

Descripción del anteproyecto Licenciatura en Ingeniería de Software 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	Métodos y Prácticas de Desarrollo de Software Emergentes
LGAC que alimenta	L1. Gestión, modelado y desarrollo de software L2. Tecnologías de software
Línea de Investigación	
Duración Aproximada	12 meses
Modalidad de Trabajo Recepcional	Práctico-Técnico
Nombre del trabajo recepcional	Guía para la gestión de la configuración y la automatización de la infraestructura en el desarrollo de software
Requisitos	Desarrollo de Sistemas en Red, Desarrollo de Aplicaciones, Desarrollo de Software.

RESPONSABLE DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

Director	Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández
Codirector	
Alumnos Participantes	2

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Los métodos de desarrollo son enfoques estructurados que guían el proceso completo del desarrollo de software, proporcionando un marco de trabajo para la planificación, ejecución y gestión de proyectos de Software. Por su parte, las prácticas de desarrollo son acciones específicas aplicadas por los equipos de desarrollo para lograr objetivos concretos en cada etapa del ciclo de vida del desarrollo de software. No obstante, debido al dinamismo de la sociedad, las necesidades y requisitos tecnológicos se ha originado una evolución constante del desarrollo de software. Los métodos y prácticas tradicionales de desarrollo, aunque sólidos, a menudo enfrentan desafíos para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado, las expectativas de los usuarios y los avances tecnológicos. En este contexto, surge la necesidad de explorar y comprender a fondo los métodos y prácticas

emergentes en el desarrollo de software. Con este proyecto de investigación se propone examinar estos nuevos enfoques y su impacto en las etapas del ciclo de vida de desarrollo del software. Además de permitir a los interesados en el desarrollo de software mantenerse al tanto de las tendencias y herramientas en el área de Ingeniería de Software, se busca comprender el uso y adopción de prácticas emergentes, permitiendo la innovación y adaptación a los cambios del mercado. Finalmente, se busca contribuir al avance del conocimiento en Ingeniería de Software facilitando la creación de modelos, guías y enfoques que puedan beneficiar a la comunidad de desarrollo de software.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL.

En este trabajo práctico-técnico se desarrollará una guía para la gestión de la configuración y la automatización de la infraestructura en el desarrollo de software. La gestión de la configuración del software (GCS) es esencial en el ciclo de desarrollo de software, garantizando la integridad y calidad de los elementos de configuración (CIs). La GCS implica identificar, documentar y controlar las características de estos elementos, gestionando cambios y asegurando su conformidad con los requisitos especificados.

La automatización de la infraestructura y la gestión de la configuración se han convertido en componentes críticos en entornos de desarrollo modernos, facilitando integración y despliegue continuos. Herramientas como Puppet y Chef y tecnologías de virtualización como Vagrant juegan un papel fundamental en este contexto, permitiendo una gestión eficiente y automatizada de la infraestructura. Sin embargo, la curva de aprendizaje para dominar estas herramientas puede ser pronunciada para estudiantes en formación.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una guía práctica enfocada en la gestión de la configuración y la automatización de la infraestructura para apoyar el desarrollo de software. La guía cubrirá desde la instalación básica y configuración de estas herramientas hasta la implementación de casos prácticos que demuestren su uso en escenarios de desarrollo.

El proceso para desarrollar esta guía incluye una revisión de la literatura y recursos existentes, la documentación de la instalación y configuración de las herramientas, y la implementación de ejemplos y escenarios prácticos que ilustren su uso en la gestión de configuración y automatización de la infraestructura. Además, se realizará una evaluación del contenido para asegurar su actualización y relevancia, incorporando retroalimentación de expertos y usuarios. De los resultados obtenidos se emitirán una serie de recomendaciones para la gestión de la configuración y la automatización de la infraestructura, las cuales ayudarán en el desarrollo de software, proporcionando un recurso valioso para estudiantes en el área.

RESULTADOS ESPERADOS.

- Reporte de la Revisión Multivocal
- Artículo de investigación sometido
- Documento con la guía
- Trabajo Recepcional

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

Bychkov, I., Feoktistov, A., Gorsky, S., & Kostromin, R. (2021). Agent-based intellectualization of continuous software integration and resource configuration for distributed

computing. *2021 International Conference on Information Technology and Nanotechnology (ITNT)*.

Fauzi, S. S. M., Suali, A. J., & Sobri, W. A. W. M. (2018). A state of the art: Software configuration management tools for global software development. *Journal of Physics. Conference Series, 1049*, 012006. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1049/1/012006>

Hass, A. M. J. (2002). *Configuration Management Principles and Practice*. Addison-Wesley Educational.

Humble, J., & Farley, D. (2010). *Continuous delivery: Reliable software releases through build, test, and deployment automation*. Addison-Wesley Educational.

Kostromin, R. O. (2020). Survey of software configuration management tools of nodes in heterogeneous distributed computing environment. *The International Workshop on Information, Computation, and Control Systems for Distributed Environments*.

Meijer, B. (2022). *Ansible - up and running: Automating configuration management and deployment the easy way* (3rd ed.). O'Reilly Media.

Morris, K. (2021). *Infrastructure as code: Dynamic systems for the cloud age* (2nd ed.). O'Reilly Media.

<hr/> Dr. Jorge Octavio Ocharán Hernández Director del Trabajo	<hr/> 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 de Experiencia Recepcional

NOTAS:

- 1) Casos excepcionales serán evaluados por la Academia de 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 obtiene en una reunión de la academia que se programa para ello.