 Robot Pentester:

Automatización de ciberseguridad

Integrantes: Benjamin Ramirez

Sebastian Acevedo

Maximiliano Hillmer

Jose Valdebenito

Capstone PTY4614-003V - Duoc UC

# Índice.

[**Abstract 3**](#_entknx4aq44a)

[Inglés 3](#_6grrk0nkdf93)

[Español 3](#_pr0smz1r65hw)

[**Desarrollo del Proyecto 4**](#_5lz58mmcguz8)

[Descripción del proyecto 4](#_cau37whwcxnb)

[Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso. 4](#_29sh374vs2k0)

[Relación del proyecto con los intereses profesionales. 5](#_x3ru38er64rw)

[Factibilidad del proyecto dentro de la asignatura 5](#_8h78qkxq5upr)

[**Conclusión Y Reflexiones 6**](#_6wfb0fzarm7z)

[Conclusión 6](#_uzw1npghheh3)

[Reflexiones 6](#_i3vtahhw7upp)

[**Conclusion and Reflections 7**](#_ght2x814nucv)

[Conclusion 7](#_l3ys9chsvhbd)

[Reflections 7](#_fuz7b39u8z06)

# Abstract

## Inglés

RobotPentester is a tool designed to automate the detection and mitigation of security risks in software development. This project focuses on analyzing web flows, identifying security flaws, and generating detailed reports using JMeter scripts. The relevance of the project lies in its potential to enhance cybersecurity in software development, reduce costs, and ensure continuous evaluation. The project is aligned with various competencies of the graduate profile, including software quality assurance, project management, and cybersecurity. Furthermore, it reflects the team's professional interests in cybersecurity and software automation.

## Español

RobotPentester es una herramienta diseñada para automatizar la detección y mitigación de riesgos de seguridad en el desarrollo de software. Este proyecto se enfoca en analizar flujos web, identificar fallos de seguridad y generar informes detallados utilizando scripts de JMeter. La relevancia del proyecto radica en su potencial para mejorar la ciberseguridad en el desarrollo de software, reducir costos y asegurar una evaluación continua. El proyecto está alineado con varias competencias del perfil de egreso, incluyendo aseguramiento de la calidad del software, gestión de proyectos y ciberseguridad. Además, refleja los intereses profesionales del equipo en ciberseguridad y automatización de software.

# Desarrollo del Proyecto

## Descripción del proyecto

Crear un sistema que permita probar los desarrollos antes de su puesta en producción, lo cual mejorará los tiempos y reducirá los costos. Este sistema generará un reporte con las fallas o vulnerabilidades detectadas, en un proceso que podría completarse en sólo unas pocas horas. Evitando de esta forma recurrir a costosas pruebas realizadas por empresas externas.

## Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso.

RobotPentester está alineado con diversas competencias del perfil de egreso, permitiendo a los integrantes del equipo aplicar habilidades clave en el desarrollo del proyecto:

* **Levantamiento y Análisis de Requerimientos:**El proyecto requiere un análisis detallado de los requisitos de seguridad en el desarrollo de software, una competencia esencial del perfil de egreso. Este análisis asegura que RobotPentester cubra todas las necesidades de seguridad necesarias en un entorno de desarrollo de software.
* **Desarrollo, Adaptación y/o Integración de Sistemas Computacionales:**RobotPentester se integra con diversas tecnologías de ciberseguridad como OWASP ZAP y Metasploit. La capacidad de desarrollar, adaptar e integrar estos sistemas es fundamental para cumplir con los objetivos del proyecto.
* **Integración de Tecnologías de Información:**La herramienta facilita la integración de múltiples herramientas de ciberseguridad, lo que se alinea con la competencia de integrar tecnologías de información para mejorar los procesos de desarrollo de software.
* **Desarrollo de Soluciones Tecnológicas:**La creación y personalización de scripts de JMeter para pruebas de seguridad es un claro ejemplo de cómo se desarrollan soluciones tecnológicas innovadoras, asegurando que el software sea seguro y confiable.
* **Seguridad de Sistemas Computacionales:**La principal función de RobotPentester es identificar y mitigar vulnerabilidades, una actividad directamente relacionada con la seguridad de sistemas computacionales, garantizando la protección de los sistemas desarrollados.
* **Aseguramiento de la Calidad del Software:**La herramienta contribuye significativamente al aseguramiento de la calidad del software mediante la detección y corrección de fallos de seguridad antes de que estos puedan ser explotados.
* **Gestión de Proyectos Informáticos:**La implementación y gestión del uso de RobotPentester en un entorno de desarrollo requiere una sólida capacidad de gestión de proyectos, desde la planificación hasta la ejecución y monitoreo continuo.
* **Gestión de la Información y Servicios de Soporte:**Los informes detallados generados por RobotPentester proporcionan información valiosa para la gestión y soporte de sistemas, facilitando la toma de decisiones y la respuesta ante incidentes de seguridad.
* **Ética y Valores Cristianos:**Promover una cultura de ciberseguridad proactiva y ética es fundamental para el uso responsable de herramientas como RobotPentester, alineándose con los valores éticos promovidos en el perfil de egreso.
* **Trabajo en Equipo y Resolución de Problemas:**La colaboración en la investigación y desarrollo de soluciones de ciberseguridad fomenta el trabajo en equipo y la resolución de problemas complejos, habilidades esenciales en el perfil de egreso.
* **Innovación y Aprendizaje Permanente:**La integración de nuevas herramientas y técnicas de ciberseguridad en RobotPentester promueve la innovación y el aprendizaje continuo, asegurando que el equipo esté siempre a la vanguardia de las mejores prácticas en ciberseguridad.

