

Testes de Interface De Usuário (GUI e WUI)

Paulo Cheque



12/02/2009 Verão2009

Tipos de Testes Relacionados

- Teste de Interface / Controlador
- Testes de Aceitação
- Testes de Layout
- Testes de Acessibilidade
- Testes de Instalação
- Testes de Configuração / Portabilidade
- Testes Fumaça / Sanidade

Código da Interface

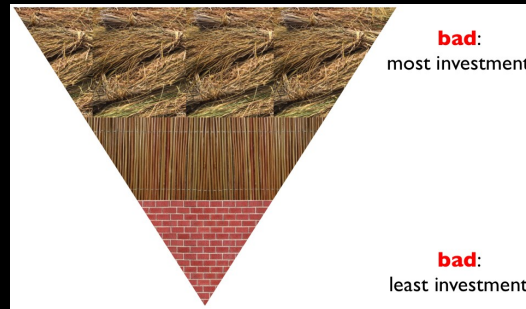
- **Sistemas mal arquitetados**
 - Código da visão junto com código do modelo

ou
- **Em camadas (MVC)**
 - Visão (Interface)
 - Controlador (Adaptador Interface => Modelo)
 - Modelo

Estratégias de Escrita

- Gravação
- Programação
- Abstração de eventos de usuário
- Utilização direta da API da interface

- Isolados
- Integrados



Gravação

- Vantagens
 - Facilidade
 - Amigável para o cliente
- Desvantagens
 - Testes depois da implementação
 - Problemas das ferramentas
 - Código não modularizado
 - Código não amigável
 - Nem todas ações são capturadas

Programação

- Vantagens
 - Modularizado
 - Pode ser escrito antes do código de produção
- Desvantagens
 - Difícil se comparado com a gravação

Gravação + Programação

- Gravação: Captura grande parte do teste
- Programação: Organiza e completa o código gerado pela gravação

- Vantagens
 - Rápido
 - Organizado
- Desvantagens
 - Testes escritos depois da implementação

Abstração de Eventos

- Mouse (clicar/arrastar) e Teclado (digitar)
- Encontrar elemento \leq Operação crítica
- Lançar Evento (argumentos)
- Exemplo, digitar:
`textbox = findElement("username")`
`type(textbox).("admin")`

Encontrar Elemento

- Por um identificador
- Por propriedades
 - Pelo tipo
 - Por um texto
 - Pela localização
- - **Todos: Pode ser frágil a alterações do layout**

Por um identificador

- + Abstração do tipo do componente
- + Único componente
- - Exige a adição de ids em componentes não importantes
- `getElementById("id=username")`


Por Propriedades

- + Documentação do tipo do componente
- - Pode não ser único: Exige mais informações
 - localização
 - Texto (- internacionalização (i18n))
- `getElement("//input[@type='submit']")`
- `getElement("//input[@type='submit' and @value='GO']")`
- `getElement("//td[2]/input[@id='Email']")`

Graphical User Interface (GUI)

- Portabilidade de SOs
- Portabilidade de Gerenciadores de Janelas
- **FEST** EXEMPLO

Web User Interface (WUI)

- Portabilidade de SOs
- Portabilidade de Navegadores
- Selenium* 

Ferramentas

- Navegadores simples
 - HTMLUnit
 - + Praticidade / - Navegador não real
- Javascript interno no navegador
 - Selenium
 - + Navegadores reais / - Complicações
- API do navegador
 - WebDriver (“Selenium 2”)
 - + Navegadores reais / + Mais rápido

Screenshot

- Testes de Layout
 - Automatizado + Manual
- Facilitar a depuração em servidores de integração contínua

```
@Screenshot(policy = ScreenshotPolicy.ALWAYS)
public class SomeClassAnnotatedAlways implements SeleniumClass {
    private Selenium selenium;
    public Selenium selenium() { return selenium; }
}
```

Eventos Assíncronos

- **Anti-Padrão: Pausa**
- Padrão: Espera com timeout

Particularidades dos Navegadores

- HTML
- JavaScript
- XML Path Language (XPath)
- Document Object Model (DOM)
- Cascading Style Sheets (CSS)

- <http://www.w3schools.com>

Cuidados

- Popups
- HTTPS / Certificados
 - Inválidos
 - Expirados

Internet - HTTP

- Get, tamanho máximo dos parametros
- Post
- Encoding
- Parametros
- Cookie
- Request / Response
- Renderizar / Redirecionar / Encaminhar
- Resultados: 404, 500, 502 ...

Ações de Usuário

- Mouse
 - Drag and drop
 - Clique, duplo clique
- Teclado
 - => Atalhos de teclado, textos
 - Digitar em sequência
 - Teclar e segurar

Estatísticas dos Navegadores

Browser Statistics Month by Month

2009	<u>IE7</u>	<u>IE6</u>	<u>IE8</u>	<u>Fx</u>	<u>Chrome</u>	<u>S</u>	<u>O</u>
January	25.7%	18.5%	0.6%	45.5%	3.9%	3.0%	2.3%
2008	IE7	IE6	IE5	Fx	Chrome	S	O
December	26.1%	19.6%		44.4%	3.6%	2.7%	2.4%
November	26.6%	20.0%		44.2%	3.1%	2.7%	2.3%
October	26.9%	20.2%		44.0%	3.0%	2.8%	2.2%
September	26.3%	22.3%		42.6%	3.1%	2.7%	2.0%
August	26.0%	24.5%		43.7%		2.6%	2.1%
July	26.4%	25.2%		42.6%		2.5%	1.9%

- Fonte:

http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp

Console, Prompt ...

- Erros do parser e do interpretador
 - Ordem dos parâmetros
 - Conversão das strings
- Simplicidade
- Não precisa de ferramenta adicional
 - Ex: `Runtime.getRuntime().exec(comando)`

Ferramentas

- **FEST**
 - <http://code.google.com/p/fest>
- **HTMLUnit**
 - <http://htmlunit.sourceforge.net>
- **Selenium**
 - <http://seleniumhq.org>
- **WebDriver**
 - <http://code.google.com/p/webdriver>

Contato

<http://www.agilcoop.org.br>

agilcoop@agilcoop.org.br

paulocheque@agilcoop.org.br

