



La baguette du maGitien

Une aventure racontée par

Sébastien FLEURY

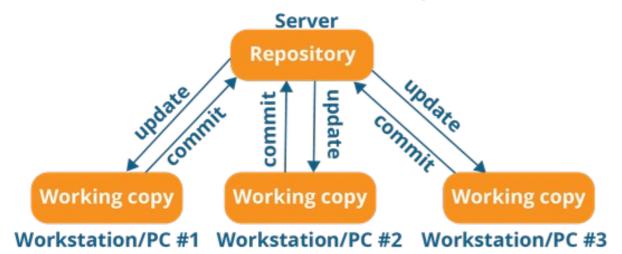
Il était une fois un artiste

Partir de rien Imaginer et inventer Ecrire et partager

Une œuvre collaborative

Faciliter les échanges Historiser les avancements Gerer les conflits

Centralized version control system



Distributed version control system Server Repository hand pull Repository Repository Repository update update update commit commit commit **Working copy Working copy Working copy** Workstation/PC #1 Workstation/PC #2 Workstation/PC #3

VCS vs DVCS

```
Systèmes centralisés

CVS (Concurrent Versioning System, vieillissant)

SVN (Subversion)
```

Systèmes décentralisés

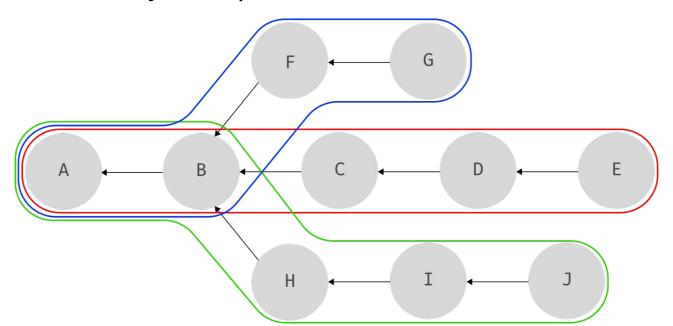
GIT

Mercurial (Hg)

Bazaar (bzr)

Un graphe à 6 clies acyclique orienté

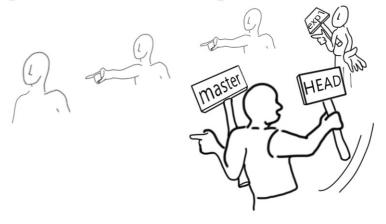
En mathématiques, et plus précisément en théorie des graphes, un graphe est une structure composée d'objets dans laquelle certaines paires d'objets sont en relation. Les objets correspondent à des abstractions mathématiques et sont appelés sommets (ou nœuds ou points), et les relations entre sommets sont des arêtes (ou liens ou lignes)1. On distingue les graphes non orientés, où les arêtes relient deux sommets de manière symétrique, et les graphes orientés, où les arêtes, alors appelées flèches, relient deux sommets de manière asymétrique.



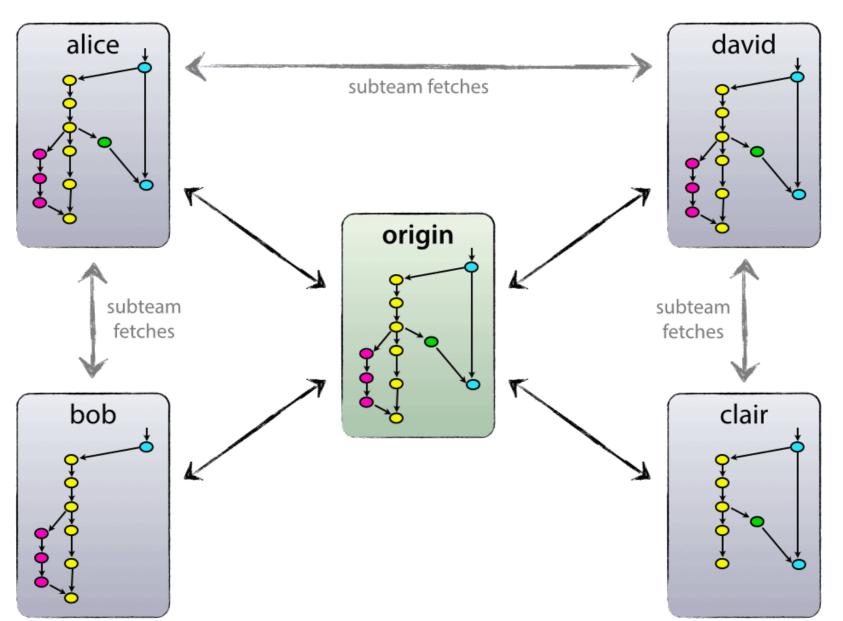
¥Écrivons ensemble une belle histoire

```
git init
echo "Hello World" > documentation.txt
git add -p documentation.txt
git commit -m "Ici commence une nouvelle
aventure"
```

