Git - première partie

Des dépôts de code à partager

Comment gérer du code logiciel ?

Plusieurs difficultées :

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 ou 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** = contruction 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).

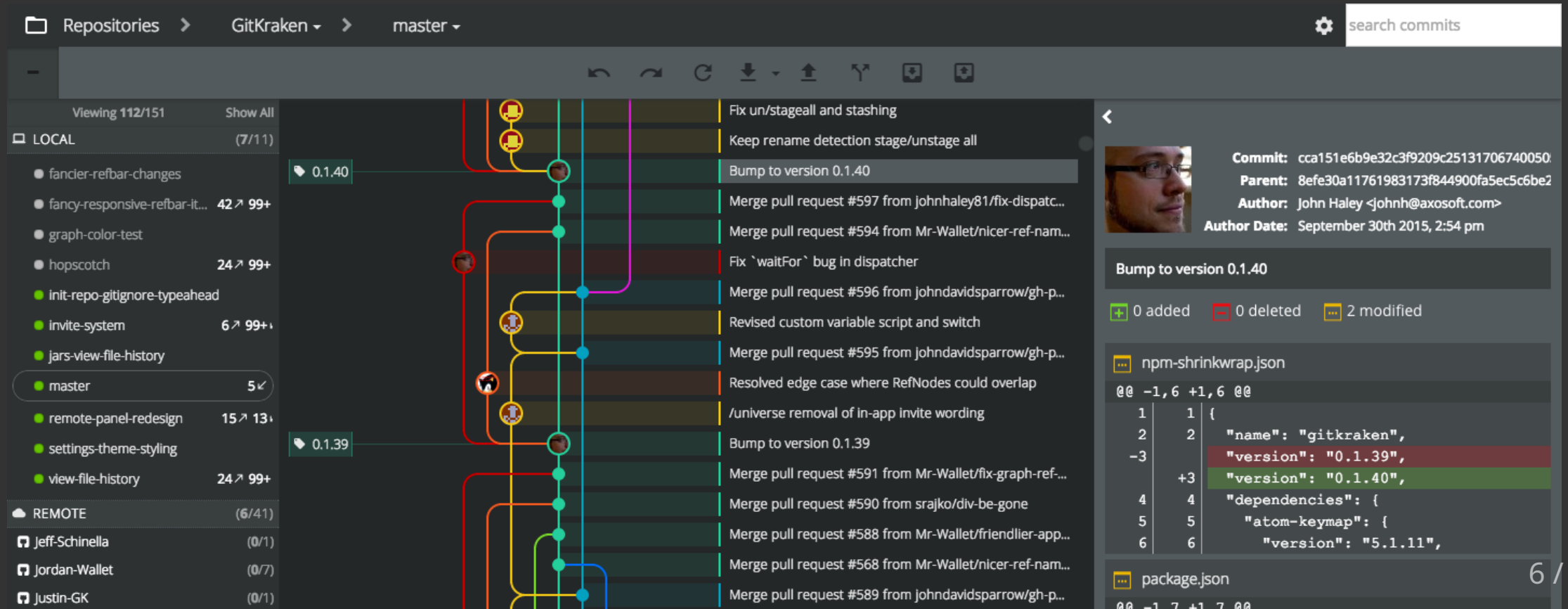
```
donny@ubuntu:~/my_git_project$ git diff
diff --git a/my_file b/my_file
index 362eab3..0a0bd57 100644
--- a/my_file
+++ b/my_file
@@ -1 +1,3 @@
 This is some information!
+
+I am changing the content of this file.
diff --git a/myfile2 b/myfile2
index d4a2d15..ec4dcc2 100644
--- a/myfile2
+++ b/myfile2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



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 dépot / 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 utilisez 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 premiere version du code

vous êtes dans un dossier avec du code:

- `git init` créé un dépôt dans ce dossier
- `git add` permet de suivre certains fichier
- `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 signifier **s'engager**

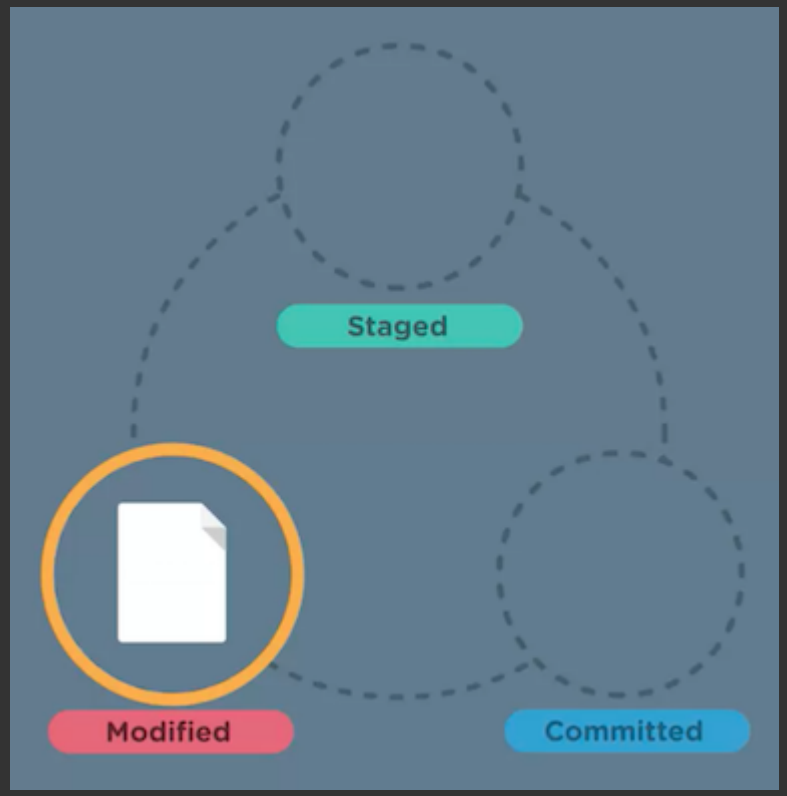
- **Idéalement**, lorsque vous faite un commit, le code devrait être dans un état à peu près **cohérent**.

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 developpeur 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