

Git - première partie

Des dépôts de code à partager

Comment gérer du code logiciel ?

Plusieurs difficultés :

1. **Suivre** le code avec **précision** :

- Comme on l'a vu **chaque lettre compte** : une erreur = un bug qui peut être grave
- **Mémoire** : comment savoir où l'on en était quand on **revient sur le projet d'il y a deux mois**

2. **Collaboration** : Si on travaille à 15 sur un même programme:

- Comment **partager** nos modifications ?
- Comment faire si deux personnes travaillent sur le même fichier = **conflits**

Comment gérer du code logiciel ?

1. **Version** du logiciel :

- Le développement est un travail **itératif** = construction petit à petit = pleins de versions !
- On veut ajouter une nouvelle fonctionnalité à un logiciel, mais continuer à distribuer l'ancienne version et l'améliorer.
- On veut créer une version de test pour que des utilisateurs avancés trouve des bugs

Solution : un gestionnaire de versions

1. Suit **chaque modification** faite à des **fichiers textes** (souvent de code mais peut-être autre chose).

```
donny@ubuntu:~/my_git_project$ git diff
diff --git a/my_file b/my_file
index 362eab3..0a0bd57 100644
--- a/my_file
+++ b/my_file
@@ -1,3 @@
  This is some information!
+
+I am changing the content of this file.
diff --git a/myfile2 b/myfile2
index d4a2d15..ec4dcc2 100644
--- a/myfile2
+++ b/myfile2
@@ -1,1 @@
-This is another file!
+This is another file! Changing this file too.
donny@ubuntu:~/my_git_project$
```

Solution : un gestionnaire de versions

2. Permet de **stocker plusieurs version** des **même fichiers** et passer d'un version à l'autre.

Solution : un gestionnaire de versions

3. Permet suivre **qui** a fait quelle modification, **partager les modifications** avec les autres, **régler les conflits**

The screenshot displays the GitKraken application interface. At the top, the breadcrumb navigation shows 'Repositories > GitKraken > master'. A search bar on the right is labeled 'search commits'. The main interface is divided into three panels:

- Left Panel (File Explorer):** Shows the local repository structure. The 'LOCAL' section (7/11) includes files like 'fancier-refbar-changes', 'fancy-responsive-refbar-it...', 'graph-color-test', 'hopscotch', 'init-repo-gitignore-typeahead', 'invite-system', 'jars-view-file-history', 'master', 'remote-panel-redesign', 'settings-theme-styling', and 'view-file-history'. The 'REMOTE' section (6/41) lists users: 'Jeff-Schinella', 'Jordan-Wallet', and 'Justin-GK'.
- Center Panel (Commit History):** A vertical timeline of commits. The current commit is '0.1.40', with a previous commit '0.1.39'. The commit messages include 'Fix un/stageall and stashing', 'Keep rename detection stage/unstage all', 'Bump to version 0.1.40', 'Merge pull request #597 from Johnhaley81/fix-dispatc...', 'Merge pull request #594 from Mr-Wallet/nicer-ref-nam...', 'Fix `waitFor` bug in dispatcher', 'Merge pull request #596 from Johndavidsparrow/gh-p...', 'Revised custom variable script and switch', 'Merge pull request #595 from Johndavidsparrow/gh-p...', 'Resolved edge case where RefNodes could overlap', and '/universe removal of in-app invite wording'.
- Right Panel (Diff View):** Shows the changes for the selected commit. It includes a commit summary for 'cca151e6b9e32c3f9209c25131706740050' by 'John Haley' on 'September 30th 2015, 2:54 pm'. The diff shows changes to 'npm-shrinkwrap.json' and 'package.json'. The 'npm-shrinkwrap.json' diff shows a change from '0.1.39' to '0.1.40' in the 'version' field. The 'package.json' diff shows a change from '5.1.11' to '5.1.12' in the 'version' field.

Git !

Git !

git est un petit programme en ligne de commande. Qui fait tout ce dont on vient de parler:

- Suit les fichiers
- Gère les modifications successives et leurs auteurs
- Fait cohabiter plusieurs versions
- Aide à résoudre les conflits de code

Écosystème git :

!! à ne pas confondre !!

