

<http://www.flickr.com/photos/bbum/133956665/>

Tests d'IHM SWT automatisés

14 avril 2009

SWTBot RCPRobot – RCP FIT

delivering business agility



Eric Le Merdy

Bonjour,

Je suis heureux de vous accueillir ce soir pour parler des tests unitaires d'IHM automatisés.

Bien que cette présentation donne quelques idées générales sur les tests unitaires automatisés d'IHM, le discours technique sera orienté vers les toolkit SWT. C'est un aperçu de l'étude faite pour mon client pour choisir un Framework de tests unitaires d'IHM adapté à ses besoins.

Nous y apprendrons comment mettre en œuvre le Framework SWTBot, nous exécuterons ensemble quelques tests et verrons les limites de ce Framework.

Oh, non ! Les tests unitaires d'IHM sont une telle perte de temps... valtech

C'est vrai,
alors ne testez pas votre IHM.

Tests d'interface SWT

...que faire si votre produit **est** une IHM ?



Eric Le Merdy

#2

Tester une IHM ? Quelle perte de temps !

Notre véritable objectif est de tester automatique l'interface utilisateur pour assurer la non-régression.

Pourquoi les tests IHM sont-ils si importants?

Parce que

- les **tests** sont importants
- l'IHM contient de la **valeur** pour l'utilisateur
- l'IHM ne peut pas **régresser**

Tests d'interface S.M.



Eric Le Merdy

#3

En tant que développeur d'interface graphiques,

- > Je suis attaché aux tests car je veux livrer de la qualité
- > J'apporte de la valeur en développant de jolis écrans intuitifs et ergonomiques
- > Je ne peux pas me permettre de faire régresser mes interfaces graphiques

Les tests IHM sont si ennuyeux...

...Parce qu'aujourd'hui, ils restent
tellement manuels.

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

#4

Aujourd'hui, tests d'interfaces graphiques rime avec:

> Tests manuels, feuilles de tests excel, campagne de test longue et laborieuse

Mais aussi:

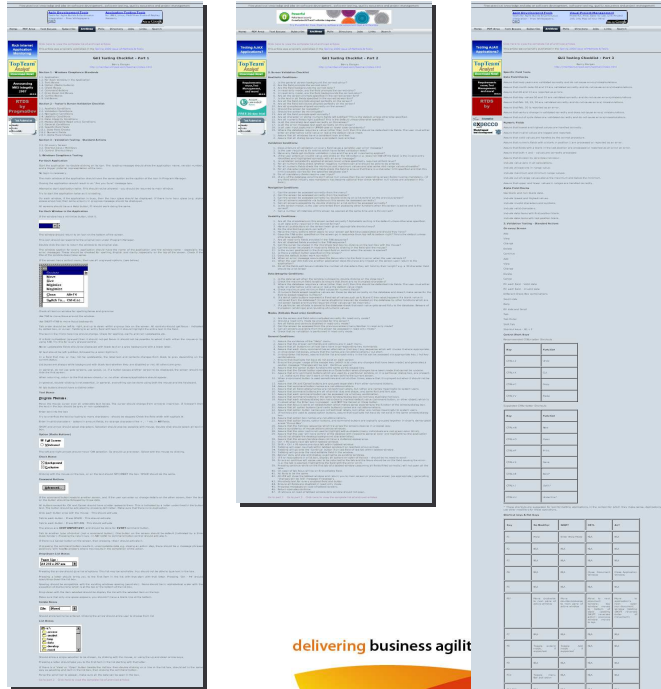
> Risques d'erreurs liés aux opérateurs humains

> Facteur humain: indulgence ou intransigeance, la fiche de test reste soumise à interprétation de l'opérateur...

Tests d'IHM en l'an 2000:



De longues listes
à vérifier...



<http://www.methodsandtools.com/archive/archive.php?id=37>
Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agilit

5

Voici un exemple de check lists qui guidaient nos processus de tests d'interface en l'an 2000.

Un extrait ?

« Use TAB to move focus around the window. »

« Assure the existence of the "Help" menu. »

« Is the data saved when the window is closed by double clicking on the close box? »

Nous ne pouvons^{valtech} pas nous offrir des tests manuels.

Il existe des outils pour automatiser
les tests unitaires d'IHM...

