

IMPACTO DE LAS PRUEBAS NO FUNCIONALES EN LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE DESARROLLADO

Impact test measuring no functional product quality software development

RESUMEN

En éste artículo se presenta un resumen general del impacto que generan las pruebas no funcionales, en la medición de la calidad del producto software desarrollado. Partiendo del origen de los requerimientos.

PALABRAS CLAVES: pruebas software, atributos de calidad, requerimientos no funcionales, metodologías ágiles, métricas de atributos.

ABSTRACT

In this paper we present an overview of the impact generated by non-functional testing, measuring the quality of software product developed. From the origin of the requirements.

KEYWORDS: agile methodologies, metrics attributes, non-functional requirements, quality attributes, software testing.

OCAMPO

ALEJANDRO

Ingeniero de Sistemas y Computación.

Estudiante

Universidad Tecnológica de Pereira
maxprog1@hotmail.com

ACOSTA

CORREA TAPASCO LUISA

MARCELA

Ingeniera de Sistemas y Computación.

Estudiante

luimar@utp.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

Es el constante surgimiento de nuevas empresas, el que exige a las organizaciones que ya se encuentran en dicho segmento, que se preocupen por mejorar la calidad de su producto. Adicionalmente, deben enfocar sus esfuerzos en garantizar cumplimiento en la entrega del producto, respetando los tiempos establecidos y precios, y es el factor del tiempo de entrega – Time to market, por el cual las organizaciones priorizan el desarrollo del software sobre la calidad, ya que además no tienen en cuenta la aplicación de pruebas a lo largo del proceso de desarrollo del producto software, por ende, olvidan también las pruebas no funcionales.

Con el desarrollo de este proyecto se establece un referente conceptual y teórico, de los requerimientos no funcionales que aportan a la calidad del producto software del proceso de pruebas correspondientes, para ello, se realizó:

- Un análisis comparativo del tratamiento que cada tanto metodologías ágiles y robustas, otorgan a los requerimientos no funcionales.
- Análisis de algunas métricas establecidas, para medir el nivel de cumplimiento de requerimientos no funcionales.

- Se propone un método de evaluación de los requerimientos no funcionales, orientado a fortalecer la calidad del producto de software que se desarrolla, de manera independiente de la metodología de desarrollo ya sea ágil o robusta.

2. CONTENIDO

En el intento de conocer la cifra exacta sobre el total de fábricas de software en Colombia, se encontró con que existe una gran desarticulación entre las federaciones y el estado, es por ello que no se tienen cifras exactas acerca de esto, sin embargo, según una investigación realizada por el DANE en el 2009, existían “más de 650 empresas de desarrollo de software”, de las cuales en la región cafetera se contaba en su momento con “48 empresas legalmente establecidas en las cámaras de comercio respectivas, 20 en la ciudad de Manizales, 16 en Pereira y 12 en Armenia”, éstos datos fueron arrojados del estudio “caracterización de la Industria del software en el triángulo del café – Colombia”, llevado a cabo en 2009[1].

Adicionalmente según el estudio “Desafíos de una industria en formación hecho por Karen Heshusius Rodríguez”[2], en el país sólo 130 empresas se encontraban certificadas ISO 9000, 5 empresas con certificación CMMI, y otras en proceso de certificación.

Es decir, que en el país sólo 130 empresas garantizan que se realice una gestión al proceso de desarrollo software, pero no garantiza la calidad del producto software como tal, puesto que no implica que en el proceso de desarrollo software se aplique el proceso de pruebas, orientado a evaluar el nivel de cumplimiento de requerimientos no funcionales.

1) Estadísticas de proyectos de desarrollo. Es decir que sólo aproximadamente un 20% del total de empresas desarrolladoras software del país, se preocupan por llevar a cabo la evaluación y medición del nivel de cumplimiento de los requerimientos, sin embargo con ello no se garantiza que evalúen los requerimientos no funcionales.

Es por ello que se requiere incentivar a las fábricas de software hacia la adopción de buenas prácticas de desarrollo, y una de ellas es la de aplicación de pruebas software a lo largo del ciclo del desarrollo, para así evitar reprocesos, malas estimaciones de tiempos, de presupuesto, y esto se afirma con los resultados que arrojó, “CHAOS” del Standish Group en su reporte de 2010, quienes están periódicamente evaluando el sector, en éste reporte se concluye que “sólo el 32% de los proyectos son exitosos, y el 44% están comprometidos por el presupuesto, esfuerzo o fechas y el 24% de los proyectos son cancelados”.

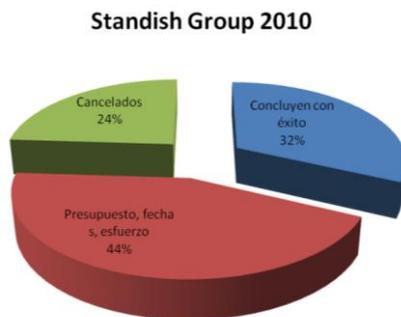


Figura 1. Reporte del Standish Group 2010

2) Importancia de los requerimientos. En el ciclo de vida del desarrollo generalmente se contempla la etapa de pruebas antes de liberar el producto a producción, lo cual conlleva a que el proyecto incremente su costo, puesto que los errores se hayan es en producción, y se tiene estimado que un error encontrado en una etapa inicial del desarrollo cuesta 1.7 Euros, y el mismo error hallado en etapas previas a su liberación cuesta 100 Euros.

Es por ello que se aconseja realizar pruebas tanto a requerimientos funcionales, como no funcionales, ya que no se debe enfocar solamente a cumplir con la parte operativa del sistema, dejando de lado los requerimientos no funcionales.

