



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE SOFTWARE

LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

ASIGNATURA:

INGENIERIA WEB

PROFESOR:

FONG, IRINA

LABORATORIO DE AUTENTICACIÓN CON 2FA

INTEGRANTES:

SOLIS, RICARDO 4-828-646

MARTINEZ, JAMIR 8-951-2105

GRUPO:

1SF 132

FECHA DE ENTREGA

13/11/2025

Introducción

Este laboratorio tiene como objetivo implementar un sistema de autenticación seguro utilizando contraseñas y un segundo factor basado en códigos TOTP. Para ello se desarrolló un sistema web que permite registrar usuarios, generar códigos QR, validar credenciales y verificar el segundo factor antes de permitir el acceso al sistema.

Objetivo del Laboratorio

- Implementar un flujo completo de autenticación.
- Aplicar sanitización de datos para prevenir ataques.
- Generar hashes seguros de contraseñas.
- Integrar una solución de doble factor (2FA) con TOTP.
- Manejar sesiones correctamente en cada fase.

Documentación de Funciones (Sanitizer)

La clase Sanitizer contiene tres métodos estáticos para limpiar datos de entrada:

1. string(): limpia texto, elimina etiquetas y evita XSS.
2. email(): sanitiza y valida correos.
3. usuario(): permite solo caracteres válidos para un nombre de usuario.

Documentación Técnica

Se desarrollaron clases para manejar el registro de usuarios y la generación del secreto TOTP. La clase RegistroUsuario se encarga de validar disponibilidad de usuario/correo, generar hashes seguros con password_hash(), y registrar el secreto Base32 necesario para Google Authenticator. El flujo de autenticación se divide en dos fases: validación de credenciales y verificación del código 2FA. Se implementan sesiones separadas para cada fase.

Conclusión

El sistema implementado cumple con los requisitos del laboratorio al integrar sanitización, hashing de contraseñas, manejo seguro de sesiones y autenticación de dos factores. La estructura modular del código permite mantener claridad, seguridad y escalabilidad en la solución.