Cursus
POE JAVA Fullstack

Introduction Git et GitHub
M2I Formation 2023

Glodie Tshimini

PLAN

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

PLAN

Installations

I. Git, GitHub
II. Commandes de bases

Annexe

- Convention nommage commits Angular
- Commandes Unix
- Terminologie

Installations

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Environnement de travail

- Installation Git
  - Laisser les paramètres par défaut
  - Vous pouvez modifier l'éditeur
- Installation Visual Studio Code
- Création compte GitHub

I.

Git, GitHub

Qu’est-ce que Git ?

- Système de gestion de versions
- Permet
  - Plusieurs versions du projet
  - Plusieurs collaborateurs travaillent sur le même projet
  - Historique du projet
- Repose sur
  - Snapshots (sauvegarde de l’état du dépôt à un moment précis)
  - Commits
  - Dépôts
    - Local
    - Distant
- Système décentralisé
  - Plusieurs dépôts locaux liés à un dépôt distant

Qu'est-ce que GitHub ?

- Service en ligne qui héberge des dépôts *git* (dépôts distants)

- Crée en 2008
- Racheté par Microsoft en 2018

- Travail collaboratif
  - Entreprises
  - Écoles
  - Open Source

- Plusieurs offres
  - Gratuites (offre étudiante)
  - Payantes

Source image weblife.fr

Fichiers spéciaux d'un dépôt Git

README.md

Documentation du projet

.gitkeep

Conserver un dossier vide

.gitignore

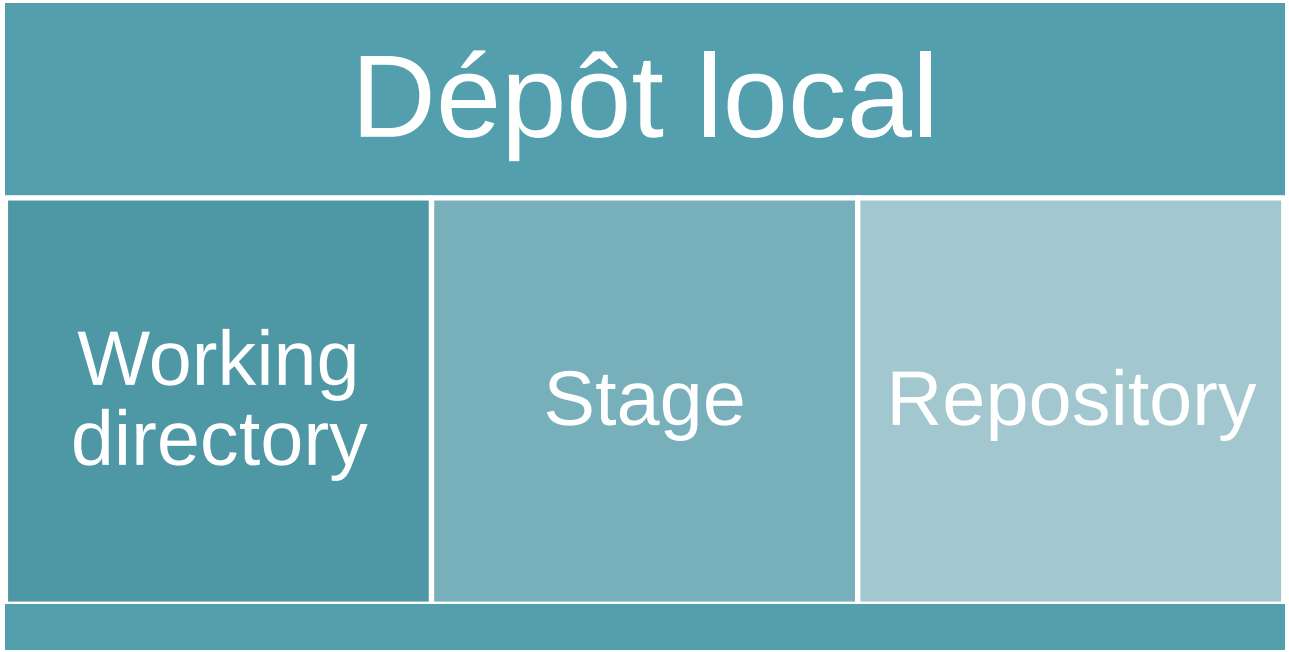
Liste fichiers et dossiers à ignorer

Fichier .gitignore

.gitignore

```
# Cache, temp and personal files

/.htaccess
*.log
npm-debug.log.*
.sass-cache/
/cache/*

#/img/*
/log/*
/upload/*
docs/phpdoc-sf/
#composer.lock
tests/Selenium/errorShots/
tests/Selenium/errorDumps/


admin134ntao8l/autoupgrade/*
admin134ntao8l/backups/*
admin134ntao8l/import/*

admin134ntao8l/import/*
!admin134ntao8l/import/.htaccess
!admin134ntao8l/import/index.php

themes/*/cache/*
```

3 sections de travail du dépôt local



II.

