



Survey of Java UI Testing Framework

작성자 : 20145736 장우진

팀원 : 20143774 박찬우

20146420 김소영

20142167 최현경

목차

1. Survey of GUI testing Framework.....	3
Abbot	3
fest	3
UISpec4j	4
TestFX	4
MarvinFx	5
QF-Test.....	5
JemmyFx.....	6
2. 선택한 GUI Testing Framework.....	7
선택한 GUI Testing Framework	7
버전.....	7
선정 이유	7

Survey of GUI testing Framework

Abbot

Site : <http://abbot.sourceforge.net/doc/overview.shtml>

Lincense : Eclipse Public License v.1.0 (EPL) - <http://abbot.sourceforge.net/doc/EPL.html>

- Swing base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- 스크립트를 테스트를 만드는 기본으로 한다.
- 스크립트를 사용함으로써 테스트를 만들기 위한 모든 정보는 스크립트로서 캡슐화 되고 테스트 환경에서 독립적으로 존재할 수 있게 해준다.
- 또한 스크립트를 사용하기 때문에 Unit 테스트는 쉽게 할 수 있으나 Functional 테스트는 길이가 좀 길어지고 복잡하게 된다.
- Component 의 Id 값, 적힌 text 등을 이용해서 Lookup 을 통해 Component 를 찾을 수 있어 Gui 의 계층 구조가 변화하더라도 안전하게 작동한다.
- Gui 테스트를 처음 하는 초심자에게 적절한 프로그램으로 튜토리얼과 다른 참고 프로그램이 많아 쉽고 빠르게 익힐 수 있으며 API 문서화가 잘 되어있다.
- ScriptureFixture 기능을 통해 스크립트를 JUnit Testing Framework 에 맞게 Wrapping 하기 쉽다.

fest

Site : <https://code.google.com/archive/p/fest/>

GitHub : <https://github.com/alexruiz/fest-swing-1.x>

License : Apache v.2.0 - <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

- Swing base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- TestNG 나 JUnit 과 함께 사용하여 테스트를 간단하게 하기 위한 라이브러리의 집합이다.
- Functional 테스트에 적합하며, 여러 오류 상황에 대한 처리를 간편하게 할 수 있다.
- 프로그램에서 오류가 발생 시 스크린샷으로 모니터 화면을 저장하여 발생한 오류가 프로그램에 의한 것인지 외부 환경에 의한 것인지 판단하기 쉽도록 해준다.
- Component 의 Id 값, 적힌 text 등을 이용해서 Lookup 을 통해 Component 를 찾을 수 있어 Gui 의 계층 구조가 변화하더라도 안전하게 작동한다.
- 'assertThat' 이라는 method 를 제공하여 조건 처리, 크기, 내포하는 값, 원하는 class 의 instance 인지, 원하는 값과 일치하는 지 등 다양한 assertion 을 쉽게 사용할 수 있게 해준다.
- 직관적이고 간단하며 Type-safe 한 API 를 제공하여 선행 조건과 결과 예상에 대한 처리를 쉽게 할 수 있다.

- 코드 중복을 줄이고, 코드와 Test 의 분리가 잘 되는 EasyMock Template 을 제공한다.

UISpec4j

GitHub Site : <https://github.com/UISpec4J/UISpec4J>

License : Common Public License v.1.0 (CPL) - <https://opensource.org/licenses/cpl1.0.php>

- Swing base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- API 를 제공하여 Swing 의 복잡성을 가능한 한 줄이도록 설계되었다.
- 테스트를 스크립트를 통해 만들 수 있으며, 이때 스크립트는 사람이 쉽게 읽을 수 있도록 구성되어 있다
- Swing 또는 low-level 의 이벤트 기반의 다른 테스트 라이브러리와 비교될 수 있다.

TestFX

GitHub Site : <https://github.com/TestFX/TestFX>

License : European Union Public License v.1.1 (EUPL) - <http://ec.europa.eu/idabc/eupl.html>

- JavaFx base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- 깔끔하고 직관적인 API 를 제공하여 처음 시도하는 사람도 쉽게 사용할 수 있다.
- Tool 을 사용하기 위한 세팅이 쉬운 JavaFX 테스트 기구이다.
- 프로그램에서 오류가 발생 시 스크린샷으로 모니터 화면을 저장하여 발생한 오류가 프로그램에 의한 것인지 외부 환경에 의한 것인지 판단하기 쉽도록 해준다.
- Component 의 CSS Id 값, 적힌 text 등을 이용해서 Lookup 을 통해 Component 를 찾을 수 있어 Gui 의 계층 구조가 변화하더라도 안전하게 작동한다.
- Assert 문을 통한 테스트 뿐만 아니라 원하는 화면을 스크린샷으로 저장시켜 놓고 그 화면과 테스트 결과 화면을 비교하여 판단할 수 있다.
- Java 8 을 지원하며 JUnit testing framework 와 Hamcrest matcher 를 지원한다.
- 현재도 개발이 진행되고 있으며 버전은 4.04-alpha 버전이 최신이다.
- 원하는 Test 를 직접 코딩하여 만들어 다양한 다른 포맷에서 지원 가능하고, 사람이 테스트를 이해하기 편하다.
- 단점으로는 아직 CSS Id 를 통한 lookup 방식으로 찾을 때 바깥쪽을 감싸는 wrapper class 를 찾는 경우가 있었으며 이 때는 lookup 방식이 아닌 직접 원하는 노드를 지정해 주어야 했다.
- 또한 API 에 대한 reference 를 정확히 정리해 놓지 않았다는 단점이 있다.

