



Myths in test automation

Los mitos en la automatización de las pruebas

Jazmine Francis

TREND MICRO AUSTRALIA. Jazfra(AT)trend.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Tipo

Reflexión

Historia

Recibido: 30-07-2014

Correcciones: 01-10-2014

Aceptado: 14-12-2014

Keywords

Software quality, functional testing, software development.

Palabras clave

Calidad del software, pruebas funcionales, desarrollo de software.

ABSTRACT

Myths in automation of software testing is an issue of discussion that echoes about the areas of service in validation of software industry. Probably, the first thought that appears in knowledgeable reader would be Why this old topic again? What's New to discuss the matter? But, for the first time everyone agrees that undoubtedly automation testing today is not today what it used to be ten or fifteen years ago, because it has evolved in scope and magnitude. What began as a simple linear *scripts* for web applications today has a complex architecture and a hybrid framework to facilitate the implementation of testing applications developed with various platforms and technologies. Undoubtedly automation has advanced, but so did the myths associated with it. The change in perspective and knowledge of people on automation has altered the terrain. This article reflects the points of views and experience of the author in what has to do with the transformation of the original myths in new versions, and how they are derived; also provides his thoughts on the new generation of myths.

RESUMEN

Los mitos en la automatización de las pruebas del software es un tema de discusión que hace eco alrededor de las áreas de servicios de validación en la industria del software. Probablemente, el primer pensamiento que aparece en el lector conocedor sea ¿por qué otra vez este viejo tema? ¿Qué hay de nuevo para debatir sobre el asunto? Pero, por primera vez todo el mundo está de acuerdo en que indiscutiblemente la automatización de las pruebas no es hoy lo que solía ser hace diez o quince años, porque ha evolucionado en alcance y magnitud. Lo que comenzó como simples *scripts* lineales para aplicaciones web hoy tiene una arquitectura compleja y un marco híbrido que facilitan la ejecución de pruebas en aplicaciones desarrolladas con diversas plataformas y tecnologías. Indudablemente la automatización ha avanzado, pero también lo hicieron los mitos que se asocian con ella. El cambio en la perspectiva y en el conocimiento de las personas sobre la automatización ha alterado el terreno. Este artículo refleja el punto de vista y la experiencia del autor en lo que tiene que ver con la transformación de los mitos originales en nuevas versiones, y cómo se han derivado; también proporciona sus pensamientos sobre la nueva generación de mitos.

© 2014 IAI. All rights reserved.

1. Introducción

Cada producto software tiene que ser probado adecuadamente, pero de forma rápida y tan completamente como sea posible con un mínimo de recursos. Para lograr este objetivo se utilizan las pruebas automatizadas. Frente a esta realidad y debido a que un gran número de casos de prueba no puede ser ejecutado manualmente, se introduce la automatización de las pruebas [1, 2]. En un entorno de continuos cambios y adiciones al software a través de una compilación de aplicaciones donde los requisitos deben evolucionar, las pruebas de software adquieren una naturaleza iterativa. Cada desarrollo va acompañado de un número considerable de nuevas pruebas, así como la reanudación de scripts existentes. Dados esos continuos cambios y adiciones a las aplicaciones la automatización de las pruebas de software se convierte en un importante

mecanismo de control para asegurar la precisión y la estabilidad del producto a través del ciclo de vida.

Un esfuerzo de desarrollo de pruebas puede ser tan laborioso como el requerido para el desarrollo de la aplicación. Actualmente, gran parte del esfuerzo de la prueba requerido en un proyecto está apoyado por herramientas. La prueba manual es laboriosa y propensa a errores, y no soporta el mismo tipo de controles de calidad que son posibles con las pruebas automatizadas. La creencia tradicional es que la automatización puede reemplazar las actividades de prueba manuales con un entorno más eficiente y repetible.

