

JUSTIFICANDO LA ELECCION DE MONGODB

MongoDB vs MySQL

1. Estructura de datos:

- **MySQL:** Almacena datos en tablas relacionales con un esquema rígido, ideal para datos estructurados y relaciones complejas entre ellos.
- **MongoDB:** Utiliza documentos JSON flexibles sin un esquema predefinido, adecuado para datos no estructurados o semi-estructurados que cambian frecuentemente.

2. Consultas:

- **MySQL:** Ofrece un lenguaje de consulta SQL maduro y potente para realizar consultas complejas y unir datos de diferentes tablas.
- **MongoDB:** Utiliza MQL, un lenguaje de consulta más sencillo y orientado a documentos, pero con menos capacidades para consultas relacionales.

3. Escalabilidad:

- **MySQL:** Soporta escalabilidad vertical, aumentando la potencia de un único servidor.
- **MongoDB:** Ofrece escalabilidad horizontal, distribuyendo la carga en múltiples servidores.

4. ACID:

- **MySQL:** Cumple con las propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad), asegurando la integridad de los datos en transacciones.
- **MongoDB:** Ofrece eventual consistency, lo que significa que las actualizaciones pueden tardar un tiempo en replicarse en todos los nodos del cluster.

5. Casos de uso:

- **MySQL:** Adecuado para aplicaciones web transaccionales, sistemas de e-commerce, inventarios, gestión de clientes, entre otros.
- **MongoDB:** Ideal para aplicaciones que requieren flexibilidad de datos, como IoT, análisis de big data, redes sociales, entre otros.

En resumen, MySQL se destaca por su:

- Estructura relacional robusta

- Lenguaje de consulta SQL potente
- Escalabilidad vertical eficiente
- Garantías ACID para la integridad de datos
- Adecuación para aplicaciones transaccionales

Mientras que MongoDB sobresale en:

- Flexibilidad para datos no estructurados
- Escalabilidad horizontal para grandes volúmenes de datos
- Simplicidad del lenguaje MQL
- Adecuación para aplicaciones con datos cambiantes

La elección entre MySQL y MongoDB depende de las características específicas del proyecto y del tipo de datos que se manejarán.

FUENTES

- **MySQL vs MongoDB** [Amazon](#)
- **Cuando Mongo y cuando MySQL:** [Kinsta](#)
- **Ampliando las diferencias entre MDB y MySQL:** [MongoDB](#)

¿Porque MongoDB?

1. Flexibilidad y escalabilidad:

- **Estructura de datos no relacional:** Almacena datos de pacientes en formato JSON, permitiendo una estructura flexible y adaptable a la variabilidad de la información médica.
- **Escalabilidad horizontal:** Distribuye la carga de datos en múltiples servidores, permitiendo un crecimiento gradual de la capacidad de almacenamiento y procesamiento a medida que aumenta el número de pacientes.

2. Rendimiento y velocidad:

- **Modelo de datos basado en documentos:** Facilita la consulta y recuperación rápida de información específica de cada paciente, incluso para conjuntos de datos muy grandes.
- **Índices optimizados:** Permite realizar búsquedas eficientes en campos concretos de los registros médicos, como nombre del paciente, fecha de medición o valor de glucosa.

3. Alta disponibilidad y replicación:

- **Replicación de datos:** Garantiza la continuidad del servicio incluso en caso de fallos en un servidor, replicando la información en nodos redundantes.
- **Tolerancia a fallos:** Minimiza el impacto en el servicio en caso de caídas o problemas en algunos servidores, manteniendo la disponibilidad de los datos de los pacientes.

4. Análisis de datos y Business Intelligence:

- **Facilita el análisis de grandes conjuntos de datos de pacientes:** Permite identificar patrones, tendencias y obtener información valiosa para la toma de decisiones clínicas y la mejora de la atención médica.
- **Integración con herramientas de BI:** Brinda la posibilidad de conectar MongoDB con herramientas de Business Intelligence para visualizar y analizar datos de forma más completa, permitiendo generar informes, paneles de control y otros recursos útiles para la gestión de la diabetes.

5. Casos de uso específicos en diabetes:

- **Monitoreo continuo de glucosa:** Almacena y procesa grandes volúmenes de datos de glucosa en tiempo real provenientes de dispositivos de monitoreo, permitiendo un seguimiento preciso del control glucémico de los pacientes.
- **Historial médico completo:** Mantiene un registro centralizado y accesible de toda la información médica del paciente, incluyendo datos de glucosa, medicamentos, historial clínico, eventos adversos y otros indicadores relevantes para la atención integral de la diabetes.
- **Personalización del tratamiento:** Facilita la personalización de planes de tratamiento en base a los datos individuales de cada paciente, permitiendo una atención más precisa y efectiva.
- **Investigación y desarrollo:** Permite almacenar y analizar grandes conjuntos de datos de pacientes para estudios de investigación y desarrollo de nuevas terapias y estrategias para el manejo de la diabetes.

MongoDB ofrece características que la convierten en una opción atractiva para gestionar datos de pacientes con diabetes, permitiendo un monitoreo continuo, un historial médico completo, la personalización del tratamiento, la investigación y el desarrollo, y con un alto nivel de rendimiento, escalabilidad y disponibilidad.

