

La gestion de version, ... ce problème si simple...

Pierre-Yves David
Développeur Mercurial
25 octobre 2014

facebook

Gestion de version:

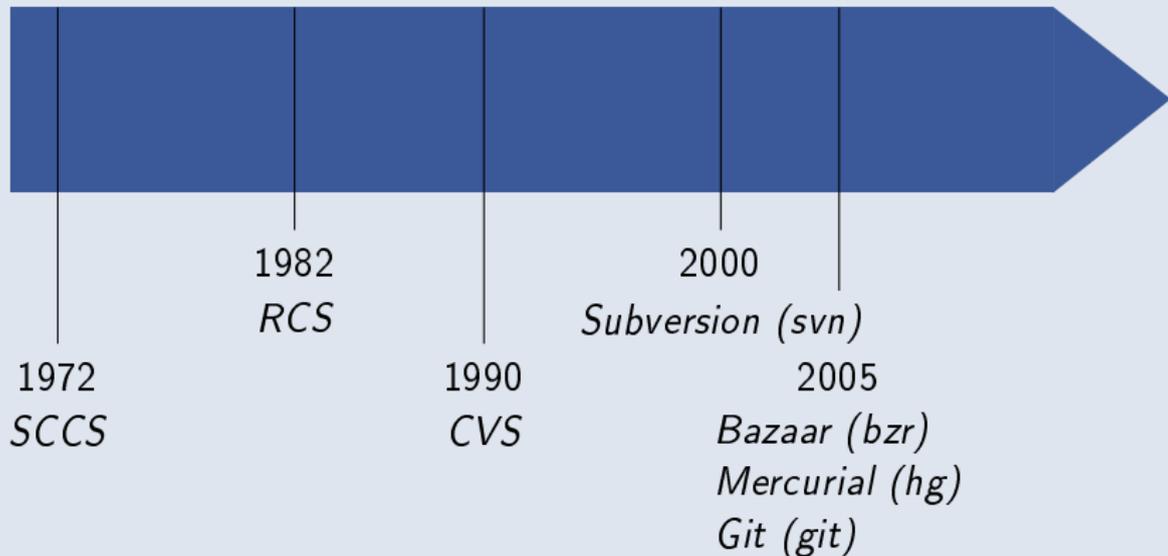
Gérer l'évolution d'un ensemble de fichier, souvent en collaboration.

- Archiviste,
- Ensemble de fichiers,
- Collaboration,
- Principalement du texte.

Historique

1970

2014



Diversité

Spécificités liées au système d'exploitation

Systeme de fichiers

- Liens Symboliques
- Permissions
- Nom de fichier
- Majuscule

Codage des caractères, exemple avec «é»

Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	ø

Codage des caractères, exemple avec «é»

Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	ø
utf-8	11000011 10101001
utf-16-be	00000000 11101001

Codage des caractères, exemple avec «é»

Encodage

latin-1	11101001
MacRoman	10001110
shift-jis	∅
utf-8	11000011 10101001
utf-16-be	00000000 11101001

Normalisation

Composé (NFC)	"é"
Décomposé (NFD)	"e\u0301"
	...

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16

MacOS

UTF-16

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16 Normalisation NFD

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 UCS2

MacOS

UTF-16 Normalisation NFD

Linux

un octet

Encodage des noms de fichier

Pas de standardisation entre les différents systèmes d'exploitation.

Windows

UTF-16 **UCS2**, ou octets

MacOS

UTF-16 **Normalisation NFD**, (ou UTF-8)

Linux

un octet

Encodage du Contenu

- Fichier \Leftrightarrow octets,
- texte ou binaire,
- gestion par les applications,
- diffère d'un fichier à l'autre.