Las capacidades de la automatización para productos software incluyen pruebas de la interfaz gráfica de usuario, del cumplimiento de los requisitos, del rendimiento de

carga, de las validaciones de bases de datos, entre otras, y se siguen añadiendo nuevas de acuerdo con el ritmo de la creciente demanda. En las pruebas de regresión, que es un ejercicio de reducción del riesgo, es necesario encontrar los errores en el código lo más rápidamente posible con el mínimo esfuerzo. Esto se puede lograr usando la automatización [3]. Aunque ésta es la mejor manera de aumentar la eficacia, la eficiencia, y la cobertura de las pruebas de software, y a que una vez creadas se pueden repetir y extender fácilmente para realizar tareas que son imposibles con las pruebas manuales, en la comunidad todavía persisten, o se han actualizado, mitos alrededor de la misma. Este artículo, y aunque por largo tiempo se ha hablado de lo mismo, se describen los mitos de la automatización del software de antes y su evolución actual. Para cada uno se hace un análisis de su validez y se presentan los detalles que lo hacen mito, por lo que es necesario mantenerse actualizados en este tema y evitar que se conviertan en parte del folklore en la comunidad.

2. Los mitos

A continuación se describe un análisis en paralelo de la evolución de los mitos alrededor de la automatización de las pruebas del software.

2.1 Mito 1

Antes: La automatización de las pruebas consiste en reemplazar el esfuerzo manual para sacar provecho.

Ahora: La automatización de las pruebas consiste en reducir el esfuerzo manual para sacar provecho y ejecutarlas con un simple clic.

No fue hace mucho que la implementación de la automatización de las pruebas enviaba un mensaje que consistía en eliminar completamente el esfuerzo manual, y para la comunidad quería decir que ese esfuerzo sería eliminado y que la automatización se haría cargo del resto. Con el tiempo, todos estuvieron de acuerdo en que lo manual y la automatización de las pruebas van de la mano. Al mismo tiempo, se aceptó que el traslado de lo manual a la validación automática es un proceso perceptivo colaborativo, y que la automatización de las pruebas necesariamente no reemplaza, pero sin duda reduce, el esfuerzo manual. Pero con todo esto en perspectiva ha surgido un cambio en el mito existente. Un nuevo punto de vista parece haber alterado esta leyenda: que la automatización consiste en mágicamente ejecutar un clic. Una vez que se completa la automatización la expectativa es establecer que se pueden activar scripts y que todo el plan de pruebas se ejecutará sin ninguna supervisión 24x7. Pero, si bien la automatización reduce el esfuerzo manual, sin duda no eliminará completamente su intervención. Esta implementación es un avance estratégico en validación, pero trae su propio conjunto de responsabilidades. Algunas tareas básicas incluyen la ejecución de scripts de monitoreo, la aplicación y el seguimiento de defectos, la revisión de los fallos de los scripts, los ajustes menores, y la sincronización de scripts. Estas actividades no siempre se introducen debido a la calidad de los scripts, pero son gobernadas por muchos factores externos, como el entorno de prueba y los cambios y el rendimiento en las aplicaciones. Así que la tabulación

de estos factores fija una expectativa de cómo procedería la ejecución de la automatización de las pruebas después de hacer clic, y lo que se podría esperar de su implementación.

2.2 Mito 2

Antes: La automatización siempre aseguró algún tipo de ahorro.

Ahora: La automatización siempre aseguró algún tipo de ahorro con una implementación bien estructurada y siempre se puede lograr en un plazo de tiempo predeterminado.

Cuando una organización decide introducir la automatización en su plan de pruebas se genera un compromiso de gran inversión en el desarrollo, el mantenimiento, y en otros costos operativos asociados. Generalmente, el retorno de la inversión se calcula y determina antes de iniciar la implementación, y se considera como un ahorro asegurado en los costos. Lo que todo el mundo parece entender ahora es que el retorno de la inversión es indicativo de ahorro de los costos asociados con una implementación bien planificada y pensada; que sólo su cálculo no asegura un verdadero ahorro y que hay que asegurarse de que se planifica y ejecuta con precaución. De ahí que el ahorro no siempre está asegurado. Si bien no hay duda de que una implementación bien estructurada lograría ahorrar costos proyectados, el mantenimiento posterior y otros factores operativos tienen una influencia muy grande sobre cómo y cuándo lograr el punto de equilibrio. Si no se configura un plan de seguimiento y consolidación para la implementación, el logro de los beneficios de la automatización podría ser un objetivo inverosímil para la organización. De ahí que la clave para una implementación exitosa es gobernar la automatización del plan de pruebas con precaución.

