```
Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main)
$ git merge test
Auto-merging hello.py
CONFLICT (content): Merge conflict in hello.py
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main|MERGING)
$ cat hello.py
<<<<<< HEAD
print("Buenos dias mundo!")
======
print("Morning world!")
>>>>>> test
```





- Modificamos el fichero hello.py
 - Nos quedamos con los cambios que queremos en main
- Git add + commit hello.py

```
Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main|MERGING) $ git add hello.py

Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main|MERGING) $ git commit -m "solve merge issue"
[main 94d1926] solve merge issue

Idafen Santana Perez@DESKTOP-P6T8IPR MINGW64 ~/Desktop/test-gh/github-eii (main) $ git merge test Already up to date.
```





¿PREGUNTAS?

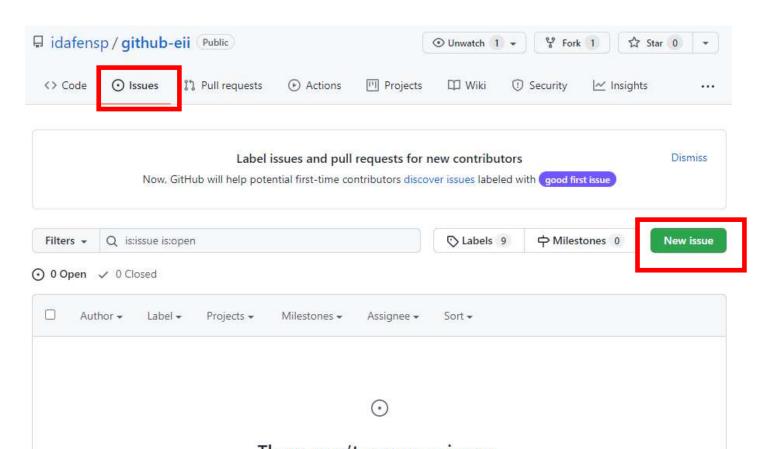
ISSUES

- Forma de comunicarse mediante comentarios en GitHub
 - Una función para "rastrear ideas, mejoras, tareas o errores".
- Discusión, seguimiento del progreso
 - En torno al código
- Repositorio público: cualquier persona con un nombre de usuario puede crear y comentar problemas.
- Repositorio privado: solo los usuarios con permiso pueden crear y comentar problemas, o verlos



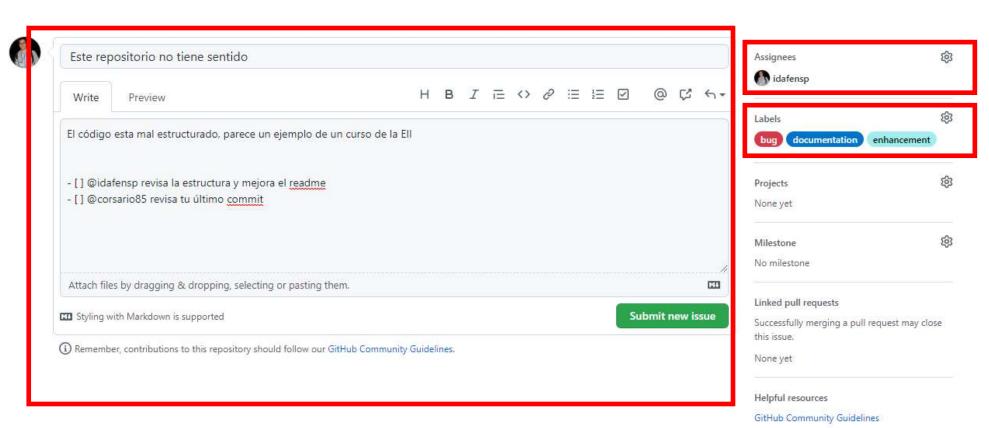
Issues

 https://docs.github.com/es/issues/tracking-your-workwith-issues/creating-an-issue