Cas pratique

Le problème du Makefile

Cas pratique

Le problème du Makefile

- **makefile**: contient des octets

Cas pratique

Le problème du Makefile

- **makefile:** contient des octets
- **make:** lit des octets

Cas pratique

Le problème du Makefile

- **makefile:** contient des octets
- **make:** lit des octets
- **noyau:** accepte des octets (ou pas)

Cas pratique

Le problème du Makefile

- **makefile:** contient des octets
- **make:** lit des octets
- **noyau:** accepte des octets (ou pas)

Unicode

- **XML:** contient de l'unicode
- **Maven:** lit de l'unicode
- **noyau:** accepte de l'unicode (ou pas)

En pratique

Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial

En pratique

Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial (unicode si possible)

En pratique

Nom de fichier

- **unicode:** subversion
- **octets:** Git, Mercurial (unicode si possible)

Contenu = Octets

Contenu

```
hg cat latin1.txt > toto.txt
```

Différence

```
hg diff latin1.txt utf8.txt > monpatch.txt
```

Merge

```
hg merge "re-encodage-utf8"
```

```
<<<<<<< local
a += 2
b = a + 4
=====
a += 1
b = a * 4
>>>>>>> other
```

```
<<<<<<< local: incremente de 2
a += 2
b = a + 4
=====
a += 1
b = a * 4A
>>>>>>> autre: obtient b par multiplication
```

(fichier en latin-1)

```
<<<<<< local: é -> œ  
coeur  
=====  
réunion  
>>>>>> autre:
```

Collaboration

Calcul de différence

version 1

10-commun
20-commun
30-retrait
40-commun

version 2

10-commun
15-insertion
20-commun
40-commun

différence

10-commun
+15-insertion
20-commun
-30-retrait
40-commun

Fusion (Merge)

différence local

10-commun
+15-insertion
20-commun
30-retrait
40-commun

différence autre

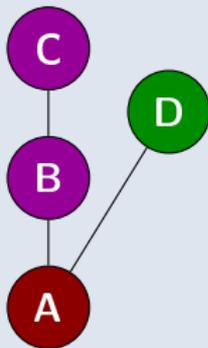
10-commun
20-commun
-30-retrait
40-commun

résultat

10-commun
+15-insertion
20-commun
-30-retrait
40-commun

En pratique

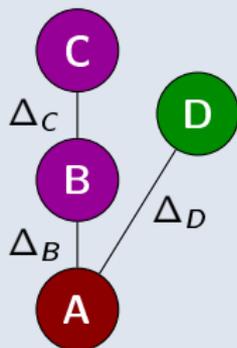
$C + D = ?$



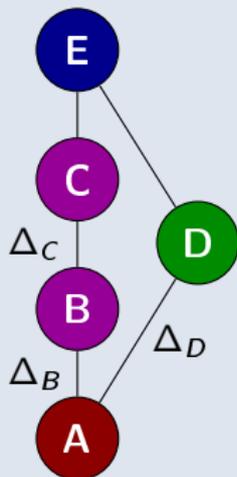
En pratique

$$C + D = ?$$

$$C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$



En pratique

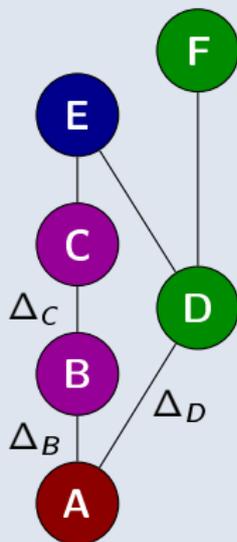


$$C + D = ?$$

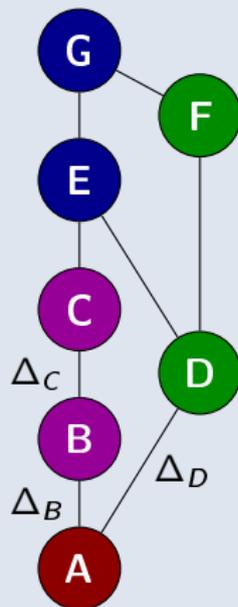
$$C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$

$$E = C + D = A + \Delta_B + \Delta_C + \Delta_D$$

En pratique



En pratique



Problème

- Dossiers contre fichiers

Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
 - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré
hg mv ancien nouveau
 - **git**: détection à la volée

