# Introduzione a GitHub

## Corso di Laboratorio di
## Gestione progetto e organizzazione d’impresa

Prof. Dei Rossi, Leonardo Essam

# Che cos'è GitHub?

GitHub è un servizio di hosting per progetti software, di proprietà della società GitHub Inc., con sede legale a San Francisco in California, controllata da Microsoft.

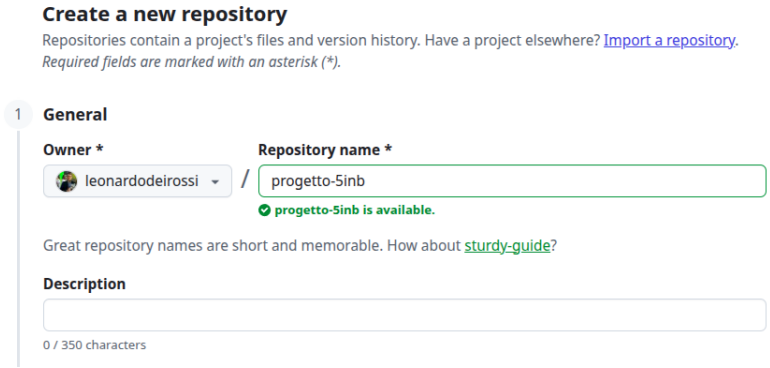
Il nome deriva dal fatto che GitHub è una implementazione dello strumento di controllo versione distribuito Git.

**GitHub è la parte che rende Git un VCS ibrido!**

# Creazione della repository (1)

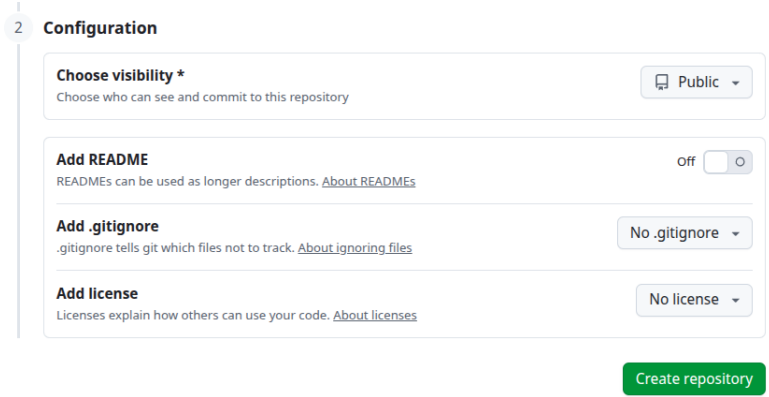
La creazione della repository su GitHub equivale al creare una repository in locale con il comando `git init`.

Tramite la procedura guidata di GitHub:



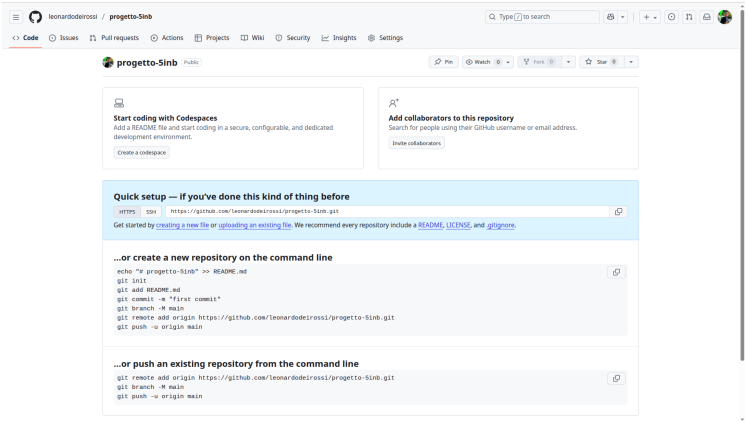
# Creazione della repository (2)

È possibile poi definire delle impostazioni sulla visibilità del repository:



# Creazione della repository (3)

Di default il repository viene creato vuoto:



# La sicurezza prima di tutto (1)

Per poter integrare Git Bash e GitHub non basta la combinazione di nome utente e password, da qualche anno infatti è diventato obbligatorio l'uso di un token di accesso per aggiungere un layer in più di sicurezza.

Per generare un nuovo token si procede da:

- Profile > Settings > Developer settings

E poi:

- Personal access tokens > Tokens (classic)

Infine:

- Generate new token > Generate new token (classic)

# La sicurezza prima di tutto (3)

Ogni token è caratterizzato da:

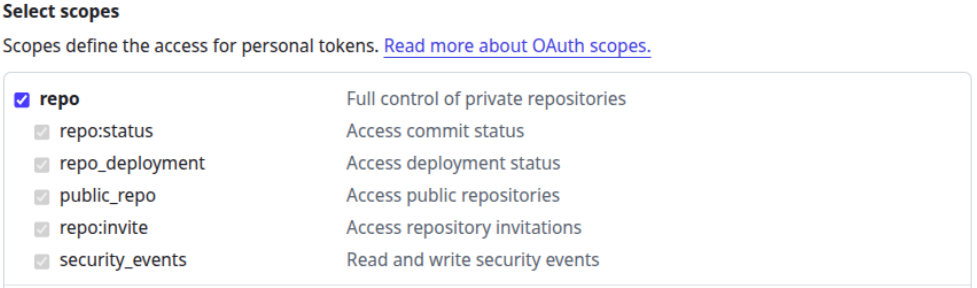
- Un nome descrittivo;
- Una scadenza;
- L'insieme di *scope* per cui può essere utilizzato.