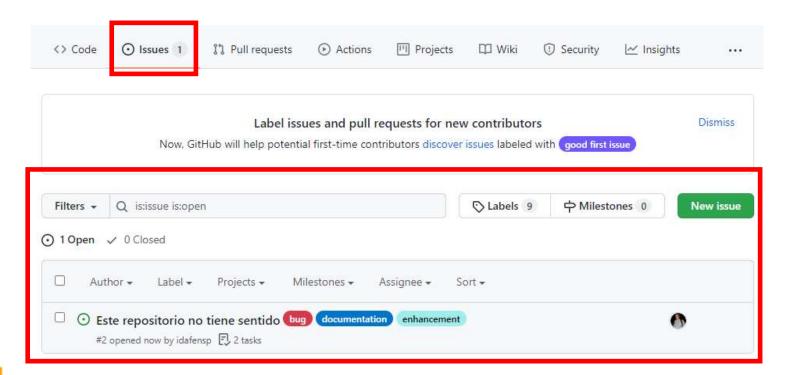
- Título, contenido
- Asignar y etiquetar issue





Issues

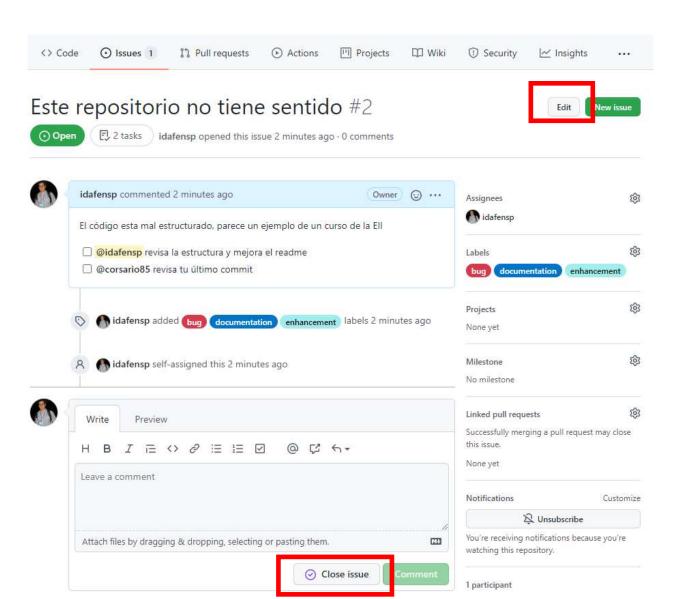
• Gestión de issues





Issues

• Gestión de issues





Manejando Issues en commits

- Podemos hacer referencia a una Issue en un commit
 - Toda issue tiene un número (id)
 - #X hace referencia a la issue X
 - git commit -m "Corregimos parte de la issue #3"



Manejando Issues en commits

- Podemos incluso cerrar issues desde el commit
 - fixes #xxx
 - fixed #xxx
 - fix #xxx
 - closes #xxx
 - close #xxx
 - closed #xxx
- GH Issues 2.0 https://github.blog/2011-04-09-issues-2-0-the-next-generation/



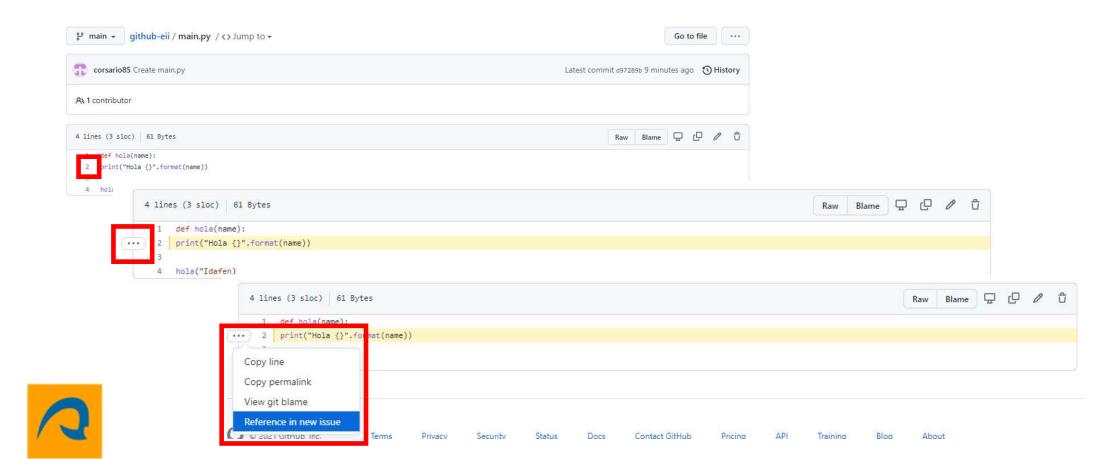


- Abrimos una Issue en nuestro proyecto GitHub
 - E.g. "Falta nombre de autor en el README"
- Anotamos el número de Issue
- Cambiamos algo en nuestro proyecto, relacionado con la issue
 - E.g: añadimos el nombre del autor/a en el README
- Add + Commit + Push
 - git commit –m "Fix #X" (X es el número de Issue)
- Comprobamos que la Issue se cierra en GH



