

L'impact du renommage sur les métriques de procédés

Pierre Chanson

Encadrants: Jean-Rémy Falleri et Matthieu Foucault

Plan

Contexte

définition du sujet

- Les gestionnaires de versions (VCS)
- La prédiction de bugs
- Les métriques

Contexte métriques et procédés*

- NoD : nombre de développeurs
- NoC : nombre de modifications
- CC : nombre de loc ajoutés ou supprimés

* Radjenovic *et al*,
“Software fault prediction metrics : A systematic literature review.”, 2013

Contexte

l'historique d'un gestionnaire de versions (vcs)

Contexte

métriques et renommage

Test.php

```
echo "Hello World";
```

version 1
Bob

Test.php

```
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 2
Joe

Hello.php

```
// Say hello to user.  
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 3
Dan

Contexte

métriques et renommage

Test.php

```
echo "Hello World";
```

version 1
Bob

Test.php

```
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 2
Joe

Hello.php

```
// Say hello to user.  
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 3
Dan

NoD = 1

Contexte

métriques et renommage

Test.php

```
echo "Hello World";
```

version 1
Bob

NoD = 1

Test.php

```
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 2
Joe

NoD = 2

Hello.php

```
// Say hello to user.  
echo "Hello " . $_GET['name'];
```

version 3
Dan

NoD =3

Contexte

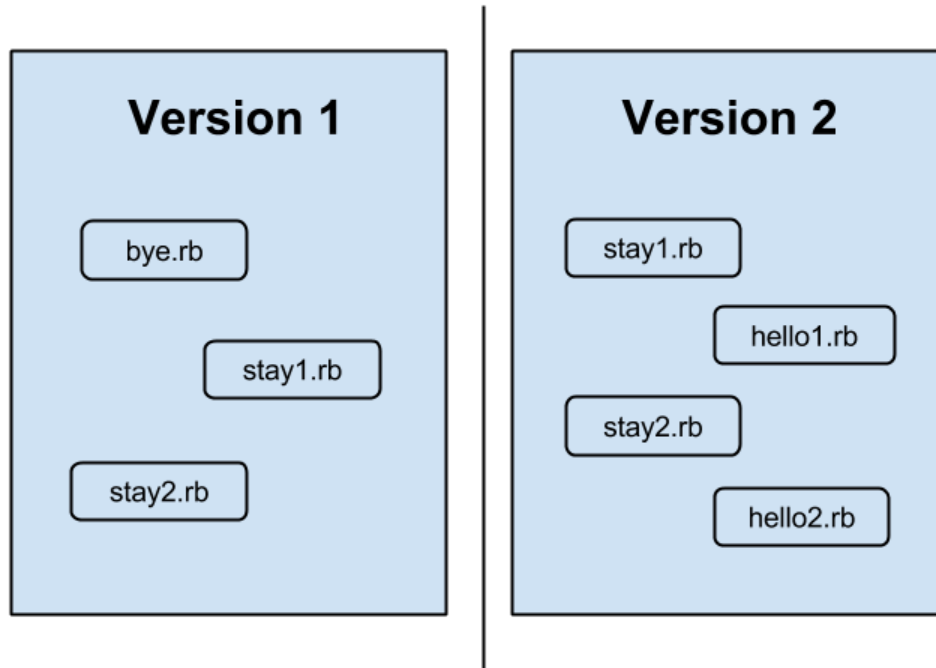
gestionnaires de versions

Traitement du renommage				
Automatique				
Outil	Manuel*	Standard	Optionnel	
CVS				
Subversion	×			
Mercurial	×			
Git				×

* Kim et al,

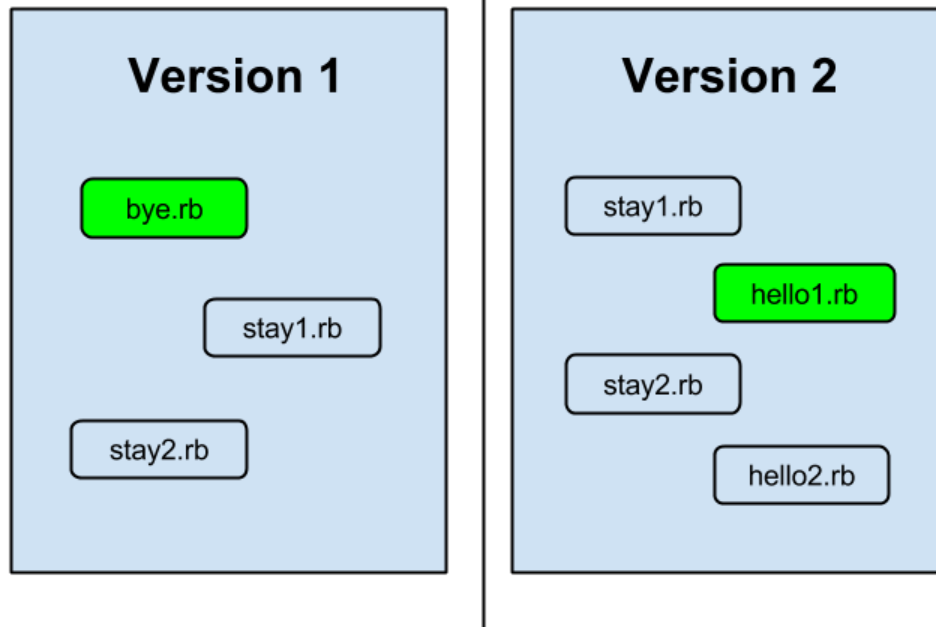
“A field study of refactoring challenges and benefits”, 2012.

Contexte “Origin Analysis” *

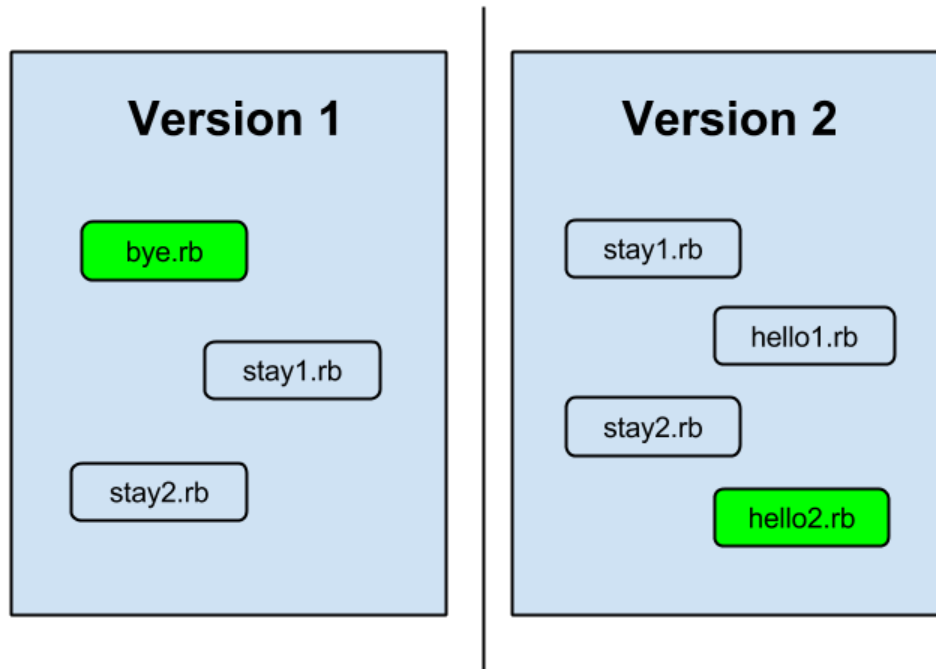


* Godfrey et al,
“An integrated approach for studying architectural evolution”, 2002

Contexte “Origin Analysis”



Contexte “Origin Analysis”



Research Question

- La quantité de renommage dans les projets.
- Son impact sur les métriques.

Méthodologie corpus

5 projets open-source :

Projet	Language dominant	Taille (LoC)	Nombre de développeurs	URL
Jenkins	Java	200851	454	github.com/jenkinsci/jenkins
JQuery	JavaScript	41656	223	github.com/jquery/jquery
PHPUnit	PHP	21799	152	github.com/sebastianbergmann/phpunit