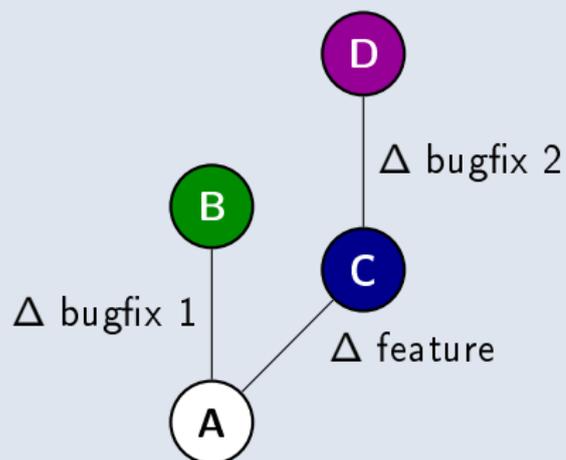
Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
 - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré
hg mv ancien nouveau
 - **git**: détection à la volée
 - **future**: détection au moment du commit

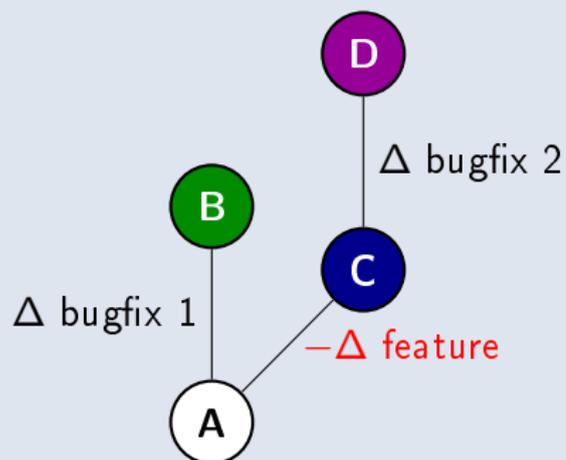
Problème

- Dossiers contre fichiers
- Fichier renommé
 - **svn, bzr, hg**: renommage enregistré
hg mv ancien nouveau
 - **git**: détection à la volée
 - **future**: détection au moment du commit
- Dossier renommé
 - Fichier ajouté
 - Fichier non versionné