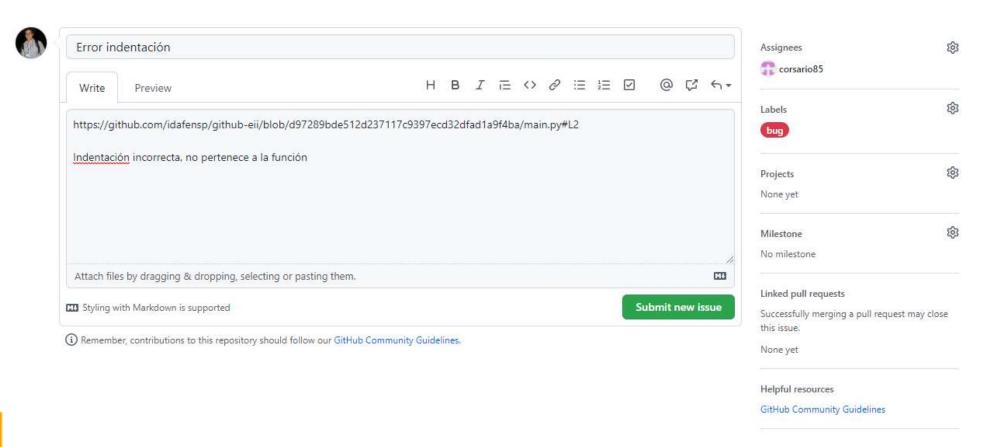
Issues

• Referenciando líneas de código



Issues

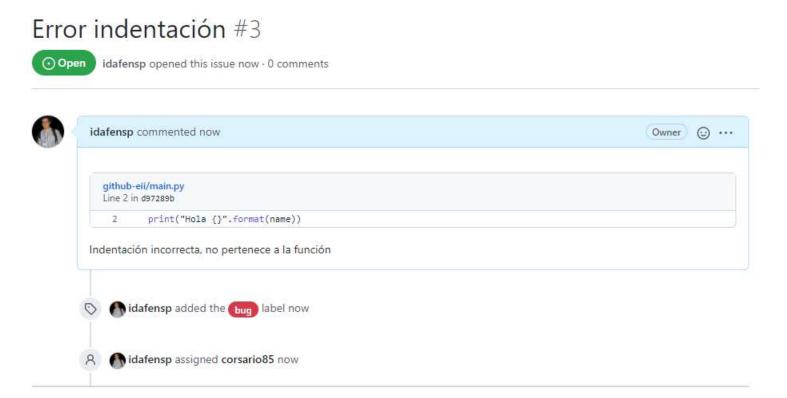
• Referenciando líneas de código





Issues

• Referenciando líneas de código





- A la caza del error
 - https://github.com/idafensp/github-eii-2022
- Fichero hunt.py
 - Intentar buscar problemas en el código
 - Reportarlos como issues
 - Intentar referenciar las líneas de código
 - Un issue por cada error
 - Asignar a *idafensp*, etiquetar como corresponda





PREGUNTAS

Iniciación a GitHub

Objetivo Día 2

- Concepto de Branch
 - Branch vs Fork
- Crear y cambiar de rama
- Integrar código
- Concepto de Issue
 - Documentación y gestión de issues
- Práctico
 - Individual y colectivo



Iniciación a GitHub

Futuro

- Git y GitHub son plataformas muy amplias
 - Learn by doing
- Busquen proyectos existentes en los que colaborar
 - Pidan ser colaboradores
 - Demostrar capacidad de trabajo con un fork
- Flujos de trabajo Git
- Construir un CV con GitHub
- Curso de GitHub avanzado





¡Gracias!



Iniciación a GitHub

Idafen Santana Pérez, PhD Grupo de Tecnología Médica y Audiovisual

10/03/2021