git checkout exp1

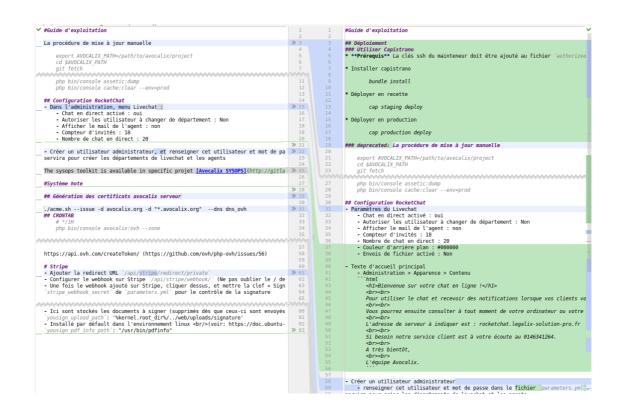


Un graphe que l'on se partage



Git simple gestionnaire de fichier?

- Chaque commit est un diff avec l'état précédent
- Identifiés par une somme de contrôle SHA-1
- S'échange en pair à pair

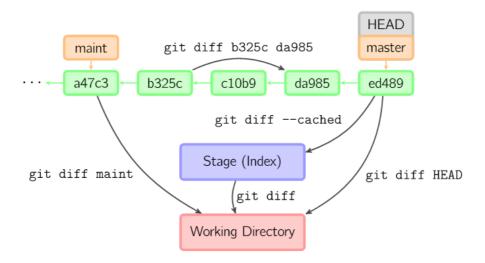


Les pointeurs

- HEAD, master
- Les branches (git checkout -b ma_branche)
- Naviguer dans les pointeurs avec ~

Archéologie 2.0

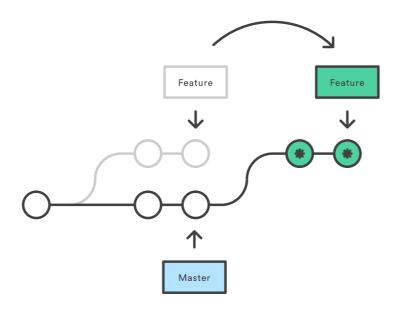
- Git log
 - Historique des commits
 - Chaque commit a un SHA1
- Git reflog
 - Historique des commandes Git
 - On peut revenir dans le temps
- Git diff
 - Etudier les changements entre deux étapes



Rejouer l'histoire

Git rebase

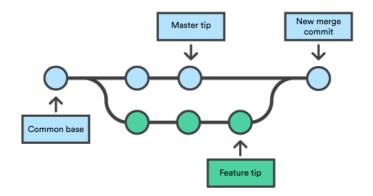
Détache les commits et les rejoue un par un



Brand New Commits

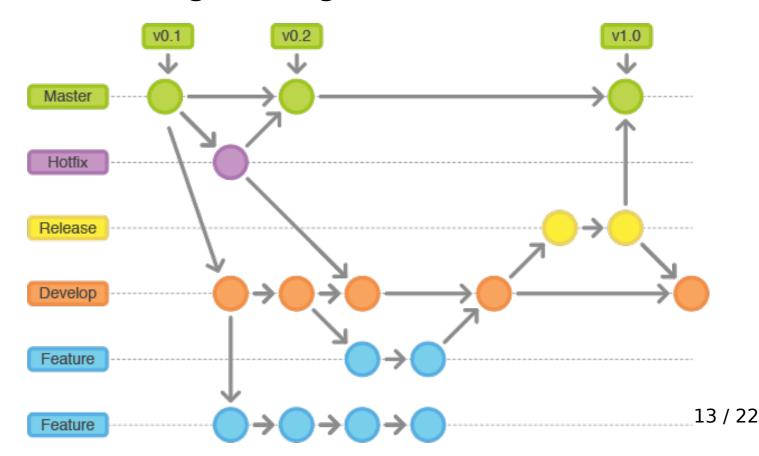
Valider les propositions

Git merge



Collaboration et flux de travail (Gitflow)

- Git branch
- Git checkout -b, git merge
- Git tag



Du bout des doigts

Consulter l'état du dépôt

git status

Préparer son commit = ajouter les fichiers *unstaged* à la zone *staged*

git add -p

Valider son commit = attacher l'état staged au commit pointé par HEAD

git commit -m 'un message explicite décrivant les modifications'

Ouvrir une branche = créer un nouveau pointeur et déplacer HEAD dessus

git checkout -b 18_new_feature

Récupérer le travail distant = mettre à jour son graphe et appliquer son travail local en tenant compte du travail récupéré (éviter *git pull*)

