

Automatización de pruebas en *Android* usando *Espresso*

Jorge Bautista
jorge.bautista@globant.com

27 de noviembre de 2015

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- Automatización
- Importancia de la automatización
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

3 Demo

4 Bibliografía

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- Automatización
- Importancia de la automatización
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

3 Demo

4 Bibliografía

Pruebas de regresión

Probar toda la aplicación en busca de posibles errores derivados de la modificación de un módulo o funcionalidad . Se requiere de un gran trabajo para poder validar la funcionalidad de todo el sistema.

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- **Automatización**
- Importancia de la automatización
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

3 Demo

4 Bibliografía

¿Qué es Automatización?

Permiten la ejecución rápida de una serie de pruebas de regresión con el objetivo de verificar una y otra vez que una modificación en el código no ha generado nuevos errores en la aplicación.

¿Qué es Automatización?

Permiten la ejecución rápida de una serie de pruebas de regresión con el objetivo de verificar una y otra vez que una modificación en el código no ha generado nuevos errores en la aplicación.

Meta principal

Incrementar periodicidad y facilitar el *testing*

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- Automatización
- **Importancia de la automatización**
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

3 Demo

4 Bibliografía

Importancia de la automatización

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante
- Aumenta la confianza entre testers y desarrolladores

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante
- Aumenta la confianza entre testers y desarrolladores
- Facilita el mantenimiento

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante
- Aumenta la confianza entre testers y desarrolladores
- Facilita el mantenimiento
 - Es fácil saber lo que hace una pieza de software

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante
- Aumenta la confianza entre testers y desarrolladores
- Facilita el mantenimiento
 - Es fácil saber lo que hace una pieza de software
 - Nueva versión del SDK de Android

Importancia de la automatización

- Valida que producto haga lo que la especificación dicta
- Funciona como documentación ya que es una muestra “viva”
- Evita ambigüedades en la comprensión del requerimiento. Hay un feedback más rápido por parte del cliente.
- Permite a testers y desarrolladores enfocarse en lo importante
- Aumenta la confianza entre testers y desarrolladores
- Facilita el mantenimiento
 - Es fácil saber lo que hace una pieza de software
 - Nueva versión del SDK de Android
 - Después de un cambio en el código; modificaciones sin riesgo (“red de seguridad” contra regresiones)

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- Automatización
- Importancia de la automatización
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

3 Demo

4 Bibliografía

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento
- Evita acoplar datos estáticos + *Data Fuzzing*

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento
- Evita acoplar datos estáticos + *Data Fuzzing*
- No automatices todo. Considera mantenimiento, complejidad y falso sentido de seguridad.

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento
- Evita acoplar datos estáticos + *Data Fuzzing*
- No automatices todo. Considera mantenimiento, complejidad y falso sentido de seguridad.
- Trabajar en equipo con los testers

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento
- Evita acoplar datos estáticos + *Data Fuzzing*
- No automatices todo. Considera mantenimiento, complejidad y falso sentido de seguridad.
- Trabajar en equipo con los testers
- Al alcance de todos & Lejos de tu máquina local

Recomendaciones para el diseño de pruebas automatizadas

- Uso de batería
- Rendimiento de la aplicación (con historial de métricas)
- Consumo de datos móviles
- Contextos excepcionales: red, almacenamiento
- Evita acoplar datos estáticos + *Data Fuzzing*
- No automatices todo. Considera mantenimiento, complejidad y falso sentido de seguridad.
- Trabajar en equipo con los testers
- Al alcance de todos & Lejos de tu máquina local
- El tiempo de ejecución de las pruebas es importante, encuentra la forma de acortarlo

Contenido

- 1 Automatización de pruebas
 - Pruebas de regresión
 - Automatización
 - Importancia de la automatización
 - Recomendaciones
- 2 Automatización con Espresso
 - Tecnologías de automatización
 - ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
 - ¿Cómo integrar Espresso?
- 3 Demo
- 4 Bibliografía

Contenido

- 1 Automatización de pruebas
 - Pruebas de regresión
 - Automatización
 - Importancia de la automatización
 - Recomendaciones
- 2 Automatización con Espresso
 - Tecnologías de automatización
 - ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
 - ¿Cómo integrar Espresso?
- 3 Demo
- 4 Bibliografía