Commandes de base

Aide sur les commandes git

git {command} --help

- **{command}** à remplacer par une des commandes *git* que nous verrons tout au long de ce cours.

- La documentation complète sur la commande s'ouvrira via une page web ou une autre sortie selon la configuration de votre logiciel *git*.

Configurer et initialiser un dépôt git

Configuration minimale Git

- Au minimum
  - Nom et prénom
  - Email

```
Glodie@Glodie MINGW64 ~
$ git config --global user.name 'Glodie'

Glodie@Glodie MINGW64 ~
$ git config --global user.email 'contact@tshimini.fr'
```

- Autres
  - Editeur
  - Couleurs
  - Format de l'aide

À faire une seule fois sur votre ordinateur.

l'option global permet de vous identifier sur tous vos dépôts git de votre machine avec les informations fournies.

Créer un dépôt local

```
Glodie@Glodie MINGW64 /d/demo
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/demo/.git/

Glodie@Glodie MINGW64 /d/demo (master)
$ ls -lah
total 44K
drwxr-xr-x 1 Glodie 197121 0 avr.  19 19:04 ./
drwxr-xr-x 1 Glodie 197121 0 avr.  19 19:04 ../
drwxr-xr-x 1 Glodie 197121 0 avr.  19 19:04 .git/
```

- Initialise un dépôt git
- Crée un **dossier caché *.git***

- Une fois le dépôt initialisé sur un répertoire de travail à l'aide de cette commande, vous n'avez plus besoin d'utiliser cette commande sur le projet en cours, hormis si vous avez supprimé le **dossier caché *.git*** .
- **Soyez vigilant à l'emplacement du dossier où vous allez initialiser votre dépôt.**

Exercice

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Configuration

1. En individuel, faites la configuration de git de manière globale en ajoutant votre nom, prénom et adresse e-mail.

Liaison des dépôts

Ajouter un dépôt distant Git

- Synchroniser avec un dépôt distant (GitHub, GitLab, etc.)

git remote add origin {URL}

Remplacer {URL} par l'URL du dépôt distant
Origin est un **alias** de **l'URL**

Cloner un dépôt distant Git

- Cloner : Créer une copie d'un projet distant (depuis un dépôt distant) en local

git clone {URL}

Remplacer {URL} par l'URL du dépôt distant

Résumé lancement projet Git en local

Existence d'un projet local non versionné et création d'un dépôt distant vierge sur GitHub	Existence d'un dépôt distant GitHub et rien en local
git init ***git remote add origin {URL}***	***git clone {URL}***

- Soit je fais seulement un ***git clone*** ou soit je fais ***git init*** puis *un* ***git remote add*** *…*, ***jamais les 3 ensembles*****.**
- **Après un *git clone*, il est inutile de faire un *git init* et/ou un *git remote add*.**

Remplacer {URL} par l'URL de votre dépôt distant

Les branches

Gérer les branches d'un dépôt distant

Créer	Se déplacer sur une branche	Créer et se (dé)placer directement sur la nouvelle branche
git branch main	*git checkout main*	*git checkout -b feature/user*

Gérer les branches d'un dépôt distant

Lister toutes les branches	Renommer une branche	Supprimer une branche
git branch	*git branch -m old_name new_name*	*git branch -d feature/user*

```
Glodie@Glodie MINGW64 /e/formations/coderbase/poei-java-salesforce/1-git (main)
$ git branch
  feature/ex1-3
  feature/ex4
  feature/ex5
  feature/ex6
  feature/pratical-work/conflicts/merge/dev2/dev1
  feature/pratical-work/dev1
  feature/pratical-work/dev2
  feature/pratical-work/fix/conflicts/dev2/dev1
  feature/pratical-work/owner
* main
```

Dans la liste de branches , * indique la branche courante

Bonnes pratiques branches

- **Le nom des branches en anglais**

- La branche principale (par défaut) se nomme ***main*** (anciennement *master*)
  - **La branche main doit être Protégé**
  - **Ne jamais travailler directement sur la branche *main***

- Supprimer les branches inutiles après avoir effectué la fusion (sujet abordé plus tard dans ce cours) sur la branche *main*

Exercice

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Versionner son code

Ajouter fichiers/dossiers dans l'index

Individuel	Tous (modifiés, supprimés et nouveaux)
git add fichier.txt dossier/	***git add --all***

- **Attention** avec l'option *--all*, soyez vigilant sur les fichiers qui seront ajoutés dans *l'index* après l'exécution de cette commande.