Tests d'interface SWT



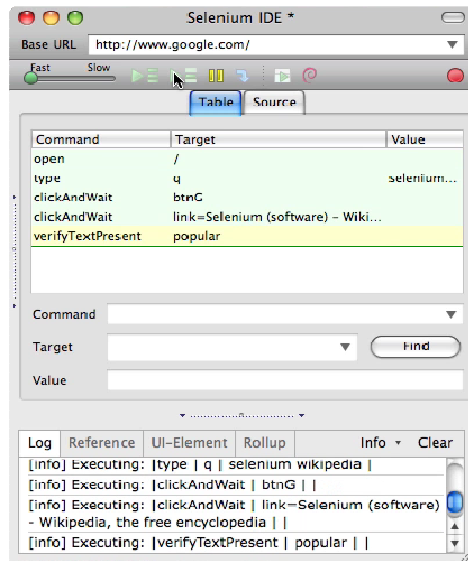
Eric Le Merdy

#6

Les tests d'interface graphiques sont donc coûteux mais nécessaires. Existe-il une solution pour réduire les coûts d'une campagne de test d'interface ?

Il existe des tas d'outils pour automatiser les tests d'interface.

Pour le web: Selenium



Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#7

Par exemple, un Framework qui donne pas mal de satisfaction à ses utilisateurs est Selenium.

C'est un outil qui permet d'automatiser de jouer des scripts sur des pages web. Ces scripts sont des tests qui alternent commandes pour naviger et assertions à vérifier.

Par exemple:

- Ouvrir la page web google.fr
- Vérifier que la page contient un champ de recherche vide et un bouton rechercher associé.

Les stratégies Enregistrer / Rejouer ne fonctionnent pas bien ! Nous sommes agiles, l'IHM change souvent.

C'est vrai,
Alors n'utilisez pas d'outils enregistrer
/ rejouer.

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

#8

Pour créer un test avec Sélénium, on peut utiliser un mode enregistrement qui permet de mémoriser dans le script les commandes de navigation et de les rejouer plus tard.

Cependant, dans le monde des clients lourds, ces approches par enregistrement ne fonctionnent pas très bien car elles supportent mal les évolutions du produit à tester.

Tout est question ici d'identifier les composants graphiques sur lesquels on travaille.

La bonne réponse que fait Sélénium est d'utiliser les identifiants de la page HTML.

Nous allons voir les approches de SWTBot et RCPFit.

Tests d'interface SWT

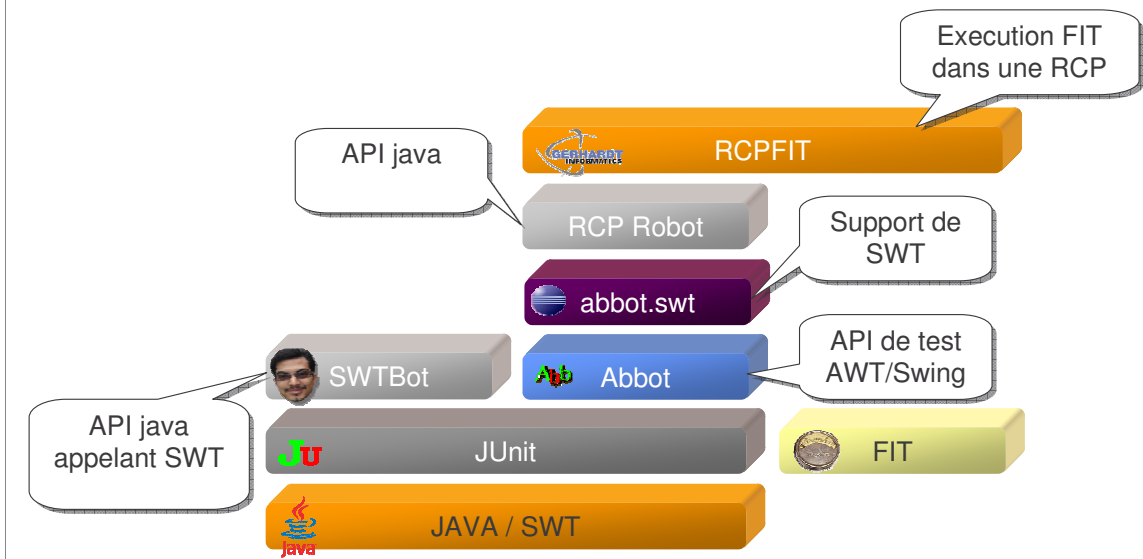


Eric Le Merdy

#9

Nous allons examiner plus précisément le Framework SWTBot.

RCP : Les solutions existantes



Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#10

SWTBot est une API qui dépend de JUnit et SWT.

La pile technologique de RCPFit est plus compliquée.

