

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA



Avance Proyecto API REST en Spring para MongoDB

Alfonso Murillo Lora - 2225603

Juan Pablo Zuluaga Diaz - 2226319

Bases de datos II
Periodo 2024-03

Docente:
Diego Fernando Loaiza Buitrago

Santiago de Cali
05 de octubre, 2024

Comparativa Técnica: Bases de Datos Normalizadas vs. Desnormalizadas

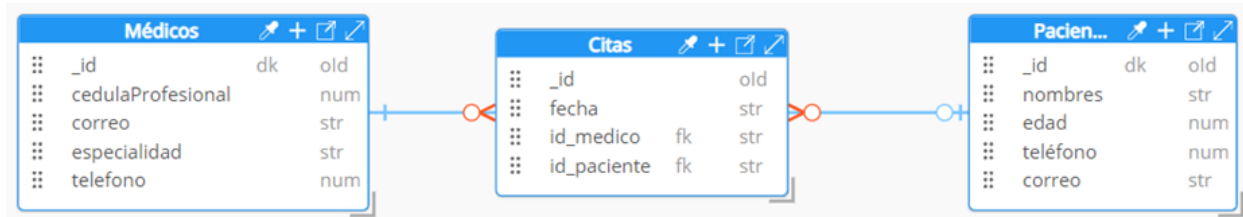
Para optimizar el tiempo de respuesta en nuestro sistema de gestión de citas médicas, hemos implementado una estrategia de desnormalización en la colección de citas, mientras mantenemos colecciones separadas para médicos y pacientes, utilizando MongoDB. En lugar de realizar múltiples **joins** para cada consulta y obtener la información de médicos y pacientes, almacenamos los datos clave de ambos (como nombres de los médicos y pacientes) directamente en los documentos de la colección de citas. Esto reduce la complejidad de las consultas y mejora significativamente el rendimiento, ya que evita la necesidad de realizar consultas adicionales o uniones complejas.

Como menciona Dan Sullivan en **NoSQL for Mere Mortals**, "la desnormalización se utiliza para mejorar el rendimiento en comparación con las versiones normalizadas de las bases de datos" (2015, p. 351). Esta técnica es especialmente útil en sistemas donde la rapidez es crucial, como en nuestro caso, donde la capacidad de consultar y gestionar las citas de forma inmediata es esencial. Aunque la desnormalización introduce cierta duplicación de datos, el aumento en la velocidad de las consultas justifica su uso, siempre y cuando se gestionen adecuadamente los posibles problemas de consistencia.

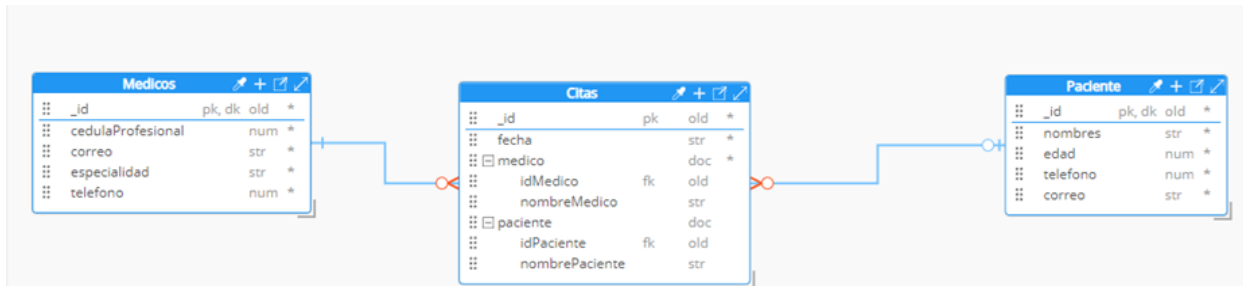
MongoDB, siendo una base de datos NoSQL orientada a documentos, es ideal para manejar este tipo de estructuras desnormalizadas, permitiendo que nuestros documentos de citas contengan la información necesaria sin comprometer la integridad de los datos almacenados en las colecciones de médicos y pacientes. Además, la estructura de MongoDB facilita una escalabilidad eficiente, lo que nos permite manejar un mayor número de citas sin afectar el rendimiento del sistema.

Modelo de la base de datos

Normalizado



Desnormalizado



Link Base de Datos:

mongodb+srv://juanpabzuluaga:rtVV17iYkaGrAvbD@basesdatos2.w5jhv.mongodb.net/

Link Consultas MongoDB: <https://github.com/Apps-Factory-Colombia/consultasMongo>