

Proyecto SW2

Diseño e implementación de una API

v20250227

Enunciado

En este proyecto se busca poner en práctica lo que se aprenderá a lo largo de la asignatura. Para ello se va a diseñar e implementar una API REST en node.js que trabajará con MongoDB (una base de datos no relacional) y los mensajes estarán tanto en formato JSON como en formato XML. Además, el servidor tendrá que interactuar con otra API.

Características Básicas

A continuación, se listan las características básicas que tiene que cumplir el proyecto:

- El proyecto se realizará en grupos de 4 a 6 personas.
- La temática es libre, pero tiene que ser validada por el profesor.
- La API tiene que estar programada en node.js.
- La API tiene que consumir información de al menos una API externa:
 - Al menos un mensaje que se consuma tiene que ser en formato XML.
 - Al menos un mensaje que se consuma tiene que ser en formato JSON.
 - La información que se consume tiene que estar integrada con el resto de la API y guardarse en la base de datos.
 - Vuestra API tiene que seguir funcionando, aunque la API externa esté caída.
- La API tiene que ofrecer una interfaz REST que ofrezca las operaciones CRUD sobre la base de datos:
 - Al menos un mensaje tiene que ser en formato XML y tener un schema asociado.
 - Al menos un mensaje tiene que ser en formato JSON.
 - Tiene que haber al menos tres recursos y estar relacionados entre ellos.

- La base de datos tiene que ser MongoDB.
- Tiene que poder ejecutarse un script para cargar los datos iniciales en la base de datos.
- Una de las colecciones tiene que contener al menos 1000 documentos (equivalente, en bases de datos relacionales, a que una tabla tenga 1000 filas):
 - Generar un JSON para importar estos datos.
 - Al menos una ruta tiene que ofrecer paginación para realizar búsquedas en esta colección.
 - Al menos una ruta tiene que permitir filtrar los datos para realizar búsquedas en esta colección.
 - Tiene que haber un dataset en el repositorio para inicializar esta colección al menos.
- Hacer un cliente que permita interactuar con todas las rutas de la API y que esté desacoplado de este [OPCIONAL]:
 - El diseño gráfico de esta aplicación no es relevante para este proyecto.

Documentación

- Documento de diseño de la interfaz REST incluyendo ejemplos de mensajes.
- Archivo OpenAPI con la descripción del servicio.
- Modelo de datos de la base de datos.
- El README.md del repositorio debe contener la información necesaria para hacer funcionar el proyecto (incluyendo el acceso a la API externa), así como los miembros del grupo.
- Dataset y script para cargar los datos.

Recomendaciones

- Empezar buscando un dataset sobre la temática seleccionada.
- Al buscar una API externa revisar bien las limitaciones como por ejemplo el límite de consultas al día o si necesita una API key.

Final

- Revisar que se responde a lo que se pide.
- Revisar que el código que enviáis funciona y que no hay errores obvios.
- El código debe funcionar “out-of-the box”.
- Revisar que el proyecto que vais a enviar funciona sin la necesidad de ningún archivo adicional o que está indicado en el proyecto si hace falta algo más.
- Añadid la documentación necesaria para hacerlo funcionar.

Entregas

Entrega 1

Un miembro de cada grupo tiene que enviar el enlace al repositorio del proyecto como comentario de la actividad en Blackboard. En el archivo README.md del repositorio tiene que aparecer un listado de los miembros del grupo, así como la temática elegida.

Fecha límite de la entrega: Jueves 13 de marzo a las 16:30

Entrega 2

Para esta entrega (fecha por determinar) tiene que estar completa la fase de diseño del servicio web incluyendo el archivo OpenAPI con la descripción del servicio. No subir nada a Blackboard ya que todo debería estar subido en el repositorio.

Entrega final

Esta entrega será para el día de la presentación del proyecto (el último día de clase) y el repositorio deberá tener el servicio completo, así como la propia presentación. Si existe, la aplicación cliente que consume el servicio se puede realizar en un repositorio aparte, en ese caso indicar el enlace en el README.md.

Presentación

El último día de clase cada grupo tendrá que realizar una presentación de su proyecto en unos 10 minutos. Durante esta presentación se tiene que explicar el objetivo y las características del proyecto ayudado por unas transparencias (si se considera necesario), así como realizar una demo del proyecto funcionando. Todos los miembros del grupo tienen que participar en la presentación.