Commiter

Pour saisir directement le message du commit sur une ligne à l'aide de l'option -m	Pour saisir le message du commit sur plusieurs lignes à l'aide de l'éditeur configuré pour git
git commit -m "first commit"	***git commit***

- Avec l'éditeur ***vim*** (éditeur par défaut installé et configuré pour git)
- Pour passer en mode insertion **Echap + i**
- Insérer votre message de commit
- Pour sortir et enregistrer votre message
- **Echap**
- **:x Entrez**

Commiter sans modifier l'historique

Sans modifier le message du dernier commit	Pour modifier le message du dernier commit
git commit --amend --no-edit	***git commit --amend***

- ***--amend*** permet de modifier le message du dernier commit
- ***--amend --no-edit*** va affecter les fichiers dans l'index au précédent commit

Bonnes pratiques Commit

- **Anglais**
- Pas de caractères spéciaux
- **Motif des modifications**

git commit -m 'refactor: update contact form, add GPDR requirements'

- Il existe des conventions de nommage

Convention de nommage Angular

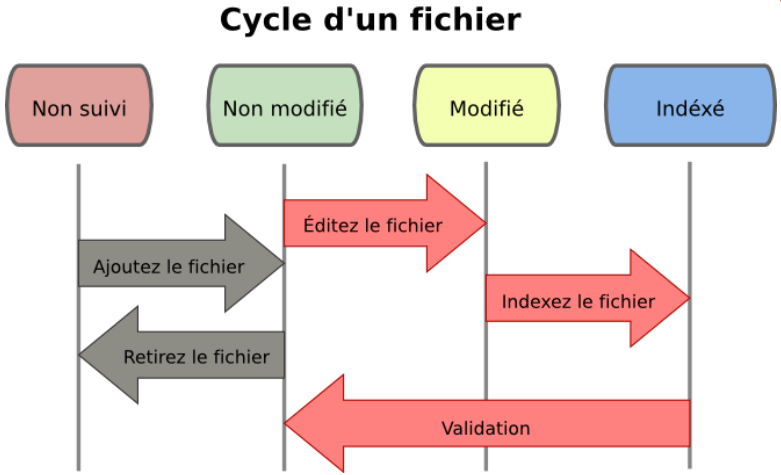
Exercice

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

État et historique du dépôt

4 états d'un fichier Git

- **Untracked**
  - Non versionné ou ignoré
- **Unmodified**
  - Versionné
- **Modified**
  - Versionné et modifié en attente d'être indexé
- **Staged**
  - Indexé (sera mis à jour sur le dépôt distant au moment de l'envoi des modifications sur GitHub)



Source image djibril.developpez.com

Etat du dépôt

git status

- Fichiers et/ou dossiers
  - Modifiés
  - Supprimés
  - Nouveaux (à ajouter dans l'index)
  - Ajoutés (présents) dans l'index

```
Glodie@Glodie MINGW64 /e/formations/coderbase/cda_2itech/0-interns/1-intro_git (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .gitignore
        0-guide_installation/
        1-exercices/
        2-evaluation/
        README.md

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Historique des commits

Détaillé	Sur une ligne	Graphique
git log	*git log --oneline*	*git log --graph*

```
commit b161417b432e4515f0e3b27e4e757bc35bd84739 (HEAD
Author: Glodie <contact@tshimini.fr>
Date:   Wed Dec 7 15:50:04 2022 +0100

    feat: exercise 7 bis interns proposals

commit 01c0bd16fa4178c3fca78fccd500b3dd677c8531
Author: Glodie <contact@tshimini.fr>
Date:   Wed Dec 7 14:28:47 2022 +0100

    feat: correction of exercise 7 both AlgoBox & JS

commit b3f23ab3fdb9c473b30eaa4a64831de0f995e572
Author: Glodie <contact@tshimini.fr>
Date:   Wed Dec 7 11:52:13 2022 +0100

    feat: basics JS

commit 43c1a6c7694248f644ff31dabdcdb515774b3568
Author: Glodie <contact@tshimini.fr>
Date:   Wed Dec 7 09:04:02 2022 +0100
```