MarvinFx

Site : <http://www.guigarage.com/2013/03/introducing-marvinfx/>

GitHub Site : <https://github.com/guigarage/MarvinFX>

License : No declared License

- JavaFx base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- 직관적인 API 를 제공한다.
- Component 의 CSS Id 값, 적힌 text 등을 이용해서 Lookup 을 통해 Component 를 찾을 수 있어 Gui 의 계층 구조가 변화하더라도 안전하게 작동한다.
- 라이선스를 정확히 명시해놓지 않았으며 Tool 에 대해 정확히 설명해놓은 사이트를 찾기 힘들다는 단점이 있다.

QF-Test

Site : <https://www.qfs.de/en/qftest/index.html>

License : Proprietary - <https://www.qfs.de/en/company/license.html>

- Java 와 Web application 을 테스트 할 수 있는 professional Gui Testing Tool 이다.
- Quality First Software 에서 만든 상용 Gui Testing Tool 이다.
- 윈도우나 리눅스 환경에서 Java Swing, SWT, Eclipse, RCP application, ULC, CaptainCasa, Applets, WebStart, JavaFX 를 위한 회기 테스트를 자동적으로 수행한다.
- 윈도우나 리눅스 환경에서 Internet Explorer, 구글 크롬, 파이어폭스 등의 HTML5 나 AJAX 페이지를 이용한 정적, 동적 Cross-browser web testing 을 지원한다.
- 테스트는 GUI 의 변화에 영향을 받지 않기 때문에 약간의 유지보수만을 필요로 하며 복잡하고 동적인 UI components 에서도 신뢰성 있는 결과를 제공한다.
- 일련의 제어와 모듈화된 다양한 기법이 세련된 개발과 테스트를 가능하게 한다.
- 직관적인 API 를 제공하기 때문에 개발자와 테스터 모두 쉽게 익히고 사용할 수 있다.
- API 의 문서화가 잘 되어있고 Tutorial 이 잘 만들어져 있으며 Mailing 아카이브가 존재한다.

JemmyFx

Site : <https://jemmy.java.net/JemmyFXGuide/jemmy-guide.html>

Licensse : COMMON DEVELOPMENT AND DISTRIBUTION LICENSE v.1.0 (CDDL) -

<https://opensource.org/licenses/CDDL-1.0>

- JavaFx base Java Application 에 적합한 Gui Testing Framework 이다.
- Component 의 Id 값, 적힌 text 등을 이용해서 Lookup 을 통해 Component 를 찾을 수 있어 Gui 의 계층 구조가 변화하더라도 안전하게 작동하며, get(int) 나 wrap(int) 등을 이용하여 component 그대로 똑같은 component 를 wrapper 하여 사용할 수 있다.
- Test Recording 과 Test coding 을 모두 지원하여 원하는 방식을 선택하여 사용할 수 있다.
- Reference 가 사이트에 잘 정리되어 있으며 Tutorial 을 통해 익힐 수 있다.

선택한 GUI Testing Framework

선택한 GUI Testing Framework

TestFX

버전

최신 버전은 TestFX v.4.0.4-alpha 이지만 안정화가 이루어진 가장 마지막 버전인 TestFX v.3.1.2 를 사용하였다.

선정 이유

JavaFX 를 기반으로 GUI 를 만들었기 때문에 조사해본 여러 GUI Testing Framework 들 중 우선 JavaFX 에 특화된 GUI Testing Framework 들을 먼저 선택하였고, 이 중에서 open source 인 TestFX 가 가장 직관적인 API 를 제공해 주어서 가장 이해하기 쉬웠고, 사용하는 것 역시 쉽게 사용할 수 있어서 선택하였다.

Css Id 를 Lookup 으로 찾기에 원하는 component 를 간단히 찾을 수 있으며, 간혹 가다가 wrapper class 를 찾는 오류가 생겼지만 이 역시 적어놓은 text 를 이용해서도 찾을 수 있기에 큰 문제가 되지는 않았다.

JUnit v.4.1.2 를 함께 사용하여 원하는 작성한 test 를 순서대로 실행시킬 수 있도록 하였다.

TestFX 가 제공하는 API 의 Reference 가 잘 정리된 사이트를 찾기 위해 노력하였으나 함수의 이름과 역할을 간략하게만 설명해 놓아서 아쉬웠다.