2.3 Mito 3

Antes: La automatización de las pruebas descubre más errores.

Ahora: La automatización de las pruebas fracasa si su implementación no es capaz de descubrir tantos errores como las pruebas manuales.

La automatización está diseñada para reducir el esfuerzo manual y eliminar los errores humanos en las actividades rutinarias de ejecución de los casos de prueba. Una idea común que se impuso con la automatización fue que descubriría exitosamente más errores que la validación manual. Esta idea se desmorona cuando se descubre que es tan buena como el proceso manual y que se basa y construye con base en ella. Identificar más defectos de aplicación es el resultado de la calidad y la cobertura de los casos de prueba, sin embargo, la capacidad de la automatización para descubrir defectos decide el éxito de su implementación. En la mayoría de casos la automatización es significativa para las suites de pruebas de regresión. Antes de que un código de aplicación se envíe a un entorno de regresión ya ha pasado los controles de calidad en las pruebas de unidad, funcionales, y de integración. En la mayoría de casos la estabilidad y la calidad de la aplicación son bastante predecibles en la fase

de regresión. Así que, en esta fase, si se decide realizar la validación manual o automatizada sólo hay una delgada probabilidad de toparse con más defectos de los ya detectados. Pero esto ciertamente no implica que la implementación de la automatización sea un fracaso. No olvidar que cuando la organización se decidió por la automatización, descubrir defectos no era el único objetivo definido como resultado final.

2.4 Mito 4

Antes: Nada y todo se puede automatizar

Ahora: La automatización es Ingeniería de Software por lo que un desarrollador es el más adecuado para implementarla.

Tiene razón cuando se concibe a la automatización como un script para los casos de prueba manuales en un lenguaje específico soportado por una herramienta de automatización. Pero las preguntas son: ¿significa que se puede llevar a cabo con cualquier herramienta y que el probador manual trabaja sobre la implementación? Y si la herramienta soporta la automatización de casos de prueba, ¿significa que pueden ser automatizados? Sin duda la respuesta a ambas preguntas es un rotundo NO. Con la evolución en el ámbito de la automatización las organizaciones se han dado cuenta que se debe considerar como un proyecto de desarrollo y seguir un plan de aplicación bien pensado. Un análisis adecuado de viabilidad junto con uno de costo-beneficio sería de gran ayuda para decidir lo que ha de ser automatizado. El hecho de que pueda ser, no significa que deba ser. Esto hizo tomar conciencia de las opciones para apoyar la implementación y una de ellas fue involucrar al equipo de desarrollo.

Hace poco, mientras se trabaja en una estrategia de automatización, se optó porque los desarrolladores se encargaran de construir los conjuntos de pruebas automatizadas, en sustitución de los analistas. No era que éstos fueran deficientes en su trabajo sino que los desarrolladores han estado en el proceso y, de una u otra forma, ya han hecho este tipo de trabajo; tienen un mejor conocimiento de la Ingeniería de Software; y son más rápidos porque, después de todo, se trata de secuencias de comandos. La cuestión es que si no se quiere que el equipo de desarrollo desarrolle y pruebe la aplicación, tampoco se querrá que desarrollen y construyan casos de prueba para la automatización de la misma. Ellos son una y otra cosa. La automatización todavía trata sobre la conformación de casos de prueba de calidad para validar la aplicación, y todavía se necesitan scripts para encontrar los errores. Sí, las habilidades de desarrollo ayudan al proceso de implementación, pero que no es la única habilidad que se debe buscar en un ingeniero de automatización, porque él es una mezcla entre desarrollador y probador y puede no estar familiarizado con la aplicación, y aun así ser capaz de pensar como un probador.

2.5 Mito 5

Antes: Cualquier cambio en la automatización se puede hacer en muy poco tiempo, ya que es automatizada.

