

Actividad:

Resolución de problemas aplicando el modelo relacional, cardinalidad y normalización

GA6-220501096-AA1-EV01

Aprendiz:

Wilmer Jair Espinosa Silva

CC: 1.095.910.391

Instructor:

ISRAEL ARBONA GUERRERO

Servicio Nacional de aprendizaje-SENA

Curso: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Ficha: 2455285

Con base en las características del *software* a desarrollar realice el modelo relacional indicando la cardinalidad y cumpliendo con las reglas de normalización según los conceptos y ejemplos vistos en el componente Modelo entidad relación – Modelo relacional.

RTA:

1. Diseñar las colecciones y los campos de cada una:

- La colección "usuarios" tendrá campos como nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, fecha de registro, etc.
- La colección "proyectos" tendrá campos como nombre del proyecto, descripción, fecha de creación, usuario propietario (referencia a la colección de usuarios), categoría (referencia a la colección de categorías), etc.
- La colección "imágenes" tendrá campos como nombre de la imagen, URL, proyecto al que pertenece (referencia a la colección de proyectos), etc.
- La colección "categorías" tendrá campos como nombre de la categoría, descripción, etc.

2. Establecer las relaciones entre las colecciones:

- Un usuario tiene varios proyectos (relación de uno a muchos).
- Un proyecto pertenece a un usuario (relación de muchos a uno)
- Un proyecto tiene varias imágenes (relación de uno a muchos)
- Una imagen pertenece a un proyecto (relación de muchos a uno)
- Un proyecto tiene una categoría (relación de uno a uno)
- Una categoría pertenece a varios proyectos (relación de muchos a uno)

3. Aplicar las reglas de normalización:

- Evitar la redundancia de información, por ejemplo, no incluir la categoría de un proyecto en cada imagen relacionada con ese proyecto, en cambio, se puede hacer referencia a la categoría en el proyecto.
- Evitar la anomalía, por ejemplo, no permitir que un proyecto tenga más de una categoría.

4. Crear las colecciones:

- Puede utilizar los comandos **db.createCollection("nombre_coleccion")** para crear las colecciones en MongoDB

5. Insertar los datos:

- Puede utilizar el comando **db.nombre_coleccion.insert(documento)** para insertar documentos en cada colección.

Para la normalización del proyecto

Para realizar la normalización de las colecciones de usuarios, proyectos, imágenes y categorías en MongoDB, puede seguir los siguientes pasos:

1. Evitar la redundancia de información:

- No incluir información redundante en las colecciones, como la categoría de un proyecto en cada imagen relacionada con ese proyecto. En cambio, puede hacer referencia a la categoría en el proyecto.

2. Evitar la anormalidad:

- No permitir que un proyecto tenga más de una categoría, ya que esto causaría problemas de integridad y consistencia en la base de datos.

3. Asegurar la integridad referencial:

- Utilizar campos de referencia para establecer relaciones entre colecciones, como el usuario propietario de un proyecto y la categoría a la que pertenece.

4. Evitar la dependencia funcional parcial:

- No depender de un subconjunto de los campos de una colección para identificar un registro único. Por ejemplo, en lugar de utilizar sólo el nombre de usuario como clave principal, se recomienda utilizar un identificador único generado automáticamente.

5. Asegurar la integridad de los datos:

- Utilizar restricciones y validaciones para asegurar que los datos ingresados en cada campo cumplen con los requisitos específicos.

Es importante tener en cuenta que estos son solo algunos ejemplos de cómo se puede aplicar la normalización en MongoDB, y puede haber diferentes enfoques y técnicas según las necesidades específicas de su proyecto.