

Descripción del anteproyecto Facultad de Estadística e Informática	Agosto 2024
---	--------------------

Xalapa, Veracruz, a 10 de junio de 2024.

PROYECTO DE TITULACIÓN PARA REGISTRO.

Cuerpo Académico	Ingeniería y Tecnología de Software
Nombre del proyecto de Investigación VINCULACIÓN/PLADEA-FEI	Infraestructura para el desarrollo de software
LGAC que alimenta	LGAC 1. Gestión, Modelado y Desarrollo de software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	12 meses
Modalidad de Trabajo Recepcional	Práctico-Técnico
Nombre del Trabajo Recepcional	Desarrollo de una guía para la automatización de prueba de software
Requisitos	Capacidad de análisis, abstracción, lectura de documentos, Procesos de Software, Prueba de Software, Verificación y Validación de Software

RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

Director	María Karen Cortés Verdín
Codirector	Juan Carlos Pérez Arriaga Lizbeth A. Hernández González
Alumnos Participantes	2

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El software es un elemento fundamental en nuestros días. Su calidad es indispensable para cumplir con las necesidades de la sociedad. Los CEOs de algunas empresas importantes, aseguran que el software es el recurso que proporciona capacidad, competitividad, innovación, calidad y agilidad a las empresas. Como una vez Watt S. Humphrey (2001), el padre de la calidad del software, afirmó: “Every business is a software business”. El software se desarrolla mediante un proceso de desarrollo, el cual considera un conjunto de áreas clave que forman la base para la gestión del proyecto de software y determinan el contexto para los métodos, técnicas, herramientas, buenas prácticas, métricas, el desarrollo en sí, además de las actividades

propias del aseguramiento de la calidad y gestión del cambio (Pressman, 2010). Sommerville (2011) define al proceso de desarrollo de software como “un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto de software”. Aunque existen diferentes procesos de desarrollo, existen actividades fundamentales, que son comunes a todos.

Si bien el proceso de desarrollo es clave, también son importantes las herramientas, técnicas, métodos y buenas prácticas que lo conforman. Todo proceso se ve beneficiado, por ejemplo, con el soporte de herramientas ya que permiten agilizar las actividades, proveen documentación y su buen uso asegura los resultados. Las métricas, como otro ejemplo, permiten el cálculo de indicadores que ayudan a diagnosticar el proceso y hallar puntos de mejora.

La construcción o desarrollo de software de calidad es el elemento principal del perfil de los estudiantes de la licenciatura en Ingeniería de Software (LIS) y hacia él van dirigidos los distintos contenidos y habilidades que comprenden el programa educativo. El proyecto de investigación Infraestructura para el desarrollo de software, busca identificar, proponer y desarrollar elementos y herramientas del proceso de desarrollo de software, de manera que puedan estén disponibles para la comunidad académica de la Universidad Veracruzana (en primera instancia los estudiantes de la Facultad de Estadística e Informática). Con ello, se busca fortalecer a la comunidad universitaria que dentro de su perfil contempla el desarrollo de software de calidad.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

La etapa de pruebas es una etapa importante dentro del ciclo de vida del software ya que, mediante la ejecución de un conjunto apropiado de éstas, se puede comprobar la calidad del software. Las pruebas son tan importantes que pueden llegar a consumir el 50% de los recursos. Las pruebas son, en realidad elementos caros, aunque valiosos, en el desarrollo de un proyecto. Es por ello que, se ha buscado automatizar estas actividades mediante el empleo de herramientas. Sin embargo, la automatización ha generado algunos problemas, como la deuda técnica de pruebas y la duplicidad de casos de prueba. Por otra parte, se percibe cierto desconocimiento del proceso de automatización de pruebas de software por parte de los estudiantes de la LIS. Con base en lo anterior, se pretende realizar una guía para la automatización de pruebas de software para los estudiantes de la LIS. Se tiene como antecedentes una revisión multivocal acerca de metodologías para la automatización de pruebas de software, realizada en el periodo Agosto 2022-Enero 2023 que no fue concluída de manera satisfactoria. Es así, que se busca repetir esta revisión multivocal con la participación de dos estudiantes que trabajen de manera coordinada cada tipo de literatura. Así, lo que se pretende con esta revisión es:

1. Categorizar los enfoques, métodos, frameworks y estrategias para la automatización de pruebas de software.
2. Discutir de manera amplia los distintos enfoques o métodos para la automatización de prueba software.

Durante el trabajo recepcional se deberá seleccionar el enfoque o método con base en criterios a establecer (la definición de estos criterios son parte del trabajo recepcional) y a partir de él elaborar la guía. Esta guía, dependiendo del tiempo que se disponga, deberá evaluarse una vez que se haya desarrollado.

RESULTADOS ESPERADOS.

Protocolo de Investigación
 Protocolo de la Revisión Sistemática
 Reporte de la Revisión Sistemática
 Borrador de un artículo
 Trabajo recepcional que incluya la guía de automatización de pruebas de software

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

A. Berdasco, A. Martínez and C. Quesada-López, "Evaluating a model-based software testing approach in an industrial context: A replicated study," *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 2019, pp. 1-7, doi: 10.23919/CISTI.2019.8760648

E. Enoiu and R. Feldt, "Towards Human-Like Automated Test Generation: Perspectives from Cognition and Problem Solving," *2021 IEEE/ACM 13th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)*, 2021, pp. 123-124, doi: 10.1109/CHASE52884.2021.00026.

Y. Sato, "Specification-based Test Case Generation with Constrained Genetic Programming," *2020 IEEE 20th International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C)*, 2020, pp. 98-103, doi: 10.1109/QRS-C51114.2020.00027.

<https://www.imaginarycloud.com/blog/top-automation-testing-tools/>

<hr/> Dra. María Karen Cortés Verdín Nombre y Firma del Director del Trabajo	<hr/> M.C.C. Juan Carlos Pérez Arriaga Nombre y Firma del Codirector del Trabajo
Vo. Bo.	Vo. Bo.
<hr/> Dr. Ángel Juan Sánchez García Responsable de CA-ITS	<hr/> Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández Coordinación de Academia Experiencia Recepcional

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de ER.
- 2) Tratando de un CA externo, 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.