```
*   commit c57287ff437ab009ff16e07c6ddb3dbd2bee88e4 (HEAD -> feature/front/full)
|\  Merge: eaf46cc 1417b4c
| | Author: glodie <glodie.tshimini@gmail.com>
| | Date:   Thu Dec 1 20:10:05 2022 +0100
| |
| |     Merge branch 'feature/front/jquery/ex6' into feature/front/full
| |
| * commit 1417b4cd8c67ae86ec3394d6f9e4ab40f362bf0d (origin/feature/front/jquery/ex
| | Author: glodie <glodie.tshimini@gmail.com>
| | Date:   Tue Nov 29 19:33:06 2022 +0100
| |
| |     feat: correction of exercise 6
| |
* |   commit eaf46cc0ba295e729faf7d93f6c225624556581e
|\ \  Merge: b52e9ed 758768b
| | | Author: glodie <glodie.tshimini@gmail.com>
| | | Date:   Thu Dec 1 20:09:37 2022 +0100
| | |
| | |     Merge branch 'feature/front/local-storage/ex4' into feature/front/full
| | |
| * | commit 758768bf0afd75205fd07e714e144772911dc2d1 (origin/feature/front/local-s
| |/  Author: glodie <glodie.tshimini@gmail.com>
| |   Date:   Mon Nov 28 21:51:59 2022 +0100
| |
| |       feat: correction of exercise4
| |
* |   commit b52e9ed54ec6248cadd1e3ea46dee856cdee69cf
|\ \  Merge: 9ec6626 26055a5
| | | Author: glodie <glodie.tshimini@gmail.com>
| | | Date:   Thu Dec 1 20:09:21 2022 +0100
| | |
| | |     Merge branch 'feature/front/async/ex3' into feature/front/full
| | |
```

Exercice

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Synchroniser les dépôts local et distant

Envoyer vos modifications vers dépôt distant

- Pusher (pousser) du dépôt local vers le dépôt distant *GitHub*

git push origin main

Récupérer mises à jour sans fusionner

- Récupérer en local les MAJ du dépôt distant *GitHub* sans fusionner

git fetch

Fusionner 2 branches

- Toujours se placer sur la branche de réception avant d'effectuer la commande ci-après
- Cette commande peut créer un commit de fusion automatique (c'est Git le patron, il décide de la stratégie de fusion pour nous pour un usage classique)
- Elle ajoute les modifications effectuées depuis une branche vers la branche de réception dans laquelle on se trouve

Fusionner 2 branches	Annuler la fusion
git merge feature/newsletter	***git merge --abort***

Fusionner 2 branches

- Peut également créer un commit de fusion automatique
- Fusionner 2 branches (depuis la branche *main* du dépôt distant)

git pull origin main

- ***Pull = fetch + merge***

Gestion des conflits

- Quand ?
  - **Fusion des branches**

- Pourquoi ?
  - **Modification du même fichier aux mêmes endroits dans les 2 branches**

- Comment résoudre le problème ?

1. **Choisir la version à conserver avec ces collaborateurs**
   - Version de la branche 1
   - Ou version de la branche 2
   - Ou les 2 versions
   - Ou une résultante
2. **Commiter la résolution du conflit**

Gestion des conflits

```
$ cat merge.txt
<<<<<<< HEAD
this is some content to mess with
content to append
=======
totally different content to merge later
>>>>>>> new_branch_to_merge_later
```

Source image Atlassian

Démonstration

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Résolution d’un conflit

Exercice

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Annexe

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Annexe

- Convention de nommage des commits
  - Convention nommage commits Angular
- Pour aller plus vite, commandes Unix
  - Commandes de base console

Terminologie

source : les outils Devops Git, Jenkins, Docker, Ansible

Nicolas Haziza

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr

Terminologie Git

- **Repository (dépôt)** : dossier de travail contenant les fichiers et dossiers d'un projet.

- **Init** : initialiser un dépôt git en local.

- **Commit** : action d'enregistrer vos modifications dans l'historique du projet. Il est accompagné d'un commit message.

- **Status** : visualiser l'état du dépôt local.

Terminologie Git

- **Push** : permet d'envoyer les modifications commitées du depôt local vers le dépôt distant.
- **Pull** : récupérer les commits depuis le dépôt distant (ex: Github) en local.
- **Clone** : récupérer un dépôt distant en local.
- **Checkout** : visualiser ou revenir en arrière, également créer une branche et s'y déplacer.
- **Log** : visualiser l'historique des commits.

Terminologie Git

- **Merge** : action de fusionner deux versions (branches) d'un projet.
- **Fetch** : action de récupérer les modifications du dépôt distant en local sans effectuer directement la fusion.
- **Conflicts** (conflits) : modification(s) effectuée(s) sur les mêmes lignes d'un fichier dans 2 branches distinctes qui doivent être fusionnées.
- **Branch** : version alternative du projet.
- **Diff** : voir les différences entre 2 commits.

Terminologie Git

- **Rebase** : action de rembobiner pour modifier des commits précédents ou de mettre les commits d'une branche à la suite d'une autre branche (les 2 branches doivent avoir un ancêtre (commit) en commun). Pour ce dernier point, c 'est l'équivalent d'une fusion.
- **Tag** : attribuer un numéro de version avec un message à un commit.
- **Mv** : déplacer ou renommer un fichier.
- **Rm** : supprimer un fichier.

FIN.

Avec tous nos remerciements et toutes nos félicitations pour avoir suivi ce module.

Glodie Tshimini : contact@tshimini.fr