

¿Cuáles son las diferencias fundamentales entre bases de datos SQL y NoSQL?

- Las BBDD SQL almacenan datos de manera estructurada y las NoSQL lo hacen en su formato original.
- Las SQL proporcionan una capacidad de escalar baja, en comparación con las NoSQL. Esta es una de las principales ventajas de las NoSQL, ya que están pensadas para grandes volúmenes de información como el Big Data. Lo anterior es debido a que las SQL están centralizadas y las NoSQL distribuidas, posibilitando que se ejecuten en múltiples máquinas, pero con muy pocos recursos (RAM, CPU, disco...).
- La adaptación a los cambios de las SQL es poca y puede ser compleja. Sin embargo, las NoSQL son totalmente flexibles.
- Las BBDD SQL están totalmente estandarizadas y las NoSQL carecen de homogeneización.
- Las SQL se utilizan en múltiples aplicaciones de todo tipo, las NoSQL se emplean principalmente para el Big Data (por ejemplo, en redes sociales).
- Las BBDD SQL proporcionan consistencia en los datos (integridad). Sin embargo, las NoSQL, al buscar rapidez, no ponen el foco en esta característica.
- La rapidez de ambas BBDD va a depender del contexto o de su uso: en datos estructurados las SQL son más rápidas, pero como vimos anteriormente, el Big Data no es estructurado y es ahí donde consiguen mucha mayor rapidez las NoSQL.

¿Cuáles son las diferencias específicas entre Cloud Firestore y Realtime Database?

Cloud Firestore y Realtime Database son dos servicios de bases de datos en tiempo real ofrecidos por Google como parte de su plataforma Firebase. Aunque ambos servicios se utilizan para almacenar y sincronizar datos en aplicaciones web y móviles, tienen algunas diferencias clave:

Modelo de datos:

Realtime Database: Utiliza un modelo de datos JSON en tiempo real, lo que significa que los datos se almacenan como objetos JSON anidados. Los datos se organizan en una única estructura de árbol JSON, lo que facilita la sincronización en tiempo real.

Cloud Firestore: Ofrece un modelo de datos más avanzado basado en documentos y colecciones. Los datos se organizan en documentos individuales que se agrupan en colecciones. Esto proporciona una estructura más flexible y escalable para los datos.

Escalabilidad:

Realtime Database: Es adecuado para aplicaciones con necesidades de sincronización en tiempo real, pero puede tener limitaciones en escalabilidad a medida que crece el tráfico de la aplicación.

Cloud Firestore: Ofrece una mejor escalabilidad horizontal, lo que lo hace más adecuado para aplicaciones que necesitan manejar grandes volúmenes de datos y tráfico.

Consultas:

Realtime Database: Ofrece capacidades de consulta más limitadas en comparación con Cloud Firestore. Las consultas en Realtime Database se basan en la ubicación del nodo en el árbol JSON.

Cloud Firestore: Permite realizar consultas más avanzadas y flexibles, incluyendo filtrado, ordenamiento y consultas compuestas. Esto facilita la recuperación de datos específicos de manera más eficiente.

Facturación:

Realtime Database: Se factura en función del ancho de banda y el almacenamiento utilizado.

Cloud Firestore: Se factura por el número de operaciones de lectura, escritura y eliminación, así como por el almacenamiento y el ancho de banda. La facturación de Cloud Firestore tiende a ser más precisa y flexible en comparación con Realtime Database.

Seguridad:

Ambos servicios ofrecen reglas de seguridad personalizables que te permiten definir quién puede acceder y modificar tus datos. Sin embargo, Cloud Firestore permite un mayor control de las reglas a nivel de documento, lo que facilita la configuración de políticas de seguridad más granulares.





Integración con otros servicios:

Ambos servicios son parte de Firebase, por lo que se integran con otros servicios de Firebase, como Firebase Authentication, Firebase Cloud Functions y Firebase Hosting. Sin embargo, Cloud Firestore tiende a ofrecer una mejor integración con las últimas características y servicios de Firebase debido a su enfoque más nuevo.