Cela repose sur Abbot, plutôt abbot.swt, le portage SWT de Abbot.

Puis on trouve RCP Robot, une brique maison et enfin RCPFit qui est liée à FIT.

Plus de détails sur SWTBot

- **ThoughtWorks India**
 - Accepté début 2009 en tant que projet Eclipse.org (en incubation)
 - Enregistreur de script non maintenu...
- **API construite sur SWT/JFace pour piloter une application RCP**
- **Principales fonctionnalités:**
 - API simple au dessus de chaque composant graphique
 - Recherche avancée des composants graphiques
 - Support des concepts eclipse (perspectives, vue)
- **Inconvénients:**
 - Pas d'enregistreur
 - Approche très programmatique

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#11

Créé à l'origine pour être l'outil de test de ThoughtWorks Twist (un outil de test) !
Maintenant intégré à Eclipse en tant que projet en incubation.

Adhérence à Junit avec une classe de test SWTBot

Surcouche de chaque widget graphique pour les piloter depuis l'API.

SWTBot et le « threading »



- **Les tests s'exécutent dans un Thread non graphique**
 - Car les tests ne peuvent pas être bloqués par l'envoi d'un événement à l'IHM
- **Parfois, il y a besoin de modifier le produit à tester pour que SWTBot puisse le piloter**
 - Ex. rendre un dialogue non modal ou l'ouvrir dans un Thread non-graphique

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#12

En SWT, l'accès aux ressources natives est contrôlé par un unique objet Display. Cet objet est créé par l'unique thread graphique.

En tant qu'api pilotant une application graphique, SWTBot s'exécute dans un Thread non-graphique et ne fait que poster des événements dans le thread graphique.

Ainsi, le display n'est pas bloqué par le rafraichissement de l'interface.

Lorsqu'un événement bloque le thread graphique en attente d'une intervention de l'utilisateur, SWTBot ne peut alors pas intervenir. Par exemple, les dialogues modaux peuvent avoir ce genre de comportement lorsqu'ils sont lancés depuis le Thread graphique.

Il est alors nécessaire d'intervenir sur l'application à tester pour éviter ce blocage.

Plus de détails sur RCPRobot



- **Gherhart Informatics Gmhb**
 - Capitalisation au dessus d'un framework de test Swing/SWT existant.
- **Pas de communauté, plus proposé par la société**
- **Principales fonctionnalités:**
 - Un portage du framework FIT dans une application RCP
- **Inconvénients:**
 - Approche très programmatique

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#13

Plus proposé en téléchargement !

Il semble que Gherhart ait fondé une société de conseil et qu'il n'édite plus ces briques de test.

TP: environnement

1. La plate forme Eclipse (PDE) dé zippée:

- eclipse-rcp-ganymede-win32.zip

2. SWTBot:

- SWTBot plug-ins dézippée dans '/eclipse/dropins'
 - net.sf.swtbot.eclipse-1.3.0.1087-dev.zip
- « Import existing projects from archive »
 - swtbot-rcp-mail-example-1.2.0.zip

3. RCPRobot

- (Simple démo faite par le présentateur)

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#14

Installez Ganymede

Installez les plug-ins swtbot dans cet eclipse de développement

Importez le projet rcpmail et son projet de test correspondant par la fonction d'import de projet existant par archive.

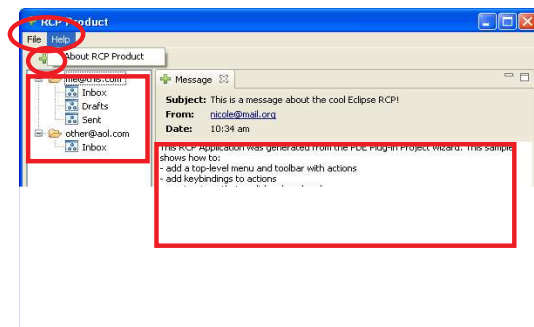
Une fois le projet de test importé, il faut créer un lanceur de type « SWT Bot Test », choisir la suite de test et dans l'onglet « Main » le bon produit RCP à tester: rcpmail product (par défaut, c'est le sdk eclipse qui sera lancé).

Si vous exécutez l'exécuteur créé, l'application RCPEmail apparaît, SWTBot pilote le test et le rapport JUnit est affiché à la fin des tests.

RCPRobot sera une démo sur le poste du présentateur.

Tutoriel

- **Créer un lanceur 'SWTBot Test' et essayez de l'exécuter**
- **Créons des tests !**
 - Menus et toolbar (non-régression)
 - Tree items
 - Le comportement de la fonction « Open new message »
 - Le contenu du message



Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#15

L'application testée est le fameux RCPMail.

