

Reingeniería de la plataforma CALISOFT para la evaluación de métodos de testing no heurísticos para la evaluación de productos software

IEEE Std. 830-1998

16 de Agosto de 2017

Resumen

Actualmente en la Universidad de Cundinamarca existe un software llamado CALISOFT, basado en la norma ISO/IEC/IEEE 29119, que sirve como apoyo en el proceso de evaluación de calidad de módulos de proyectos basados en aplicativos web. CALISOFT está compuesta por tres partes fundamentales, la primera parte consiste en la modelación y documentación de los proyectos a evaluar, la segunda parte se centra en la gestión de pruebas (Testing), y una tercera parte que es un módulo administrativo. En ésta actualización se implementará la ingeniería de la usabilidad en el módulo de Testing, simulando una evaluación no heurística por medio de métodos programados, ésta simulación de técnicas no heurísticas hará un testeo más riguroso y eficaz, ya que se aumentarán los intentos a la hora de ingresar datos en un campo de texto, al igual que aumentará la variedad de posibles datos de entrada. Se espera que se reduzca el tiempo de respuesta y que la calidad se evalúe con mayor precisión. Además, se integrarán dos módulos externos a CALISOFT, un módulo que evaluara la Codificación y un segundo módulo que evaluará la nomenclatura de la base de datos, posterior se modificará la interfaz y se adecuará un nuevo modelo con el fin de que acoplen de manera eficaz.

INDICE	2
--------	---

Índice

1. Introducción	3
1.1. Propósito	3
1.2. Ámbito del Sistema	3
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	3
1.4. Referencias	3
1.5. Visión General del Documento.	4
2. Descripción General	4
2.1. Perspectiva del Producto	4
2.2. Funciones del Producto.	4
2.3. Características de los Usuarios.	5
2.4. Restricciones.	5
2.6. Requisitos Futuros	6
3. Requisitos Específicos	6
3.1. Interfaces Externas	7
3.2. Funciones	7
3.3. Restricciones de Diseño.	9
3.4. Atributos del Sistema.	9

1. Introducción

El objetivo en ésta actualización, es mejorar la parte de gestión de pruebas, lo que se denomina Testing, además de integrar dos módulos externos destinados a valorar la nomenclatura y modelación de la base de datos, y evaluar el estándar de codificación que presente el producto de software presentado. La parte de Testing de CALISOFT es realizada por un desarrollador de la Universidad de Cundinamarca, este evalúa la página bajo su propio criterio, el cual se rige por el número de inserción de datos que el desarrollador efectuó en los diferentes campos de texto que presente el aplicativo, y la calidad evaluada irá conforme a la cualidad que tenga el programador de someter la página a diferentes tipos de entradas de datos, como por ejemplo; ingresar varios correos escritos de diferentes formas o ingresar datos erróneos o no lógicos. Ésta tarea se puede tornar extensa y agotadora para el desarrollador, ya que en un aplicativo puede tener una gran variedad de campos de entradas distintos y a eso se le debe sumar que cada campo se evalúa con al menos 10 datos distintos para comprobar su eficacia.

1.1. Propósito

Facilitar la acción de realizar las pruebas funcionales no heurísticas para módulos de proyectos basados en aplicativo web, como resultado hará que la labor de evaluación y calificación del software a tratar sea menos dependiente de la habilidad del evaluador destinado a realizar las pruebas, además realizará una evaluación más rigurosa y exacta.

1.2. Ámbito del Sistema

Nombre del aplicativo: "CALISOFT".

- CALISOFT podrá evaluar diferentes aplicativos web para definir su calidad.
- Mejorar el proceso de evaluación de aplicativos web, se espera reducir los tiempos del proceso y optimizarlos.

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- Grupo de Investigación de Sistemas y Tecnología de Facatativá (GISTFA).
- Calidad de Software (CALISOFT).
- Centro de innovación y Tecnología (CIT).