Ian Sommerville[3], define tres categorías de requerimientos no funcionales, requerimientos Organizacionales, externos, y del producto, donde en este proyecto se orientó a los requerimientos del producto. Los cuales a su vez son considerados como parte de los atributos de calidad, así establecido por la ISO 9126.

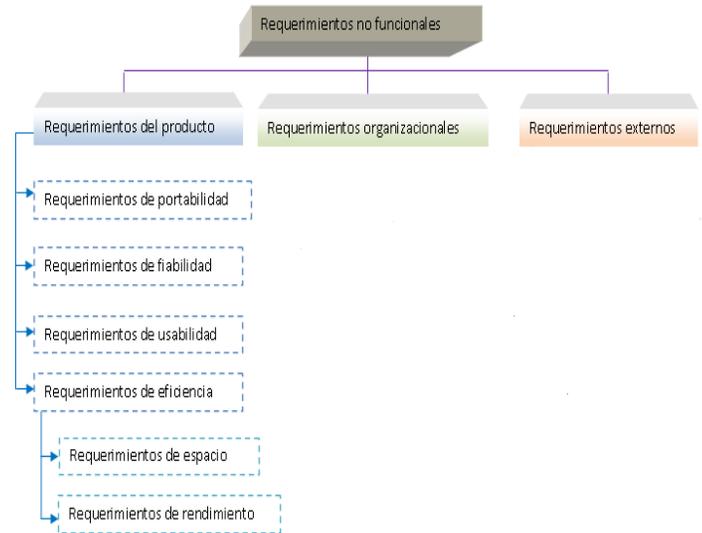


Figura 2. Clasificación de los requerimientos no funcionales de Ian Sommerville

3) Importancia de las pruebas a requerimientos no funcionales. Afortunadamente en la actualidad el enfoque de algunas fábricas desarrolladoras de software, es hacia el mejoramiento continuo en el proceso, sin embargo, el tema no está tan difundido entre las mismas.

Con base al artículo del The Economic Times, “Testing becoming the fastest – growing niche within the IT space”, [1] en el que se confirma que las actividades del desarrollo de pruebas están en continuo crecimiento y que además permite avanzar hacia la calidad en los productos software.

Y aún más interesante es conocer la opinión de las organizaciones con experiencia en tecnología, las cuales opinan según este artículo, que los jóvenes están enfocando sus intereses hacia las carreras de “testing”, como también que se encuentran con compañías que enfocan sus esfuerzos hacia capacitar sus profesionales en ésta rama, ya que en el mercado no se encuentran profesionales con éstos conocimientos.

El director de Sistemas Maveric, Ranga Reddy, comenta que el giro que ha dado el proceso de pruebas sobre el desarrollo software, ha sido drástico, ya que se afecta de forma positiva el tema presupuestal específicamente. Es decir que las compañías de tecnología, se están orientando hacia mejorar la calidad de sus productos

software, incluyendo el proceso de pruebas dentro de su estructura organizacional.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Debido a la creciente automatización y por ende, su presencia tanto en sistemas de navegación de los submarinos, los sistemas de radiación médicos, software para diagnósticos de médicos, gestión de semáforos, las telecomunicaciones del planeta entero, entre otras innumerables aplicaciones, es decir, que los sistemas a los cuales se expone no a una sola persona, sino millones. Es por ello que un error en producción, provoca no sólo pérdidas millonarias, sino también puede afectar cantidad de vidas humanas, y animales. Por lo tanto al realizar pruebas no sólo disminuye el riesgo de ocurrencia de errores, sino también mejora la arquitectura, diseño, y adicionalmente incrementa el tiempo de vida del software desarrollado, puesto que proporciona facilidad de mantenimiento.

Durante proceso de desarrollo del producto de software, se debe realizar la documentación y registro de requerimientos no funcionales, para determinar el impacto sobre el aplicativo si ocurriese un error de determinado atributo.

Las empresas desarrolladoras de software se deben concientizar que las pruebas no funcionales son parte fundamental en el impacto del producto final. Los errores detectados a tiempo pueden evitar el incremento de costos, los cuales afectan directamente a la organización.

El proceso de pruebas genera costos, por tanto se debe seleccionar de manera cuidadosa tanto las pruebas a realizar, como los componentes a probar. Esto es posible determinarlo, con base en la importancia de las piezas de software en el producto final.

Es evidente la ausencia de profesionales recién egresados de las universidades colombianas, que se encuentren capacitados en estos temas; lo cual, no sólo genera desmotivación por parte de los empresarios que requieren personal en esta área, para solicitar egresados de las universidades, sino que prefieren traer profesionales de otros países latinoamericanos.

En el programa de Ingeniería de sistemas y computación, se debería enfatizar y no sólo perfilar profesionales capacitados en codificación y desarrollo, sino en profesionales con habilidades de Ingenieros de software, analistas de calidad del software y probadores (tester).

N. BIBLIOGRAFÍA

- [1] JOYANES AGUILAR, Luis. Investigación doctoral "Modelo para la industrialización del software en el triangulo del café-Colombia [Marzo 2009].
- [2] HESHUSIUS RODRÍGUEZ, Karen, Desafíos de una industria en formación. Mayol Ediciones.2009.293p.

ISBN 978-958-8307-56.

- [3] SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería de software. Séptima Edición. Madrid, España: Pearson Educación S.A, 2005. 677 p.
- [4] PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Sexta Edición. Estados Unidos: McGraw Hill, 2005. 900 p.