Pyramid	Python	38726	205	github.com/Pylons/pyramid
Rails	Ruby	181002	2767	github.com/rails/rails

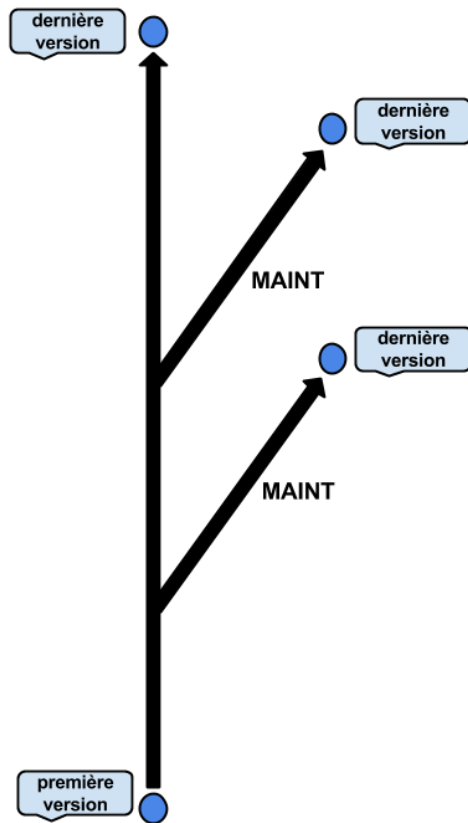
Méthodologie

première expérience



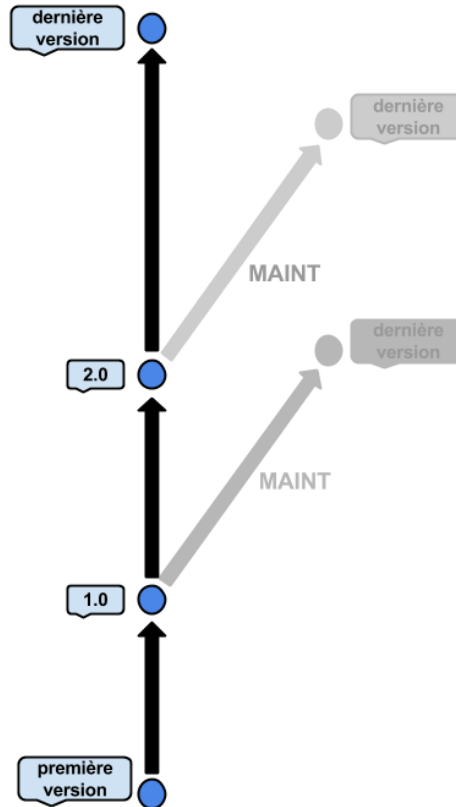
- Quantité de renommage
- Localization

Méthodologie première expérience



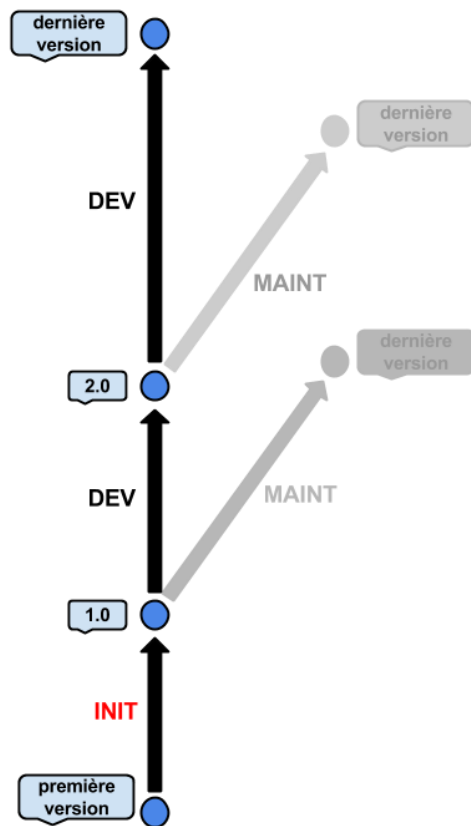
- Quantité de renommage
- Localization

Méthodologie première expérience



- Quantité de renommage
- Localization

Méthodologie première expérience



- Quantité de renommage
- Localization

Méthodologie

première expérience

1. Lister les fichiers existant à la fin de la période.
2. Pour chacun de ces fichiers, extraire sa séquence de modifications durant la période en activant la détection de renommage (commande `git log -M`).
3. Calculer le pourcentage de fichiers %FR qui inclue au moins un renommage.

Méthodologie, première expérience

1. Lister les fichiers existant à la fin de la période.
2. Pour chacun de ces fichiers, extraire sa séquence de modifications durant la période en activant la détection de renommage (commande `git log -M`).