Referencias

- Bolaños-Pizarro, M., & Vidal-Infer, A; Navarro-Molina, Carolina; Valderrama-Zuriañ, Juan Carlos; Aleixandre-Benavent, R. (2007). Usabilidad: concepto y aplicaciones en las páginas web médicas. *Papeles Médicos*, Vol 16, Nr(1), 14–21. Retrieved from http://sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4cbd571ba0446art_3.pdf
- Carmona, J. F. S. (2016). Diseño e implementación de un sistema de testing automatizado y con validación de web components integrados en aplicaciones web. *Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos*, 112.
- Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, L., & Moráquez Bergues, M. (2013). *Revista cubana de información en ciencias de la salud. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* (Vol. 24). 2002, Editorial Ciencias Médicas. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132013000200007&script=sci_arttext&tlng=en
- Expo, Q. (2014). Conferencia internacional de Testing y calidad de Software. Retrieved March 5, 2017, from <http://www.expoqa.com/pdf/expoqa14/ExpoQA-Programa-14-ES-V02.pdf>
- Mascheroni, M. A., Greiner, C. L., Dapozo, G. N., & Estayno, M. G. (2014). Ingeniería de Usabilidad. Una Propuesta Tecnológica para Contribuir a la Evaluación de la Usabilidad del Software. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 1(4), 125. <https://doi.org/10.18294/relais.2013.125-134>
- Mascheroni, M., Greiner, C., & Petris, R. (2012). Calidad de software e Ingeniería de Usabilidad. In *WICC 2012* (pp. 656–659).
- Sánchez, W. O., & Ovidio, W. (2013). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características. Retrieved from <http://www.redicces.org.sv/jspui/handle/10972/1937>

1.5. Visión General del Documento

Se presentarán los requerimientos y restricciones de “CALISOFT”

2. Descripción General

Se requiere mejorar la interfaz gráfica de “CALISOFT”, también se programarán los procesos de Testing y se integrarán dos módulos externos para mejorar la evaluación de calidad.

2.1. Perspectiva del Producto

Con el rápido avance del internet han surgido múltiples empresas enfocadas hacia las pruebas de calidad de software implementando la usabilidad por medio del método evaluativo Testing. Entre esas empresas están las siguientes:

Según la asociación (Expo, 2014) Globe Testing, es una compañía de nivel internacional de servicios especializada en las pruebas de software y la monitorización de sistemas. Con sede central en Berlín, Globe opera en Alemania, Suiza y España, dando servicio a grandes y medianas empresas en varios sectores verticales.

Sogeti España, perteneciente al Grupo Capgemini, es una compañía especializada en servicios y soluciones de tecnología, focalizada en Testing y Calidad de Software, Soluciones Microsoft y High Tech Consulting. El Grupo Sogeti es líder mundial en Testing y Calidad de Software, cuenta con más de 12.000 profesionales dedicados específicamente a esta área en 15 países de Europa, EE.UU. y la India.(Expo, 2014)

Sogeti lleva 15 años ofreciendo servicios de Testing y Calidad de Software en el mercado español. Sogeti es el creador de las metodologías estándar del mercado: TMap® (Test Management Approach) y TPI® (Test Process Improvement). Además, es autor de numerosas publicaciones sobre Calidad de Software, entre ellas el informe anual “World Quality Report”, y creador del evento “Testing & Tools Day”.(Expo, 2014)

También han habido numerosos aportes de parte de la comunidad “open source” en forma de marcos de trabajo que facilitan y normalizan el medio en el que el desarrollador realiza las pruebas necesarias en su producto de software, las diversas tecnologías que podemos encontrar actualmente son las siguientes:

Mocha es un framework de pruebas y un ejecutor de test que ejecuta código JavaScript en un entorno Node.js, siendo este el principal caso de

uso para Mocha: testing a bajo nivel de proyectos Node. Para este propósito, el de ejecutar test a bajo nivel, Mocha es el mejor ejecutor de test posibles. Como añadido a esto, Mocha es capaz de ser controlado en su totalidad a través de la línea de comandos, además de poder ser fácilmente integrable en diferentes IDEs actuales. (Carmona, 2016)

Selenium es un entorno de pruebas de software para aplicaciones basadas en la web. En la actualidad, la gran mayoría de aplicaciones software que son desarrolladas, están pensadas para que estas sean ejecutadas en un navegador web.(Carmona, 2016).

Una de las características más importantes de este entorno es la capacidad que tiene para poder las pruebas en múltiples plataformas, desde navegadores de escritorio, hasta navegadores de plataformas móviles. (Carmona, 2016)

2.2. Funciones del Producto

Testeo programado, mejoramiento de la interfaz, integración de dos módulos externos.