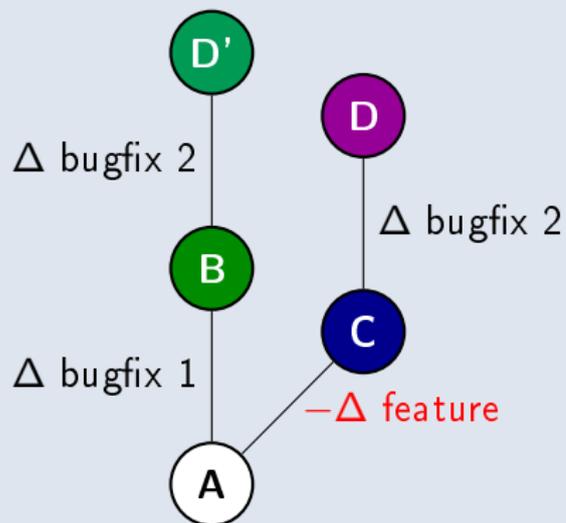
Bouture



Bouture



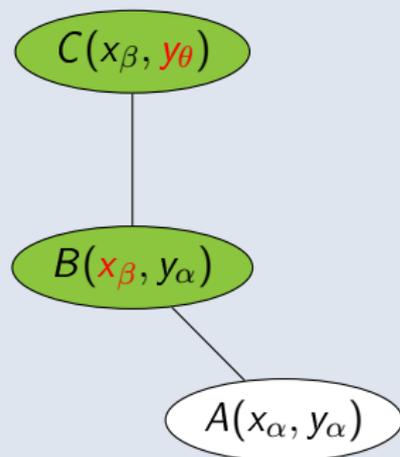
Bouture



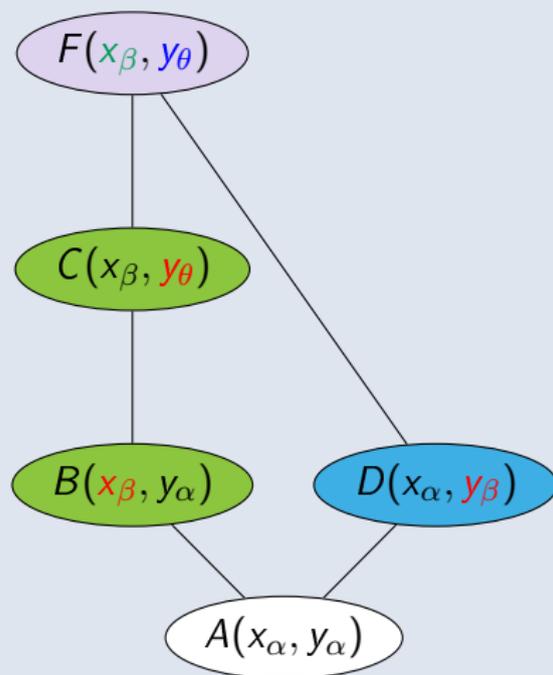
Les ancêtres communs

$$A(x_\alpha, y_\alpha)$$

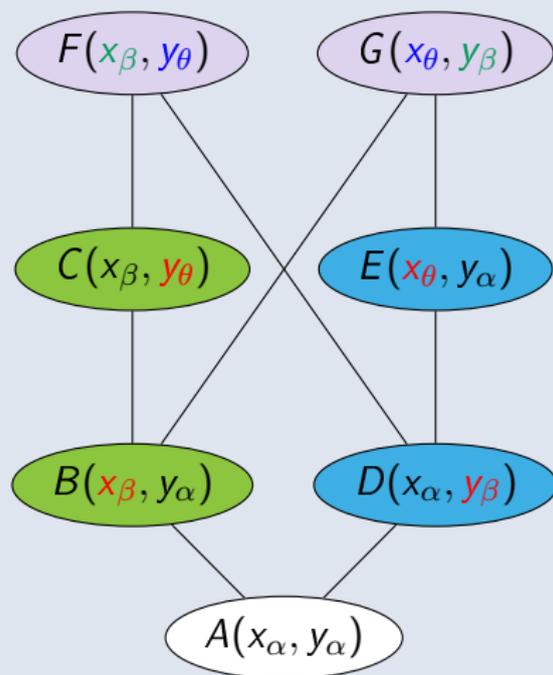
Les ancêtres communs



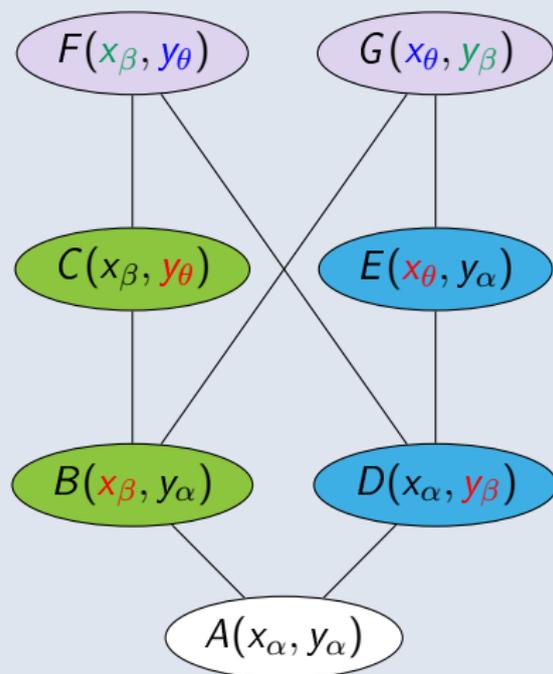
Les ancêtres communs



Les ancêtres communs

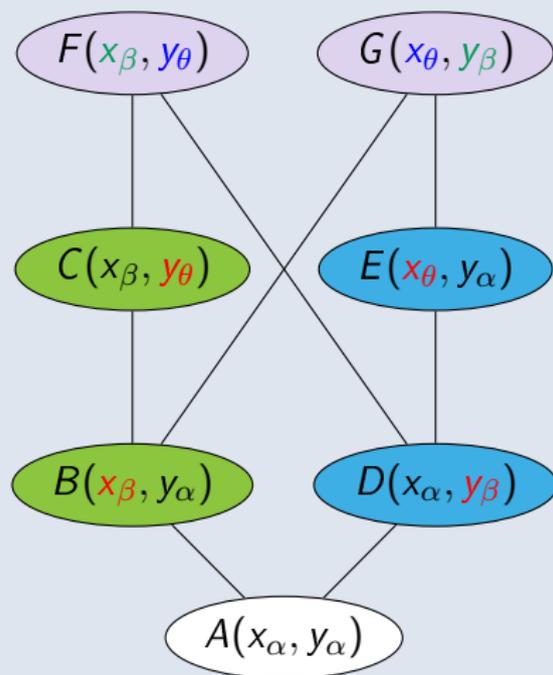


