

Descripción del anteproyecto Facultad de Estadística e Informática	Agosto 2022
---	------------------------------

Xalapa, Veracruz, a 29 de mayo de 2022.

PROYECTO DE TITULACIÓN PARA REGISTRO.

Cuerpo Académico	Ingeniería y Tecnología de Software
Nombre del proyecto de Investigación VINCULACIÓN/PLADEA-FEI	
LGAC que alimenta	LGAC 1. Gestión, modelado y desarrollo de Software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	12
Modalidad de Trabajo Recepcional	Monografía
Nombre del Trabajo Recepcional	Diseño de software orientado al paradigma de programación funcional
Requisitos	Diseño, Paradigmas de Programación

RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

Director	Dr. Héctor Xavier Limón Riaño
Codirector	Dra. María Karen Cortés Verdín
Alumnos Participantes	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

--

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

El paradigma de programación funcional es de los más antiguos en computación, encontrándose vigente y en creciente auge, siendo adoptado como uno de los paradigmas de programación de los lenguajes más populares en la actualidad como son JavaScript y Python, a su vez, otros lenguajes populares que tradicionalmente son Orientados a Objetos como Java y C# cada vez integran más características propias del paradigma funcional. A pesar

de su importancia e historia, mucha de la estandarización y enseñanza moderna referente al diseño de software tiene un sesgo hacia la programación Orientada a Objetos.

Esta Revisión Sistemática de Literatura tiene por objetivo recolectar artículos referentes al diseño de software en un contexto de programación funcional, considerando aspectos como artefactos y estándares específicos.

RESULTADOS ESPERADOS.

Revisión Sistemática de la Literatura

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- Khanfor, A., & Yang, Y. (2017, December). An overview of practical Impacts of Functional Programming. In *2017 24th Asia-Pacific Software Engineering Conference Workshops (APSECW)* (pp. 50-54). IEEE.
- LOPEZ, K. D. C. (2019). ORQUESTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTEGRACIÓN CONTINUA EN LENGUAJES FUNCIONALES.
- Abajirov, D. (2021). *Does functional programming improve software quality?: an empirical analysis of open source projects on GitHub* (Bachelor's thesis).

Dr. Héctor Xavier Limón Riaño Nombre y Firma del Director del Trabajo	Nombre y Firma del Codirector del Trabajo
Vo. Bo. Dra. María Karen Cortés Verdín Responsable del CA-ITS	Vo. Bo. Dra. María Karen Cortés Verdín Coordinación de Academia de Experiencia Recepcional

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de SS y ER.
- 2) Tratando de un CA externo a la Licenciatura en Ingeniería de Software, el proyecto deberá llevar el aval de los CA de la misma que se asocie con el tema.
- 3) El Vo. Bo. del Responsable de CA se obtiene en la reunión de cada CA, donde se presentan los temas del mismo para su aprobación.
- 4) El Vo. Bo. de la Coordinación de ER se obtienen en una reunión de la academia que se programa para ello.

Descripción del anteproyecto Facultad de Estadística e Informática	Agosto 2022
---	------------------------------

Xalapa, Veracruz, a 29 de mayo de 2022.

PROYECTO DE TITULACIÓN PARA REGISTRO.

Cuerpo Académico	Ingeniería y Tecnología de Software
Nombre del proyecto de Investigación VINCULACIÓN/PLADEA-FEI	
LGAC que alimenta	LGAC 1. Gestión, modelado y desarrollo de Software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	6 meses
Modalidad de Trabajo Recepcional	Monografía
Nombre del Trabajo Recepcional	Pruebas de software para reforzar la seguridad en sistemas web
Requisitos	Prueba de software, Programación Segura

RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

Director	Dr. Héctor Xavier Limón Riaño
Codirector	Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández
Alumnos Participantes	1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

--

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

En tiempos recientes la seguridad se ha convertido en un aspecto crítico de la calidad de un sistema de software, teniéndose la necesidad de integrar pruebas de seguridad para el cumplimiento de este atributo de calidad. Dada la complejidad y heterogenidad de tecnologías de los sistemas web modernos, la prueba de software para la seguridad se vuelve

especialmente compleja. Esta Revisión Sistemática de la Literatura tiene por objetivo recolectar artículos con información referente a la prueba de software en sistemas web, cubriéndose aspectos como técnicas de prueba, herramientas y modelos de desarrollo orientados a la seguridad.	
RESULTADOS ESPERADOS.	
Revisión Sistemática de la Literatura BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA. • Mohanty, S., Acharya, A. A., Mishra, D. B., & Panda, N. (2019). Security Testing of Web Applications Using Threat Modeling: A Systematic Review. <i>IJCSMC International Journal of Computer Science and Mobile Computing</i>, 8(1), 50-57. • Mohammed, A., Alkhatami, J., Alsuwat, H., & Alsuwat, E. (2021). Security of Web Applications: Threats, Vulnerabilities, and Protection Methods. <i>International Journal of Computer Science & Network Security</i>, 21(8), 167-176. • Jaiswal, A., Raj, G., & Singh, D. (2014). Security testing of web applications: Issues and challenges. <i>International journal of computer applications</i>, 88(3).	
Dr. Héctor Xavier Limón Riaño Nombre y Firma del Director del Trabajo	Nombre y Firma del Codirector del Trabajo
Vo. Bo. _____ Dra. María Karen Cortés Verdín Responsable del CA-ITS	Vo. Bo. _____ Dra. María Karen Cortés Verdín Coordinación de Academia de Experiencia Recepcional