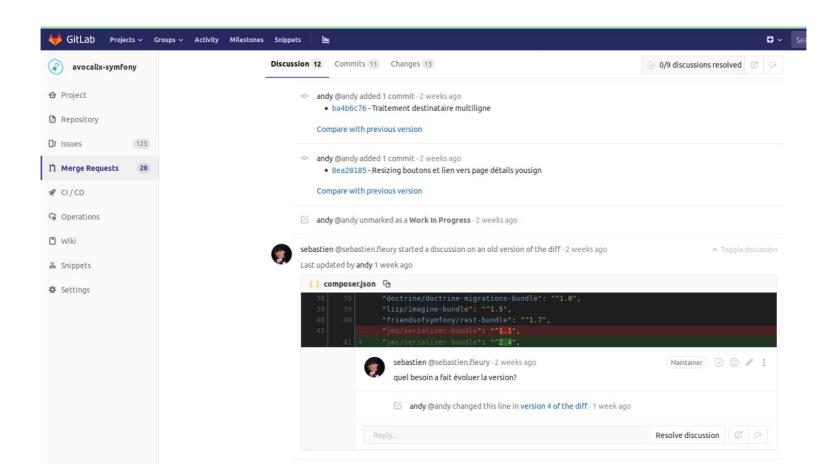
git fetch && git rebase

Mettre son travail de coté = créer un commit temporaire et le placer dans la pile LIFO des commits de stash

git stash save 'un_nom_explicite_decrivant_ces_modifs'

Soumettre un travail collaboratif

- Demander de fusionner une branche sur une autre = merge request / pull request
- Discussions directement sur le code
- Mettre a jour sa branche met à jour la PR



Références

- https://www.atlassian.com/git
- https://marklodato.github.io/visual-git-guide/
- https://onlywei.github.io/explain-git-with-d3

Quelques alias pratiques

Editer .gitconfig

```
[alias]
st = status -sb
ci = commit
co = checkout
br = branch
branches = branch -a
glog = log --graph --abbrev-commit --date=relative
mergenff = merge --no-ff
#in = log master..origin/master
in = "!git remote update -p; git log ..@{u}"
out = log @{u}..
outall = log --branches --not --remotes=origin
lg = log --graph --pretty=format: "%Cred%h%Creset -%C(yellow)%d%Creset %s %Cgreen(%cr) %C(bold blue)<%an>%Creset --abbrev-commit --color
di = diff
dic = diff --staged
id = show -s --pretty=format:'%h%d'
pullr = pull --rebase
who = "shortlog -ne --format='%h %s"
rollback = reset --soft HEAD^
Ic = log --pretty=oneline --abbrev-commit --graph --decorate ORIG HEAD.. --stat --no-merges
latest = for-each-ref --sort=-committerdate --format='%(committerdate:short) %(refname:short)
latestl = for-each-ref --sort=-committerdate refs/heads --format='%(committerdate:short) %(refname:short)'
authorship = "!git ls-files -z|xargs -0 -n1 -E'\n' -J {} git blame --date short -wCMcp '{}'| perl -pe 's/^.?\\((.?) +\\d{4}\\d{2}-\\d{2} +\\d+\\).*/\\1/'| sort | uniq -c | sort -rn"
fix = "! () { c=$(git rev-parse $1) && git commit --fixup $c && git diff-index --quiet HEAD; s=$?; [$s!=0] && git stash; git -c core.editor=cat rebase -i --autosquash $c~ && [$s!=0] && git
stash pop; }; _"
logone = log --pretty=format: "%C(auto)%m %h %Cgreen%ad %C(blue)%<(20)%aN %Creset%s %N %C(auto)%d' --left-right --cherry-pick --date=short
clear = branch -r | awk '{print $1}' | egrep -v -f /dev/fd/0 <(git branch -vv | grep origin) | awk '{print $1}' | xargs git branch -d
```

DIGITYL SEEDeR



18

Travaux pratiques

https://github.com/artmoni/processing-sample-project



Rejoindre le projet

Forker le projet github Ouvrir le projet dans IntelliJ Définir le projet comme un projet maven Installer les dépendances (mvn install)

Lancer le projet (mvn exec:java)

Participer

- Créer un tableau de balles
- La couleur est définie aléatoirement à la création d'une balle
- Les balles diminuent de taille dans le temps
- Appuyer sur la touche « c » change le sens de parcours

Soumettre des évolutions

- Créer une branche
- Travailler sur sa branche
- Pousser sa branche sur son dépôt
- Créer une merge request vers le projet d'origine
- Récupérer l'avancement du projet d'origine
 - Git remote add artmoni https://github.com/artmoni/processing-sample-project.git
 - Git fetch
 - Git checkout master
 - Git rebase artmoni/master
 - Git push -f origin master