Algunas de tecnologías de automatización

Algunas de tecnologías de automatización

Web

Selenium, Watir, Windmill, **Ranorex**, Sahi, Tellurium

Algunas de tecnologías de automatización

Web

Selenium, Watir, Windmill, **Ranorex**, Sahi, Tellurium

Escritorio

Squish, **Ranorex**, TestComplete, Test Studio, eggPlant

Algunas de tecnologías de automatización

Web

Selenium, Watir, Windmill, **Ranorex**, Sahi, Tellurium

Escritorio

Squish, **Ranorex**, TestComplete, Test Studio, eggPlant

Móvil

Appium, Selendroid, Robotium, MonkeyRunner, **Ranorex**,
DeviceAnywhere, eggPlant, SilkMobile, SeeTest, MonkeyTalk, Espresso

Contenido

- 1 Automatización de pruebas
 - Pruebas de regresión
 - Automatización
 - Importancia de la automatización
 - Recomendaciones
- 2 Automatización con Espresso
 - Tecnologías de automatización
 - ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
 - ¿Cómo integrar Espresso?
- 3 Demo
- 4 Bibliografía

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

- Google lo usa

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

- Google lo usa
- Fácil de usar

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

- Google lo usa
- Fácil de usar
- Sintaxis declarativa, limpia e intuitiva

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

- Google lo usa
- Fácil de usar
- Sintaxis declarativa, limpia e intuitiva
- Velocidad

Definición

Es un framework para realizar pruebas de UI en aplicaciones Android que se desarrolló sobre tecnologías como *Instrumentation* y *Hamcrest*

¿Porque usarlo?

- Google lo usa
- Fácil de usar
- Sintaxis declarativa, limpia e intuitiva
- Velocidad
- *Default Async Thread Pool* (incronización)

Componentes de Espresso y cómo se usan

- 1 Se busca el elemento con un ***ViewMatcher***
- 2 Se interactúa con el elemento con un ***ViewAction***
- 3 Se verifica que la vista reaccione correctamente con un ***ViewAssertion***

Componentes de Espresso y cómo se usan

- 1 Se busca el elemento con un ***ViewMatcher***
- 2 Se interactúa con el elemento con un ***ViewAction***
- 3 Se verifica que la vista reaccione correctamente con un ***ViewAssertion***

Matchers (encuentran elementos)

withText, withId, withInputType, withTagValue, isChecked, isClickable, isEnabled, etc.

Componentes de Espresso y cómo se usan

- 1 Se busca el elemento con un ***ViewMatcher***
- 2 Se interactúa con el elemento con un ***ViewAction***
- 3 Se verifica que la vista reaccione correctamente con un ***ViewAssertion***

Matchers (encuentran elementos)

withText, withId, withInputType, withTagValue, isChecked, isClickable, isEnabled, etc.

Actions (accionan elementos)

click, doubleClick, longClick, clearText, pressKey, scrollTo, swipeDown, swipeLeft, swipeRight, swipeUp, typeText, etc.

Componentes de Espresso y cómo se usan

- 1 Se busca el elemento con un ***ViewMatcher***
- 2 Se interactúa con el elemento con un ***ViewAction***
- 3 Se verifica que la vista reaccione correctamente con un ***ViewAssertion***

Matchers (encuentran elementos)

withText, withId, withInputType, withTagValue, isChecked, isClickable, isEnabled, etc.

Actions (accionan elementos)

click, doubleClick, longClick, clearText, pressKey, scrollTo, swipeDown, swipeLeft, swipeRight, swipeUp, typeText, etc.

Assertions (verifican estado de vista)

doesNotExist, matches, selectedDescendantsMatch

Contenido

1 Automatización de pruebas

- Pruebas de regresión
- Automatización
- Importancia de la automatización
- Recomendaciones

2 Automatización con Espresso

- Tecnologías de automatización
- ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
- ¿Cómo integrar Espresso?

