

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Informe semestral de proyectos de investigación

DATOS GENERALES

DATOS PERSONALES

Nombre del investigador responsable: Dra. Perla Velasco Elizondo.
Nombre del investigador colaborador: Dr. Sodel Vázquez Reyes, M.I.S. Alejandro García Fernández,
Dra. Alejandra García Hernández.
Título del proyecto de investigación: Detección Automática de "Bad Smells" en Sistemas Construidos
con "Yii Framework"
Clave del Proyecto (registro UAZ): UAZ-2016-36980
Fecha de inicio: 18/01/2016
Fecha de término: 18/01/2017
Horas dedicadas al proyecto: 10
Unidad Académica: Ingeniería Eléctrica
Periodo del Informe: 18/01/2016 - 31/07/2016
Teléfono: (492) 925 66 90 Ext. 4104
Fax:
Correo electrónico: pvelasco@uaz.edu.mx
Grado estimado de avance: 70%

AVANCE DEL PROYECTO

Acciones realizadas:

(1) *Revisión de la Literatura y Refinamiento del Problema.* Se refinaron los aspectos particulares del problema a resolver y la definición del alcance de la solución. Para este proyecto, en lugar de construir una herramienta desde el principio, se decidió extender las capacidades de la herramienta PHP_CodeSniffer mediante un conjunto de "code sniffs".

(2) *Generación de la Solución al Problema.* Se identificaron y especificaron los "bad smells" relevantes a los sistemas MVC implementados con el Framework Yii. De esta forma, se especificaron, diseñaron e implementaron los "code sniffs" necesarios para su detección.

(3) *Experimentación y Validación.* Inicialmente se realizaron experimentos para validar algunas propiedades de la solución generada. Específicamente, se usaron los nuevos "sniffs" en PHP_CodeSniffer para detectar "smells" en 2 proyectos públicos desarrollados en Yii. Durante los experimentos se observó que la detección automática de "smells", en comparación con la detección manual que realiza un arquitecto de software o desarrollador experimentado, presentó una al menos una precisión igual y el tiempo de detección siempre fue menor.

Posteriormente, y con el propósito de robustecer las observaciones obtenidas se usaron los nuevos "sniffs" en PHP_CodeSniffer para detectar "smells" en 3 proyectos públicos adicionales desarrollados en Yii.

Resultados obtenidos:

- Especificaciones de los "bad smells" relevantes a los sistemas MVC implementados con el Framework Yii.
 - Se obtuvo una buena comprensión de los conceptos, técnicas y herramientas relevantes al problema y la solución: "bad smell", patrón MVC, Framework Yii, language PHP, herramienta PHP_CodeSniffer, "code sniff", expresiones regulares.
 - Un conjunto de especificaciones, diseños e implementaciones de los "code sniffs" necesarios para detectar los "smells" de interés.
-

Contribución Técnica:

Se extendieron las capacidades de la herramienta PHP_CodeSniffer mediante un conjunto de los "code sniffs" para poder detectar "bad smells" relevantes a los sistemas MVC implementados con el Framework Yii. No sabemos de alguna herramienta que haga esto; la detección se hace generalmente de forma manual por un arquitecto de software o desarrollador experimentado.

Impacto Social:

Se contribuye a la formación de recursos humanos especializados en el área de ingeniería de software; particularmente en el diseño y desarrollo de software centrado en arquitectura.

Mecanismo de transferencia:

- Tesis
- Herramientas de software

PRODUCTOS ACADÉMICOS OBTENIDOS

- 1 conjunto de "code sniffs" para la herramienta de PHP_CodeSniffer
- 1 Tesis de Licenciatura
- 1 versión incompleta del artículo científico

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Nombre del estudiante: Lucero Esperanza Castañeda Calvillo

Título de tesis: Detección Automática de "Bad Smells" en Sistemas Web Implementados con el Framework Yii

Unidad Académica: Ingeniería Eléctrica

Fecha de presentación: 8 de abril de 2016

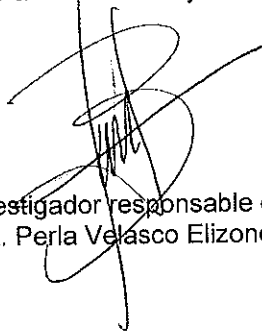
Nivel académico: licenciatura

FINANCIAMIENTO EXTERNO

Externo:	ninguno
Total:	ninguno
Monto ejercido:	ninguno
Saldo:	ninguno

OBSERVACIONES:

Firma de aval del Consejo de Unidad

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a vertical line, positioned over the text below.

Firma del investigador responsable del proyecto
Dra. Perla Velasco Elizondo

Lugar y fecha

Zacatecas, Zac., 28 de noviembre, 2016.

Zacatecas, Zac., 28 de Noviembre de 2016.

Dr. Jorge de la Torre y Ramos
Presidente del H. Consejo Académico De Unidad
P r e s e n t e

Me refiero al proyecto de investigación DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE "BAD SMELLS" EN SISTEMAS CONSTRUIDOS CON EL YII FRAMEWORK, con registro ante la Dirección de Investigación y Posgrado UAZ-2016-36980, para el cual se definieron los siguientes productos y se reportó en el informe semestral, presentado el fecha 31 de julio de 2016, este avance:

- 1 tesis de licenciatura (100%)
- 1 conjunto de "code sniffs" para la herramienta de PHP_CodeSniffer (100%)
- 1 artículo científico (0%)
- 1 plática de divulgación (0%)

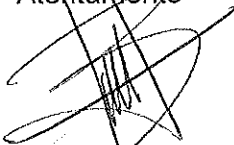
Considerando lo anterior solicito respetuosamente al H. Consejo de Unidad, que usted preside, una prórroga de 6 meses para la finalización del proyecto.

La razón de esta solicitud obedece a que la escritura del artículo se retrasó porque decidimos realizar unos experimentos adicionales (a los reportados en la tesis) al *code sniffer* para hacer mas robusta la sección de evaluación de dicho artículo. Adjunto a la presente una versión incompleta del artículo, cuyo avance es un 70%.

En lo que respecta a la plática de divulgación una vez concluido el artículo, considero que estaremos en condiciones de llevarla a cabo.

Le agradezco la atención a la presente y quedo atenta a su respuesta.

Atentamente



Perla Velasco-Elizondo, PhD.
Profesor Investigador en Ingeniería de Software
pvelasco@uaz.edu.mx
<http://ingsoftware.reduaz.mx/~pvelasco/>