Ahora: Cualquier cambio en la automatización se puede hacer en muy poco tiempo, ya que es automatizada.

No, no es un error tipográfico y definitivamente no está leyendo las versiones erróneamente. Este es un mito que se ha olvidado de evolucionar con el tiempo. Sólo quien ha experimentado con la automatización conoce la agonía que se tiene que pasar por cada de ciclo de regresión automatizado. El equipo no tiene conocimiento de la mayoría de cambios en la aplicación hasta después, y es muy tarde cuando tienen que ejecutar el banco de regresión y se encuentran con sorprendentes cambios en la misma, tanto grandes como pequeños.

Ya es hora de darse cuenta de que el mantenimiento de la automatización implica esfuerzo. A diferencia de las pruebas manuales, incluso los cambios menores en la aplicación tienen un impacto drástico en la automatización. Por ejemplo, un campo existente que no era obligatorio en el formulario de solicitud se hace ahora obligatorio. Para el equipo de pruebas manuales esto significa actualizar los casos de prueba para rellenar los datos en este campo. Mientras que para el equipo de automatización se trata de identificar el flujo, añadir el objeto, actualizar los scripts para que se adapten al cambio, y finalmente probar el cambio. Sería extraño pensar que todos estos cambios menores podrían ser atendidos cuando no se ha terminado la ejecución de la regresión. Hay que darse cuenta que la ejecución de la regresión ya está en una línea de tiempo corta debido a la implementación de la automatización. La solución es simple: involucrar al equipo de automatización como se involucra al equipo manual en el desarrollo del ciclo de vida. Que hagan parte de las sesiones de análisis de requisitos y de impacto. Esto les ayudaría a entender mejor los cambios e incluso a planificar mejor el mantenimiento. También hay que proporcionarles el tiempo suficiente para hacerle frente a todos los cambios. La buena comunicación es la clave para allanar el mantenimiento y la ejecución.

3. Conclusiones

George Orwell dijo con razón que los mitos que se creen tienden a convertirse en realidad. De vez en cuando hay necesidad de romper las ideas tradicionales que no son ciertas acerca de la automatización de las pruebas del software. Esto garantizará impresiones que nunca tienen la intención de ser parte del proceso y ayudaría a gobernar y establecer el conjunto adecuado de normas y prácticas que conduzcan a la forma correcta de ver la automatización de las pruebas.

Existen muchas ideas equivocadas en la industria del software en relación tanto con las pruebas manuales como con las automatizadas. Algunas personas creen que la automatización es el gran invento y que existe como un reemplazo para las manuales, y simplemente esto no es cierto. Otros creen que las pruebas manuales son un simple conjunto de tareas paso a paso que cualquiera puede ejecutar para alcanzar un resultado esperado, y que están en vías de desaparición, lo que tampoco es cierto. De hecho, existen muchos, muchos más mitos y conceptos erróneos acerca de este asunto, pero la verdad es que ambas son muy importantes y necesarias, van mano a mano y se complementan entre sí. Para producir aplicaciones de la

más alta calidad hay que tener un fuerte elemento de prueba manual en lugar y junto a un marco automatizado. Las pruebas automatizadas son sólo un tipo de prueba que utiliza scripts para ejecutar automáticamente una serie de procedimientos en el software bajo prueba para comprobar que los pasos se codifican adecuadamente.

Referencias

- [1] Ramler, R.; Putschögl, W. & Winkler, D. (2014). [Automated testing of industrial automation software: practical receipts and lessons learned](#). Proceedings 1st International Workshop on Modern Software Engineering Methods for Industrial Automation, pp. 7-16. May 31 - June 7, Hyderabad, India.
- [2] Yongfeng, Y.; Bin, L. & Bentao, Z. (2009). On [test script technique oriented automation of embedded software simulation testing](#). Proceedings of the 2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering, pp. 727-732. March 31 - April 2, Los Angeles, USA.
- [3] Vyatkin, V. (2013). [Software Engineering in factory and energy automation: State of the art review](#). IEEE Transactions on Industrial Informatics 9(3), pp. 1234-1249.