

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Software Avanzado

Primer Semestre 2025

Catedrático:

Ing. Everest Medinilla

Ing. Marco Tulio Aldana Prillwitz

Tutor Académico:

Diego René Molina Roldan



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Práctica 2

Contenido

Objetivos Generales	2
Objetivos Específicos	2
Descripción	2
Documentación	2
Entregables:	2
Requerimientos mínimos	2
Restricciones:	3
Fecha de entrega:	3


Marco Tulio Aldana Prillwitz
Master in Business Intelligence and Data Analytics
Colegio de Humanidades 30747

Objetivos Generales

- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas para generar software de alta calidad y escalable, a través de diferentes técnicas de desarrollo y utilizando las últimas tecnologías.

Objetivos Específicos

- Que el estudiante elija un lenguaje y framework de desarrollo que crean sea útil para la tarea asignada
- Familiarizarse con los métodos de autenticación utilizados

Descripción

Se debe crear un módulo de registro y login como parte del sprint de desarrollo del proyecto en el que se encuentra involucrado. Para esto, el líder de proyecto le da la facultad de elegir la herramienta de backend y frontend que mejor domine, así como una base de datos de tipo relacional que prefiera. Sin embargo, impone unas restricciones específicas para que este código pueda reutilizarse a futuro:

1. La comunicación entre el frontend y backend se realizará usando una API REST.
2. La autenticación debe de hacerse utilizando el método de JWT
3. Este token, por razones de seguridad, **no puede estar almacenado en ningún lugar visible por el usuario**. (Se le recomienda el uso de cookies, especialmente del tipo HTTPS)
4. El JWT debe de tener un tiempo de vida que será definido en una variable de entorno
5. Se debe de considerar la renovación automática del JWT cuando el tiempo de vida de este expire y hayan pasado menos de X cantidad de tiempo desde su vencimiento. (Esta cantidad de tiempo también debe de ser declarada en una variable de entorno)
6. Al tratarse de información delicada, toda información como lo son nombres, correos, contraseñas, etc. deben de ser almacenadas de forma encriptada (para no complicarse, se recomienda utilizar el algoritmo AES).

Recuerde que debe de existir una página para comprobar que el login fue exitoso.

Al mismo tiempo, se le recuerda el uso de buenas prácticas de programación para que el código sea reutilizable a futuro.

Documentación

En un archivo de tipo MARKDOWN deberá incluir las instrucciones para poder ejecutar su desarrollo. En el mismo archivo deberá de colocar una explicación breve sobre las siguientes tecnologías y herramientas utilizadas:

1. Herramientas de backend y frontend utilizadas, incluyendo la base de datos y ventajas y desventajas de las mismas.
2. Qué son las cookies del tipo HTTP/HTTPS only y el algoritmo de encriptación AES.
3. Una corta explicación sobre qué es JWT y su uso para autenticación.
4. Deberá realizar un diagrama de secuencia sobre cómo se comporta el módulo de autenticación utilizando JWT e incluirlo dentro de la documentación.

Entregables:

- Subir a UEDI el enlace del repositorio.

Requerimientos mínimos

Documentación completa

- Último commit subido antes de la hora y fecha de entrega.
- Debe de crear un repositorio privado con el siguiente formato de nombre:
 - Practicas-SA-<<SECCIÓN>>-<<CARNE>>
 - Crear carpeta dentro del repositorio con el nombre **P2** e incluir los archivos a entregar
- Agregar al auxiliar al repositorio, con el rol Developer:
 - Sección A:
 - Sección B: **di3gini**

Restricciones:

- Se debe hacer uso de un repositorio en la nube para realizar la entrega de su proyecto (Gitlab, Github, Bitbucket, etc.)
- El lenguaje a utilizar es de elección libre según lo requiera el estudiante. Aun así, se recomienda el uso de javascript/typescript o python.
- Se trabajará de manera individual.

- Las copias completas/parciales serán merecedoras de una nota de 0 puntos, los responsables serán reportados al catedrático de la sección y a la Escuela de Ciencias y Sistemas.

Fecha de entrega:

Día 24 de Febrero de 2025 antes de las 23:59 hrs, la entrega se realizará por medio de UEDI, en caso exista algún problema, se estará habilitando un medio alternativo por medio del auxiliar del laboratorio