

Aplicación para la automatización de la evaluación de la Arquitectura de Software en los Proyectos Productivos de la Universidad de las Ciencias Informáticas

Damaris Batista González

Calisoft, La Habana, Cuba, dbgonzalez@uci.cu

Isael Bozán Acosta

ICRT, Guantánamo, Cuba, isael@primadavision.icrt.cu

RESUMEN

El presente artículo persigue describir cómo funciona el sistema para la evaluación de la arquitectura que se pretende utilizar en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), así como la relevancia del mismo. Este sistema surge de la necesidad de organizar y centralizar las plantillas que se generan durante el proceso de evaluación de la arquitectura a los productos que se desarrollan hoy en esta institución. El desarrollo del mismo estuvo en correspondencia con la independencia tecnológica que persigue actualmente el país, por tales razones se utilizaron para su construcción herramientas y tecnologías libres. Esta aplicación facilita la búsqueda de la información y ayuda a tomar decisiones basadas en las consultas que pueden realizarse a evaluaciones anteriores.

1. INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de un producto con calidad, es fundamental diseñar una arquitectura que le de soporte al sistema que se construye. Esta etapa de diseño es una de las más importantes durante el ciclo de desarrollo, debido a que "La Arquitectura del Software es la organización fundamental de un sistema formada por sus componentes, las relaciones entre ellos y el contexto en el que se implantarán, y los principios que orientan su diseño y evolución."(Std.IEEE, 1471-2000)

Se debe tener en cuenta que no siempre la arquitectura diseñada consigue satisfacer las necesidades del sistema que se desarrolla o solo logra un cumplimiento parcial de las mismas, lo que provoca que el sistema no responda a las expectativas que se vislumbraron inicialmente. Por tales razones es necesario evaluar el diseño arquitectónico propuesto antes que se lleve a cabo la implementación del producto.

En la mayoría de los proyectos productivos que se desarrollan hoy en la UCI no se ha fomentado una cultura de evaluación de la arquitectura, lo que provoca que esta

se lleve a cabo en menos de la mitad de la producción en dicha institución, generando como resultado de la misma, muy poca o ninguna documentación. Para un mayor control de la evaluación de la arquitectura de los proyectos de la universidad, se desarrolló una metodología que describe como llevar a cabo este procedimiento y da fe del mismo a través de la elaboración de un conjunto de planillas.

Teniendo en cuenta que documentación que se generaría como parte del procedimiento de la evaluación de la arquitectura para todos los proyectos productivos de la universidad sería lo suficientemente extensa como para dificultar su organización y centralización así como el acceso continuo a la misma, se desarrolló una aplicación informática para automatizar la evaluación de la Arquitectura de Software en los Proyectos Productivos en la UCI.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Antes de iniciar cada evaluación el administrador del sistema debe crear los usuarios y asignarles los permisos necesarios atendiendo al rol de cada uno.

El proceso evaluativo se inicia cuando el jefe de arquitectura de un departamento le indica al grupo de arquitectos de un proyecto determinado que es conveniente llevar a cabo una evaluación a la arquitectura de dicho proyecto y muestra las razones de esta decisión. Es entonces que los arquitectos del proyecto se encargan de generar un documento donde se detalle la fase de desarrollo del proyecto, así como los motivos por los que se lleva a cabo la misma. A esto se le denomina Fase de Concepción, y es donde el líder de proyecto, analista, arquitectos y clientes se encargan de llevar a cabo todas las actividades de organización, planificación y preparación que aseguran el éxito de las restantes fases. De cada una de las actividades que se desarrollen se generarán documentos que dan fe del cumplimiento de las mismas.

El segundo paso es la Fase de Presentación, donde se expone toda la información necesaria en el proceso evaluativo. Los evaluadores que se seleccionaron en la fase anterior a esta se encargarán de describir todo el proceso de evaluación, así como los clientes expondrán las metas del negocio. La propuesta de arquitectura será mostrada de manos de los arquitectos.

La tercera fase de desarrollo del proceso evaluativo se denomina Fase de Desarrollo, y constituye el momento más importante en todo el proceso ya que es aquí donde se evalúa propiamente la arquitectura presentada. Los arquitectos, evaluadores, analista y clientes trabajan en la identificación, descripción y prioridad de los atributos de calidad y escenarios de la arquitectura evaluada, dejando plasmados los mismos en las planillas que se generan de cada actividad.

El momento final de la evaluación se conoce por el nombre de Fase de Exposición de los Resultados. En la misma el grupo de arquitectura se encarga de identificar los cambios arquitectónicos necesarios según el resultado de la evaluación y paralelamente a esto los evaluadores emiten un documento final del proceso realizado, donde incluyen una evaluación de Mal (M), Regular (R), Bien (B) o Excelente (E) en dependencia del nivel de cumplimiento de los atributos de calidad y la cantidad de riesgos arquitectónicos encontrados.

3. HERRAMIENTAS

Teniendo en cuenta que la universidad, y el país en general persiguen fomentar el uso de herramientas y tecnologías libres, la selección de las mismas siempre estuvo enfocada al uso productos de código abierto, aceptando aquellos que se consideraban más convenientes para el desarrollo del sistema.

Por tales razones se utilizó como metodología de desarrollo el Proceso Unificado Ágil (AUP), con el uso de Visual Paradigm como herramienta de Ingeniería de Software Asistidas por Computadoras (CASE). El lenguaje de programación seleccionado fue PHP, incluyendo a Symfony como el framework más apropiado para dicho lenguaje. El SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos) escogido fue el PostgreSQL, y como IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) a utilizar se designó el Zend Studio para Eclipse. Por último se eligió como servidor Web para el desarrollo de la aplicación al Apache.

4. RESULTADOS

El sistema cuenta con una interfaz sencilla y agradable, y muestra el contenido de manera comprensible. Teniendo en cuenta que la metodología de evaluación de arquitectura diseñada contiene cuatro fases, se identificaron cinco módulos en el sistema, uno para cada una de las fases y un último módulo para la seguridad del mismo. En el menú principal de la aplicación web se

incluyeron las cuatro fases evaluativas y dentro de las mismas, cada una de las actividades que estas contienen para lograr así que la interacción con el sistema sea lo más intuitivo posible y con ello facilitar el trabajo del usuario final.

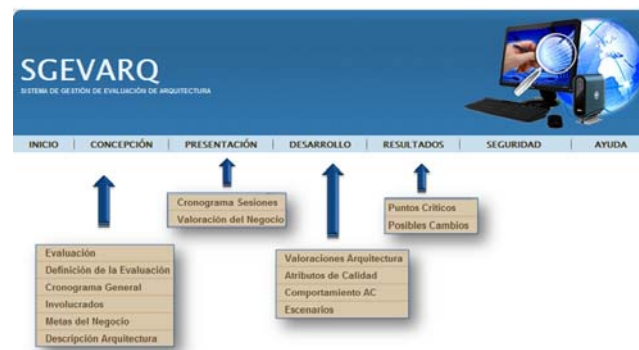


Figura 1: Interfaz del Sistema

El sistema permitirá adicionar, modificar, eliminar y mostrar los artefactos que se generen durante las actividades de las diferentes fases de la evaluación. Posibilitará además realizar búsquedas de estos mismos artefactos sobre evaluaciones anteriores hechas a otros productos.

REFERENCIAS

Std.IEIEEE. 1471-2000. “Recommended Practice for Architectural Description of Software. 1471-2000”.

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.