- **git** : le gestionnaire de version = le coeur de l'écosystème = en ligne de commande
- **les interfaces/GUI de git** : VSCode, tig, meld, gitkraken, etc
 - Pour faciliter l'utilisation de git et visualiser plus facilement
 - communique avec **git** sans le remplacer
- **les forges logicielles** basée sur git comme **github** ou **framagit**:
 - des plateformes web pour accéder au dépôt / mettre son code sur les internets.
 - faciliter la collaboration sur un projet
 - tester et déployer le code automatiquement comme dans la démarche DevOps (plus avancé)

On va utiliser **les trois** car c'est nécessaires pour bien comprendre comment on travaille avec git sur un projet.

On va utiliser

- **git** en ligne de commande souvent = il faut absolument connaître les fonctions de base pour travailler sur un projet aujourd'hui
- **VSCode** : un éditeur de texte qui a des fonctions pratiques pour visualiser les modifications git et l'historique d'un projet, afficher les conflits.
- **framagit** : une forge logicielle qui défend le logiciel libre (basée sur gitlab). On va l'utiliser pour collaborer sur le TP de jeux vidéos.

Git, fonctionnement de base

Warning: git est à la fois simple et compliqué.

Mémoriser les commandes prend du temps :

Utilisez votre memento !

- On va utiliser les commandes de base durant les prochains jours pour se familiariser avec le **fonctionnement normal**.
- En entreprise on utilise tout le temps git avec une routine simple. On y reviendra.
- Même les ingénieurs avec de l'expérience ne connaissent pas forcément les fonctions avancées.

1. Créer un nouveau dépôt git, valider une première version du code

vous êtes dans un dossier avec du code:

- `git init` crée un dépôt dans ce dossier
- `git add` permet de suivre certains fichiers
- `git commit` permet valider vos modifications pour créer ce qu'on appelle un **commit** c'est-à-dire une étape validée du code.
- `git status` et `git log` permettent de suivre l'état du dépôt et la liste des commits.

Le commit

to commit signifie **s'engager**

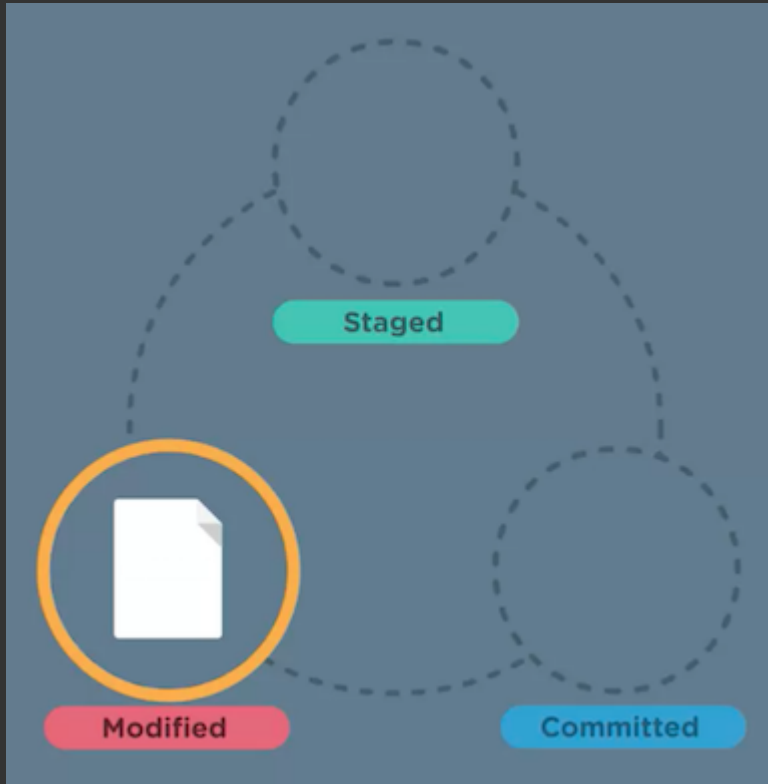
- **Idéalement**, lorsque vous faites un commit, le code devrait être dans un état à peu près **cohérent**.

Toujours mettre un **message** de commit

- Les commits sont des étapes du développement du logiciel. Lire la liste de ces étapes devrait permettre à un.e développeur de comprendre l'évolution du code.

Créer un nouveau
dépot :
Démonstration !

Git cycle des fichiers



`git rm fichier` pour désindexer.

Tracked = suivi

Staged = inclus (dans le prochain commit)

Premier TP