2 DESCRIPCION GENERAL

5

2.3. Características de los Usuarios

El administrador de "CALISOFT" tendrá como objetivo administrar los usuarios diferentes usuarios, controlar los proyectos que se creen, modificar los porcentajes que se usen en las diferentes categorías de calificación al igual de seleccionar los documentos necesarios que deberá presentar cada proyecto a evaluar y agregará semilleros y grupos de investigación.

Los evaluadores serán los destinados a ejecutar y monitorizar las pruebas de los proyectos que se le asignen.

Los autores de los proyectos tendrán como objetivo subir su aplicativo web a "CALISOFT" siguiendo los estándares que proponga el administrador.

2.4. Restricciones

- Interfaces con otras aplicaciones
- Lenguaje(s) de programación.

2.6. Requisitos Futuros

Integración de nuevos módulos.

3. Requisitos Específicos

Actualizar el software CALISOFT con el fin de mejorar la evaluación de calidad que se empleen en los aplicativos web presentados.

- Entender el método no heurístico para posteriormente implementarlo en el módulo de testeo de CALISOFT.
- Hacer que la labor de evaluación y calificación del software sea menos dependiente de la habilidad de la persona destinada a efectuar las pruebas.
- Modificar el modelo del software CALISOFT.
- Modernizar la interfaz gráfica para que sea más comprensible para el usuario.
- Integrar el módulo de análisis de código fuente y el modulo estándar de base de datos externos con el fin de volver el software más integro.

3.1. Interfaces Externas

Mejoramiento visual de CALISOFT.

- Esta actividad se mejorará la interfaz gráfica del usuario, creando una mejor experiencia de uso integrando dinamismo a la página.

Aplicar el estándar gráfico que usa el CIT Facatativá (Centro de Investigación Tecnológico)

- Esta actividad se adecuará la interfaz gráfica a la plantilla pre-establecida previamente por el CIT.

3.2. Funciones

Hacer validaciones de formularios más rigurosas.

- Esta actividad se pretende se le dará más seguridad e integridad al aplicativo web CALISOFT, según las posibles entradas de información por parte del usuario.

Implementar estándar de nomenclatura de base de datos.

- Esta actividad se implementará el estándar de nomenclatura de base de datos al modelo de CALISOFT.

Implementar estándar de codificación.

- Esta actividad se implementará el estándar de codificación al código fuente de CALISOFT.

Optimizar el diseño de administración de recursos.

- En esta actividad se compactará las transacciones que se vean involucradas en los diferentes módulos integrándolas en una sola vista, de esta forma el usuario tendrá que navegar menos para administrar un recurso de la plataforma CALISOFT.

Crear tablas en la base de datos que ayuden en la complementación del módulo de pruebas.

- En ésta actividad se creará una tabla en la base de datos donde se almacenará la información necesaria para realizar pruebas programadas en el módulo de Testing (Módulo de pruebas).

Facilitar la labor de pruebas funcionales.

- Ésta actividad se programará la labor en la que el evaluador ingresa los datos en los campos de entrada del formulario en favor de que la plataforma CALISOFT los proporcione.

Integración del módulo de estándares de código fuente.

- En esta actividad se integrara el módulo de evaluación de estándar del código fuente al proceso de calificación de la plataforma CALISOFT.

Integración del módulo de estándar de nomenclatura de base de datos.

- En esta actividad se integrara el módulo de evaluación de estándar de nomenclatura de base de datos al proceso de calificación de la plataforma CALISOFT.

Evaluación de experiencia de usuario.

- En esta actividad será una encuesta a los usuarios que han usado la plataforma previamente sobre la experiencia de usuario con respecto a la nueva interfaz gráfica de la plataforma CALISOFT.

Evaluación de experiencia de usuario de los proyectos evaluados.

- En esta actividad se integrara una sección en la parte final del proceso de evaluación donde el evaluador comentara la experiencia interactiva del producto de software previamente calificado.

3.4. Restricciones de Diseño

La interfaz depende de la plantilla pre-establecida por el Centro de Investigación y Tecnología (CIT).

3.5. Atributos del Sistema

“CALISOFT” contará con un sistema de autenticación que aportará una mayor seguridad al sistema, estará disponible en todo momento a sus usuarios registrados. En cuestión de portabilidad, “CALISFOT” podrá ser utilizado desde un ordenador hasta un celular, pero el celular tendrá ciertas limitaciones como las de evaluar los proyectos y carga de archivos.