Les ancêtres communs



Quel ancêtre pour $F + G$?

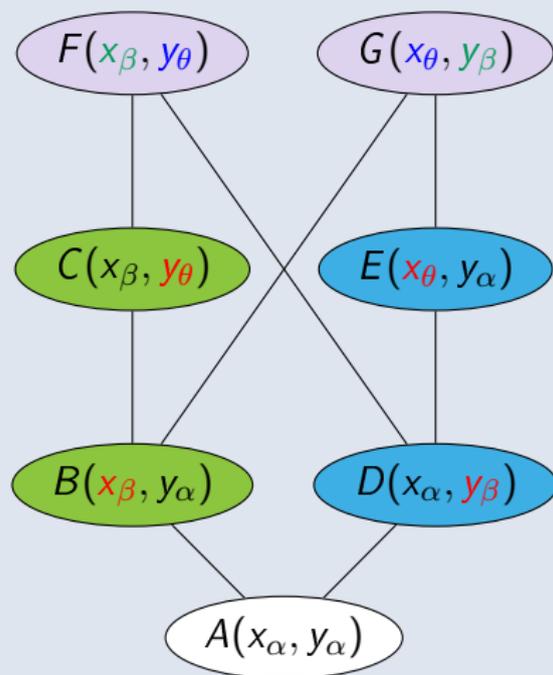
Les ancêtres communs



Quel ancêtre pour $F + G$?

- B: x ok, conflict y

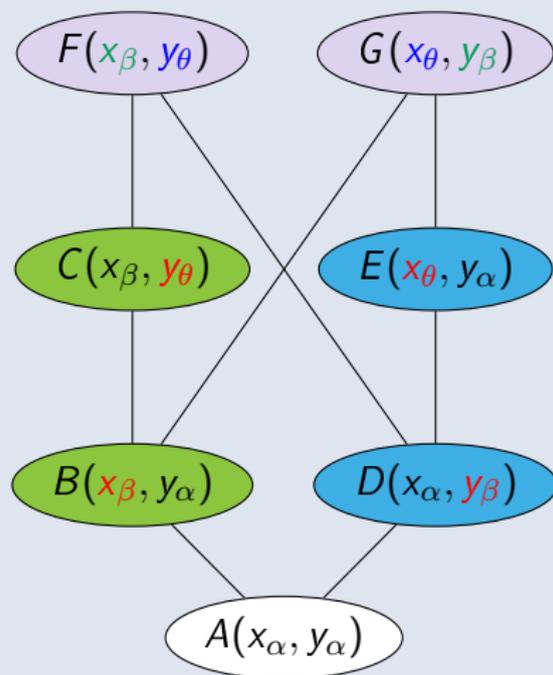
Les ancêtres communs



Quel ancêtre pour $F + G$?

- B: x ok, conflict y
- C: x conflict, y ok

Les ancêtres communs

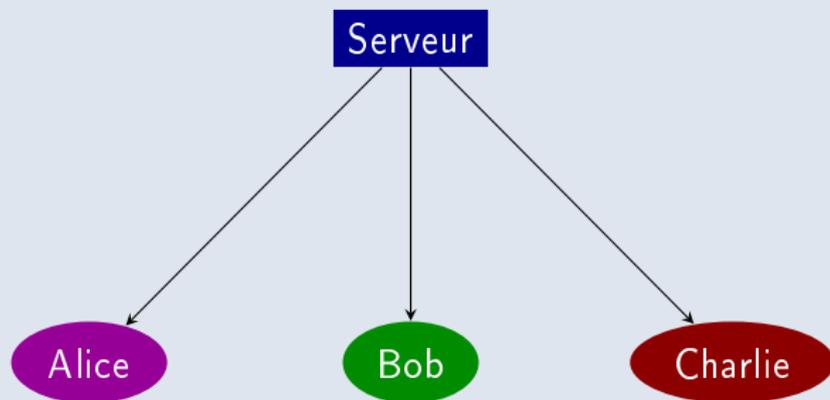


Quel ancêtre pour $F + G$?