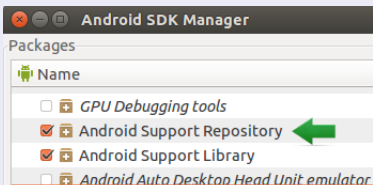
3 Demo

4 Bibliografía

Integración

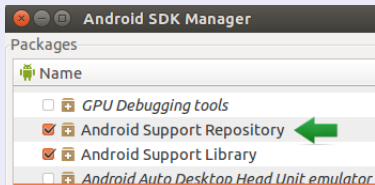
Integración

1 Android Support Repository



Integración

1 Android Support Repository

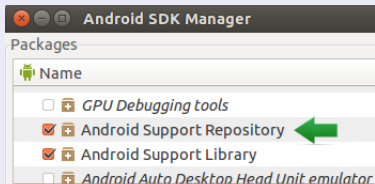


2 Definir Test Runner

```
//Defining test runner
defaultConfig {
    testInstrumentationRunner "android
.support.test.runner.AndroidJUnitRunner"
}
```

Integración

1 Android Support Repository



2 Definir Test Runner

```
//Defining test runner
defaultConfig {
    testInstrumentationRunner "android
.support.test.runner.AndroidJUnitRunner"
}
```

3 Agregar dependencias

```
//For espresso
androidTestCompile 'com.android.support.test:runner:0.4'
androidTestCompile 'com.android.support.test:rules:0.4'
androidTestCompile 'com.android.support.test.espresso:espresso-core:2.2.1'
androidTestCompile('com.android.support.test.espresso:espresso-contrib:2.0') {
    exclude group: 'com.android.support', module: 'appcompat'
    exclude group: 'com.android.support', module: 'support-v4'
    exclude module: 'recyclerview-v7'
}
```

Contenido

- 1 Automatización de pruebas
 - Pruebas de regresión
 - Automatización
 - Importancia de la automatización
 - Recomendaciones
- 2 Automatización con Espresso
 - Tecnologías de automatización
 - ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
 - ¿Cómo integrar Espresso?
- 3 Demo
- 4 Bibliografía

Demo

Contenido

- 1 Automatización de pruebas
 - Pruebas de regresión
 - Automatización
 - Importancia de la automatización
 - Recomendaciones
- 2 Automatización con Espresso
 - Tecnologías de automatización
 - ¿Qué es Espresso?
 - Definición
 - Componentes de Espresso y cómo se usan
 - ¿Cómo integrar Espresso?
- 3 Demo
- 4 Bibliografía

Bibliografía (1/3)



Gojko Adzic, *Specification by Example*

Manning Publications, 2011



InfoQ, *Thoughts on Test Automation in Agile*

<http://www.infoq.com/articles/thoughts-on-test-automation-in-agile>



Wikipedia, *Software testing*

https://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing



J.D. Meier's Blog, *Application Types (App Types) - The Early Years*

<http://blogs.msdn.com/b/jmeier/archive/2010/07/29/application-types-app-types-the-early-years.aspx>



Software Testing Tools, *Software Test Automation Tools*

<http://www.testingtools.com/test-automation/>



Vogella, *Android user interface testing with Espresso*

<http://www.vogella.com/tutorials/AndroidTestingEspresso/article.html>

Bibliografía (2/3)



Android Research Blog, *Introduction to Android Espresso*

<https://androidresearch.wordpress.com/2015/04/04/an-introduction-to-espresso/>



Developer Android, *Testing Fundamentals*

http://developer.android.com/intl/es/tools/testing/testing_android.html



Software Testing Help, *5 Best Automation Tools for Testing Android Applications*

<http://www.softwaretestinghelp.com/5-best-automation-tools-for-testing-android-applications/>



Software Testing Help, *Beginner's Guide to Mobile App Testing*

<http://www.softwaretestinghelp.com/beginners-guide-to-mobile-application-testing/>




Stack Overflow, *Gradle test command not running any tests*


<http://stackoverflow.com/questions/31975388/>

Bibliografía (3/3)

 YouTube, *Testing for Android*
<https://www.youtube.com/watch?v=Od9I-OGAXC8>

 YouTube, *GTAC 2013: Espresso: Fresh Start to Android UI Testing*
<https://www.youtube.com/watch?v=T7ugmCuNxDU>

 You Tube, *Espresso for Android - a Demo*
<https://www.youtube.com/watch?v=qtKx1WxK7cw>

 You Tube, *Android Testing - Getting Started with Espresso 2.0*
<https://www.youtube.com/watch?v=TGU0B4qRIHY>