Primer Examen Parcial

Objetivos Generales

Diseñar y desarrollar una **API RESTful** utilizando **Node.js**, **Express** y **MongoDB con Mongoose**. La API debe ser de una temática libre y debe incluir un mínimo de cuatro entidades relacionadas entre sí. Esta API servirá como backend para una aplicación que se desarrollará en el segundo examen parcial (En este segundo parcial desarrollaremos el frontend)

Requisitos

- **Rutas y Endpoints:** Crear las siguientes rutas y endpoints para gestionar las entidades:
  - GET /api/entidad: Retorna la lista de todos los elementos de la entidad
  - GET /api/entidad/:id: Retorna un elemento específico por su ID
  - POST /api/entidad: Crea un nuevo elemento en la entidad
  - PUT /api/entidad/:id: Actualiza un elemento existente por su ID
  - DELETE /api/entidad/:id: Elimina un elemento por su ID.

  [Repetir estos endpoint para cada entidad]

- **Modelo de Datos**: Definir modelos de datos utilizando Mongoose para representar las entidades. Cada modelo debe tener campos necesarios para representar la entidad. Por ejemplo, podrías tener entidades como "Usuario", "Producto", "Pedido", y "Comentario", con relaciones adecuadas entre ellas.

- **Relaciones:** Crea relaciones entre las entidades. Por ejemplo, si una entidad se relaciona con otra, asegurarse de que esto se refleje en los modelos y rutas.

- **Validaciones:** Implementa validaciones en los modelos de datos para garantizar que los campos obligatorios estén presentes y que los datos sean consistentes.

- **Manejo de Errores:** Implementa un manejo adecuado de errores, incluyendo respuestas HTTP en caso de errores de validación o solicitud incorrecta.

- **Base de Datos MongoDB:** Utiliza MongoDB como base de datos para almacenar la información de las entidades.

Requisitos adicionales para aumenta la nota

Para mejorar la seguridad de la API, se requiere la implementación de autenticación mediante JSON Web Tokens (JWT). Los estudiantes deben seguir estos pasos:

- **Registro y Autenticación de Usuarios:** implementar la funcionalidad de registro y autenticación de usuarios. Los usuarios deben proporcionar un nombre de usuario y una contraseña al registrarse. Al autenticarse con éxito, la API debe generar un token JWT que se utilizará para autorizar las solicitudes futuras

- **Generación de Tokens JWT:** Utiliza la biblioteca jsonwebtoken de Node.js para generar tokens JWT. Los tokens deben incluir la información necesaria para identificar al usuario autenticado y cualquier otra información relevante para la autorización

- **Protección de Rutas:** Una vez que un usuario está autenticado y posee un token JWT válido, este token debe enviarse en el encabezado de las solicitudes posteriores como "Authorization: Bearer <token>". Las rutas y los endpoints de la API que requieran autenticación deben verificar la validez del token y permitir el acceso solo a usuarios autenticados sino retornar el error

Evaluación

Se evaluará:

- La capacidad de diseñar y relacionar múltiples entidades de manera coherente.
- La organización y prolijidad del código
- La correcta creación de la API siguiendo la cuatro reglas principales de RestFul
- Correcto uso de ECMAScript modules
- Correcto uso de Mongoose

- División de Responsabilidades (manejo correcto de controllers, service y route)
- Las buenas prácticas de desarrollo

Formato de entrega

- El código debe estar en github (envian solo el link al repositorio) o compartido en google drive (por favor no comprimirlo)
- No es necesario enviar la base de datos

Aclaraciones Importantes

- Antes de realizar la entrega asegúrese de que la aplicación funcione correctamente
- En la segunda instancia de este parcial utilizaremos la API que desarrollaron como backend para crear una aplicación frontend, porlo tanto la API debe ser lo suficientemente sólida y documentada para que se pueda consumir fácilmente.
- El trabajo es individual
- No copiar el copiar el código realizado en clase, sino intentar hacerlo desde cero
- Pasada la fecha de entrega el trabajo se considerará no entregado
- No se aceptarán entregas del trabajo por email