Gli *scope* dei token (non solo in GitHub, ma anche in generale[1]) sono le azioni che il singolo token è autorizzato a compiere. Ad esempio, un token può gestire solo il push/pull per/da i repository mentre un altro token può gestire anche operazioni amministrative usando le REST API di GitHub.

[1] Lo vedremo in informatica (forse...)

# La sicurezza prima di tutto (4)

Per l’uso in laboratorio, è sufficiente il set di *scope* chiamato "repo":



# La sicurezza prima di tutto (5)

Per non dover fare ogni volta copia-incolla del token, è possibile configurare Git in modo che vada a salvare le credenziali di accesso dopo il primo utilizzo.

Vale il comando:

```
git config --global credential.helper store
```

# Lavorare sul repository (1)

Per poter interagire con la repository GitHub, il modo migliore è utilizzare Git a livello locale.

GitHub nella pagina di presentazione del repository vuoto suggerisce infatti proprio alcuni comandi per integrare Git con GitHub.

Esistono due opzioni:

- Comando: `git clone [...]`;
- Comando: `git remote add [...]`.

# Lavorare sul repository (2)

Il comando `git clone` viene usato per scaricare dal server remoto un repository (vuoto o meno che sia) in modo che sia già configurato per sincronizzare le modifiche con il repository remoto su GitHub.

La sintassi è:

```
git clone [link]
```

# Lavorare sul repository (3)

In alternativa, è possibile configurare un repository (locale) esistente per sincronizzarsi con un repository remoto.

Questo è utile soprattutto quando la sincronizzazione su GitHub inizia ad uno stadio avanzato dello sviluppo del progetto.

La sintassi del comando `git remote add` è:

```
git remote add origin [link]
```

La parola `origin` rappresenta il server remoto (vedasi poi `git log`) e `[link]` è il link al repository remoto.

# Lavorare sul repository (4)

Le operazioni su Git sono sempre le stesse: add, commit, checkout, ecc.

Ma con la presenza ora di una nuova sorgente/destinazione remota è necessario sincronizzarsi e aggiornarsi con il server remoto.

In Git esistono due comandi:

- `git push`
- `git pull`

# "Pushare" sul repository (1)

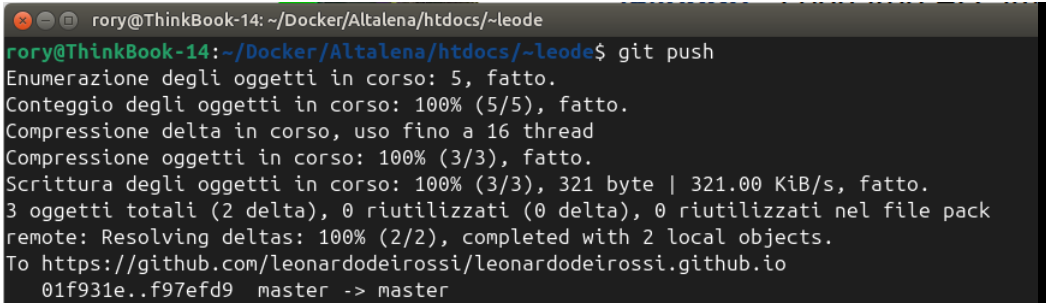
Per inviare le modifiche svolte sul branch corrente (verificare con `git branch`) si usa il comando:

```
git push
```

In questo modo le modifiche andranno a sincronizzarsi con il repository remoto.

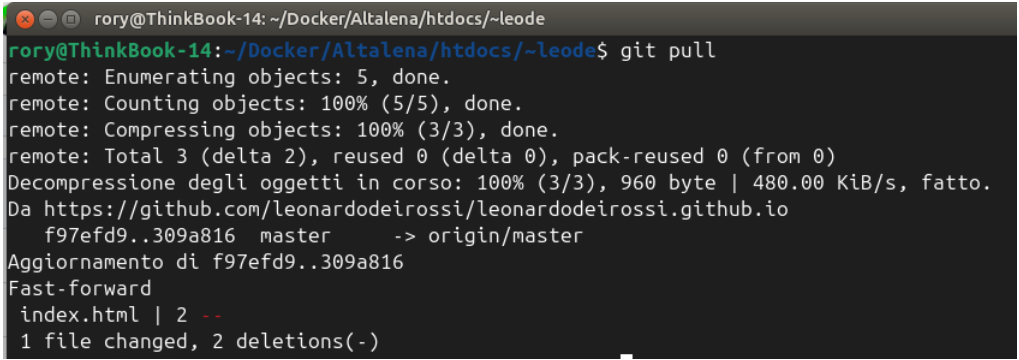
# "Pushare" sul repository (2)

Output atteso:



# "Pullare" dal repository (1)

Per scaricare le modifiche fatte sul server remoto (magari da altri utenti), invece, esiste il comando `git pull`:



Buonarroti