¿cuál de estas bases de datos consideran que sería la mejor opción para implementar en una aplicación desarrollada en React Native?

La elección entre Cloud Firestore y Realtime Database depende de los requisitos específicos de la aplicación. Si necesitas una estructura de datos más flexible, mejor escalabilidad y capacidades de consulta avanzadas, Cloud Firestore puede ser la mejor opción. Por otro lado, si estás construyendo una aplicación más simple que requiere sincronización en tiempo real, Realtime Database podría ser adecuado.







Captura de pantalla de base de datos NoSQL (Firestore Database)

 > ALUMNOS > BL030076 Más funciones en Google Cloud		
 (default)	 ALUMNOS	 BL030076
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
ALUMNOS >	BL030076 >	+ Agregar campo
CicloEscolar	UDB_001	Carnet: "BL030076"
MATERIA		Inactivo: false
NOTAS		PrimerApellido: "Baires"
PERIODO		PrimerNombre: "Javier"
		SegundoApellido: "Lopez"
		SegundoNombre: "Alexander"

<div> > CicloEscolar > 2023-02 </div> <div> Más funciones en Google Cloud </div>		
<div> (default) </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>ALUMNOS</div> <div>CicloEscolar ></div> <div>MATERIA</div> <div>NOTAS</div> <div>PERIODO</div> </div>	<div> CicloEscolar </div> <div> <div>+ Agregar documento</div> <div>2023-02 ></div> </div>	<div> 2023-02 </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>+ Agregar campo</div> <div>Estado: 1</div> <div>FechaFinal: 31 de diciembre de 2023, 21:30:30 UTC-6</div> <div>FechaInicio: 29 de octubre de 2023, 21:30:08 UTC-6</div> <div>Nombre: ""</div> </div>

<div> > MATERIA > DPS941 G01T </div> <div> Más funciones en Google Cloud </div>		
<div> (default) </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>ALUMNOS</div> <div>CicloEscolar</div> <div>MATERIA ></div> <div>NOTAS</div> <div>PERIODO</div> </div>	<div> MATERIA </div> <div> <div>+ Agregar documento</div> <div>DPS941 G01T ></div> <div>UDB_002</div> </div>	<div> DPS941 G01T </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>+ Agregar campo</div> <div>Id: 0</div> <div>Inactivo: false</div> <div>Nombre: "Diseno y programacion de software multiplataforma"</div> </div>

<div> > PERIODO > UDB_001 </div> <div> Más funciones </div>		
<div> (default) </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>ALUMNOS</div> <div>CicloEscolar</div> <div>MATERIA</div> <div>NOTAS</div> <div>PERIODO ></div> </div>	<div> PERIODO </div> <div> <div>+ Agregar documento</div> <div>UDB_001 ></div> </div>	<div> UDB_001 </div> <div> <div>+ Iniciar colección</div> <div>+ Agregar campo</div> <div>Id: 0</div> <div>Inactivo: true</div> <div>Nombre: "Periodo 1"</div> </div>

<div><div> > NOTAS > UDB_001</div><div>Más funciones en Google</div></div>		
<div><div> (default)</div><div><div>+ Iniciar colección</div><div>ALUMNOS</div><div>CicloEscolar</div><div>MATERIA</div><div>NOTAS ></div><div>PERIODO</div></div></div>	<div><div> NOTAS  </div><div><div>+ Agregar documento</div><div>UDB_001 ></div></div></div>	<div><div> UDB_001</div><div><div>+ Iniciar colección</div><div>+ Agregar campo</div><div>AlumnoId: /ALUMNOS/BL030076</div><div>CicloEscolarId: /CicloEscolar/2023-02</div><div>Id: 0</div><div>MateriaId: /MATERIA/DPS941 G01T</div><div>NOTA: 6.9</div><div>PeriodoId: /PERIODO/UDB_001</div></div></div>