Vous pouvez vous entraîner en testant:

>>> Le contenu des menus et de la toolbar

>>> Les éléments contenus dans l'arbre

>>> La boîte de dialogue ouverte par la fonction « Open new message »

>>> ou Le contenu du message

par exemple.

Un nouveau plugin de test

- **Créez un nouveau projet « plug-in ».**
- **Faire dépendre de**
 - 'org.rcpmail', l'application testée
 - 'net.sf.swtbot.*.finder', le framework de test
 - 'org.junit', une dépendance
- **Créez une nouvelle classe de test qui étend 'SWTBotEclipseTestCase'.**
- **Il existe alors une variable d'instance 'bot' qui est le point d'entrée pour piloter l'application en test.**

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#16

Pour créer un nouveau plugin de test, utilisez l'assistant de création de projet. Il faut choisir un projet de type « plug-in »

Editez le manifest et ajouter les dépendances ci-dessus.

Ensuite, il suffit de créer une classe de test pour bénéficier du point d'entrée du framework SWTBot.

Soutient...

Tests d'interface SWT

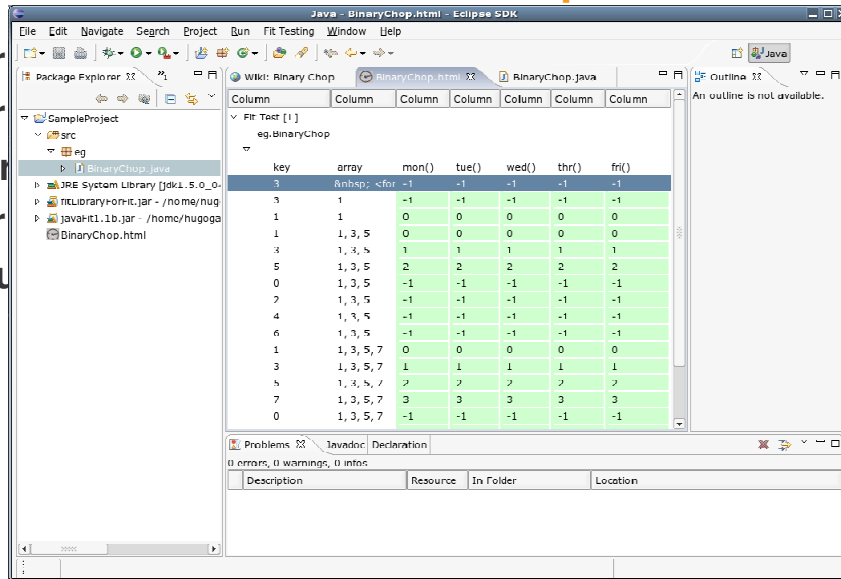


Eric Le Merdy

#17

Fister: un plug-in pour faire du FIT directement dans Eclipse

- Créer
- Créer
- Editer
- Créer
- Exécuter



Tests d'interface SWT

delivering business agility



Eric Le Merdy

#18

Fister est un plug-in eclipse qui intègre FIT à l'IDE.

Sources

- **Eclipse:** <http://torrent.ibiblio.org/doc/154/torrents>
- **SWTBot:** http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=188411&package_id=220519&release_id=622752
- **RCPFit:** <http://www.gerhardtinformatiks.com/ComGerhardtInformaticsRcpFit> n'existe plus
- **FitLibraryRunner (bundle-ized):** <http://www.gerhardtinformatiks.com/FitLibraryRunner> n'existe plus

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#19

SWTBot est maintenant officiellement hébergé par Eclipse.org

<http://Eclipse.org/SWTBot>

Quoi de neuf dans SWTBot 2.0?



- **IMatcher remplacé par Hamcrest, une api de recherche pour construire des expressions de critères (google code)**
 - WidgetMatcherFactory facilite la composition de critères:

```
Matcher m = allOf(
    instanceof(Button.class),
    withLabel("Edit"),
    inGroup("Personal Details"));
```
- **Java 1.5, generics**
- **Plus facile pour écrire des recherche de composants graphiques personnalisés**
- **Une intégration poussée avec Ant pour lancer les tests sans afficher l'IHM – ouverture à l'intégration continue**

Tests d'interface SWT



Eric Le Merdy

delivering business agility

#20

La version de SWTBot utilisée pour réaliser ce cours du soir est la version 1.3.0

La version 2.0 de SWTBot s'apprête à sortir.