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de SS y ER.
- 2) Tratando de un CA externo a la Licenciatura en Ingeniería de Software, el proyecto deberá llevar el aval de los CA de la misma que se asocie con el tema.
- 3) El Vo. Bo. del Responsable de CA se obtiene en la reunión de cada CA, donde se presentan los temas del mismo para su aprobación.
- 4) El Vo. Bo. de la Coordinación de ER se obtienen en una reunión de la academia que se programa para ello.

Descripción del anteproyecto Facultad de Estadística e Informática	Agosto 2022
---	------------------------------

Xalapa, Veracruz, a 29 de mayo de 2022.

PROYECTO DE TITULACIÓN PARA REGISTRO.

Cuerpo Académico	Ingeniería y Tecnología de Software
Nombre del proyecto de Investigación VINCULACIÓN/PLADEA-FEI	
LGAC que alimenta	LGAC 2. Tecnologías de Software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	12 meses
Modalidad de Trabajo Recepcional	Práctico técnico
Nombre del Trabajo Recepcional	Mantenimiento y mejoras de seguridad del Sistema de Evaluación de Código
Requisitos	Desarrollo de Sistemas Web, Desarrollo de Aplicaciones, Programación Segura

RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

Director	Dr. Héctor Xavier Limón Riaño
Codirector	Dr. Ángel Juan Sánchez García
Alumnos Participantes	1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

--

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

En la facultad de Estadística e Informática, desde el ciclo escolar agosto 2015-enero 2016 se utiliza el Sistema de Evaluación de Código como apoyo en diversas experiencias educativas de programación. Dicho sistema permite establecer y evaluar de forma automática ejercicios de programación presentes en prácticas de clase y exámenes. El sistema ha pasado por diversas versiones, siendo mejorado en 2018 como parte del trabajo recepcional "Sistema de

evaluación de prácticas y exámenes de experiencias educativas de programación" de la licenciatura en Ingeniería de Software. A partir de entonces, se han realizado diversas mejoras al sistema como parte de una etapa de mantenimiento, sin embargo, están pendientes varias mejoras sugeridas por los docentes y alumnos que han utilizado el sistema, así como correcciones de errores detectados. De la misma forma, en el año 2021, en el trabajo recepcional "Ambiente para pruebas de penetración de sistemas web" de la licenciatura en Redes y Servicios de Cómputo, se llevó a cabo una evaluación de seguridad del sistema, encontrándose una gran cantidad de problemas de seguridad, mismos que se encuentran descritos en un reporte de pruebas de penetración con mitigaciones sugeridas asociadas.

El objetivo de este trabajo es continuar con el mantenimiento del sistema de evaluación de código, especialmente enfocándose en corregir los problemas de seguridad detectados, y a su vez, analizándose la pertinencia de las funcionalidades nuevas sugeridas por maestros y alumnos, así como llevando a cabo las correcciones a los errores detectados en el sistema.

RESULTADOS ESPERADOS.

Implementación de mejoras al Sistema de Evaluación de Código
Sistema desplegado en el clúster de la Facultad de Estadística e Informática
Artículo con investigación referente al seguimiento de un reporte de pruebas de penetración

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

- de Jiménez, R. E. L. (2016, November). Pentesting on web applications using ethical-hacking. In 2016 IEEE 36th Central American and Panama Convention (CONCAPAN XXXVI) (pp. 1-6). IEEE.
- Mohammed, N. M., Niazi, M., Alshayeb, M., & Mahmood, S. (2017). Exploring software security approaches in software development lifecycle: A systematic mapping study. *Computer Standards & Interfaces*, 50, 107-115.
- de Vicente Mohino, J., Bermejo Higuera, J., Bermejo Higuera, J. R., & Sicilia Montalvo, J. A. (2019). The application of a new secure software development life cycle (S-SDLC) with agile methodologies. *Electronics*, 8(11), 1218.

Dr. Héctor Xavier Limón Riaño
Nombre y Firma del Director del Trabajo

Dr. Ángel Juan Sánchez García
Nombre y Firma del Codirector del Trabajo

Vo. Bo.

Vo. Bo.

Dra. María Karen Cortés Verdín Responsable del CA-ITS	Dra. María Karen Cortés Verdín Coordinación de Academia de Experiencia Recepcional
--	---

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de SS y ER.
- 2) Tratando de un CA externo a la Licenciatura en Ingeniería de Software, el proyecto deberá llevar el aval de los CA de la misma que se asocie con el tema.
- 3) El Vo. Bo. del Responsable de CA se obtiene en la reunión de cada CA, donde se presentan los temas del mismo para su aprobación.
- 4) El Vo. Bo. de la Coordinación de ER se obtienen en una reunión de la academia que se programa para ello.