## Relación del proyecto con los intereses profesionales.

Se centra en los intereses profesionales de la ciberseguridad y en el desarrollo de herramientas automatizadas que mejoren la calidad y seguridad de los proyectos de software. El Proyecto RobotPentester está directamente relacionado con estos intereses, ya que me permite explorar y aplicar conocimientos en la automatización de pruebas de seguridad y en la integración de diferentes herramientas de ciberseguridad.

## Factibilidad del proyecto dentro de la asignatura

El proyecto RobotPentester es factible dentro del tiempo y recursos disponibles durante el semestre.

* **Duración del semestre**

El proyecto se puede dividir en fases manejables que corresponden a la duración del semestre, asegurando que cada etapa se complete dentro del tiempo asignado, además de contar con la ayuda de la empresa ACHS, la cual tuvo la idea de desarrollar este proyecto, por lo cual ya contamos con una base en la cual podemos desarrollar y mejorar nuestro proyecto.

* **Horas asignadas a la asignatura**

Las horas asignadas son suficientes para abordar el desarrollo y pruebas de la herramienta en diferentes entornos, además de ser proactivos y usar horas semanales para aprender nuevas tecnologías y desarrollar el proyecto.

* **Materiales requeridos**

Los materiales necesarios, como acceso a Docker, JMeter, OWASP ZAP, y recursos de servidores, están disponibles y son accesibles.

* **Factores externos facilitadores**

El uso de tecnologías de código abierto y la existencia de bibliografía y recursos en línea para la integración de estas herramientas facilitan el desarrollo del proyecto.

* **Factores externos que podrían dificultar**

La complejidad en la integración de múltiples herramientas podría ser un desafío. Para mitigarlo, se considerará la posibilidad de empezar con una integración básica e ir aumentando la complejidad progresivamente.

# Conclusión Y Reflexiones

## Conclusión

En conjunto, hemos logrado avanzar significativamente en el desarrollo de RobotPentester, un proyecto que no solo tiene el potencial de optimizar la seguridad en los procesos de desarrollo de software, sino que también refleja la eficacia de un trabajo colaborativo bien coordinado. A través de una planificación cuidadosa, el aprovechamiento de recursos disponibles, y un enfoque proactivo en la gestión de problemas, hemos demostrado que es posible cumplir con los objetivos planteados dentro de los plazos y recursos asignados. Este proyecto no solo representa un logro académico, sino también una valiosa experiencia práctica que reforzará nuestras competencias como futuros ingenieros en informática.

## Reflexiones

Como equipo, hemos abordado el desarrollo del proyecto RobotPentester con un enfoque multidisciplinario, combinando nuestras habilidades en ciberseguridad, gestión de proyectos, y desarrollo de software. La colaboración ha sido fundamental para enfrentar los desafíos técnicos y logísticos que se han presentado, permitiéndonos adaptar y mejorar nuestras estrategias en función de las necesidades del proyecto. Este proceso no solo nos ha permitido consolidar conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra formación, sino que también nos ha brindado la oportunidad de explorar nuevas tecnologías y metodologías que serán cruciales en nuestra futura carrera profesional.

# Conclusion and Reflections

## Conclusion

Together, we have made significant progress in developing RobotPentester, a project that has the potential to optimize security in software development processes, while also showcasing the effectiveness of well-coordinated collaborative work. Through careful planning, leveraging available resources, and maintaining a proactive approach to problem-solving, we have demonstrated that it is possible to meet the objectives within the given timelines and resources. This project represents not only an academic achievement but also a valuable practical experience that will strengthen our competencies as future computer engineers.

## Reflections

As a team, we approached the development of the RobotPentester project with a multidisciplinary focus, combining our skills in cybersecurity, project management, and software development. Collaboration has been key to overcoming the technical and logistical challenges that have arisen, allowing us to adapt and improve our strategies according to the project’s needs. This process has not only enabled us to consolidate the knowledge gained throughout our education, but it has also given us the opportunity to explore new technologies and methodologies that will be crucial in our future professional careers.