```
commit 3d87c26845095438b6c946dc4e1029280593fb91
Author: Aaron Patterson <aaron.patterson@gmail.com>
Date:   Fri May 2 11:52:37 2014 -0700

    push up bind params on "simple" subquery calculations
    bind parameters we not being propogated to simple subquery
    calculation calls. This fixes it

activerecord/lib/active_record/relation/calculations.rb | 6 +++--
activerecord/test/cases/associations/has_many_associations_test.rb | 8 ++++++-
2 files changed, 11 insertions(+), 3 deletions(-)
```

Méthodologie, première expérience

1. Lister les fichiers existant à la fin de la période.
2. Pour chacun de ces fichiers, extraire sa séquence de modifications durant la période en activant la détection de renommage (commande `git log -M`).
3. Calculer le pourcentage de fichiers %FR qui inclue au moins un renommage.

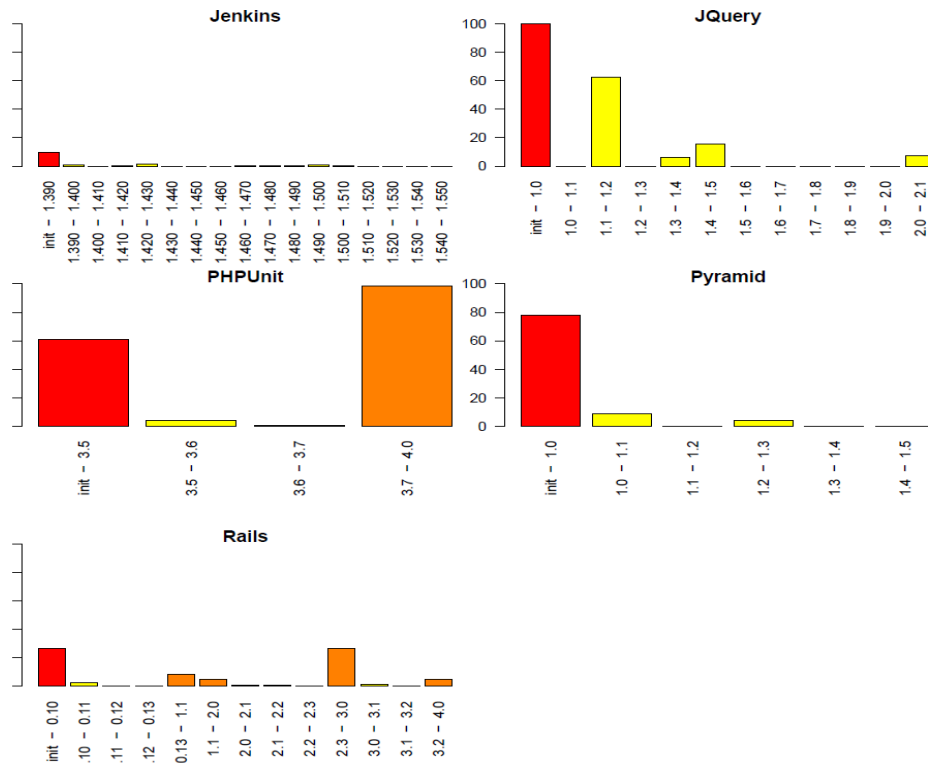
Méthodologie

deuxième expérience

Spearman

Résultats première expérience

Pourcentage
de fichiers
renommés par
périodes :



Résultats

deuxième expérience

Coefficient de corrélation de Spearman :

		Métriques de procédés		
Période	$\%F_R$	CC	NoD	NoC
Jenkins 1.420 - 1.430	0.86	1	1	1
JQuery 1.1 - 1.2	62.5	0.98	0.08	0.59
PHPUnit 3.7 - 4.7	98.51	0.6	0.38	0.71
Pyramid 1.0 - 1.1	8.69	0.97	1	1
Rails 2.3.0 - 3.0.0	26.49	0.98	0.96	0.93

Analyse des études antérieures

26

15

11

Conclusion

Bilan

recommandations

future work