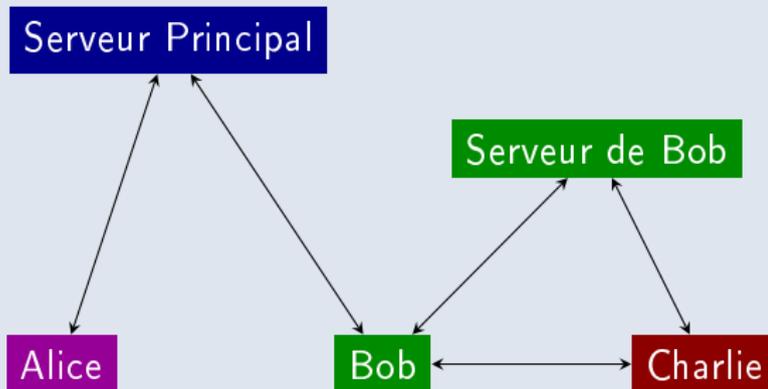
- B: x ok, conflict y
- C: x conflict, y ok
- B ou C: x ok, y ok

Distribution

Serveur Central



Distribution



Sécurité

- Configuration,
- permission Unix,
- lien symbolique.

```
toto → /etc/  
toto/password = XXX
```

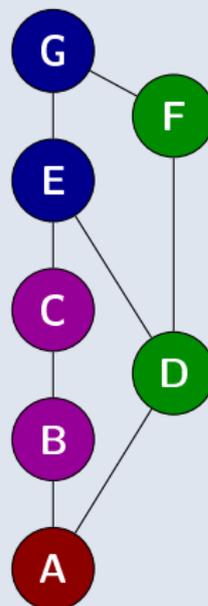
Auteur

- échange pour autrui
- contrôle de la création

```
hg commit -user "le père Noël"
```
- valeur informative

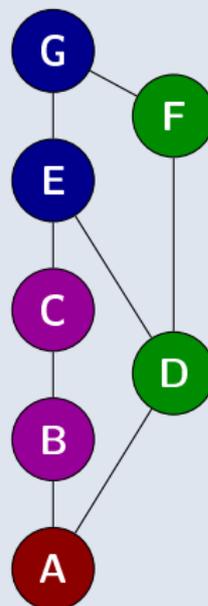
Signature

- signer l'identifiant unique de commit,



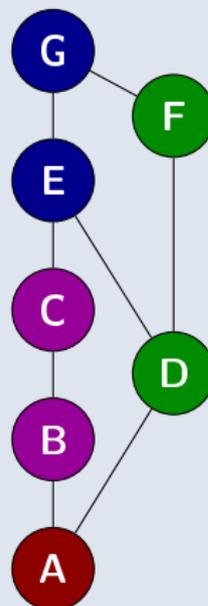
Signature

- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,



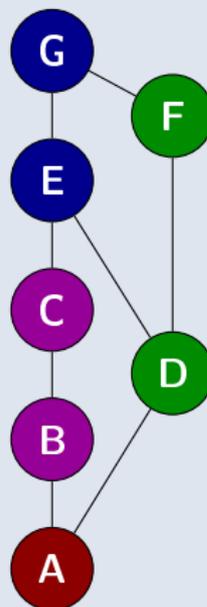
Signature

- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,
- incompatible avec la réécriture,



Signature

- signer l'identifiant unique de commit,
- seule option crédible,
- incompatible avec la réécriture,
- signature de tags



Dates

- Horloge de l'utilisateur,
- création,
- changement,
- revue,
- arrivée sur le serveur,
- quel serveur ?

