



Universidad Don Bosco

Consagrar la vida a la verdad

Investigación acerca de Base de Datos en entornos móviles

DOCENTE:

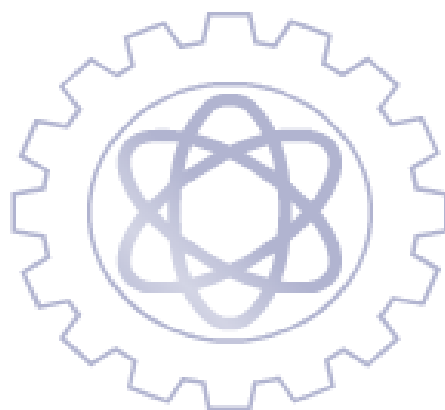
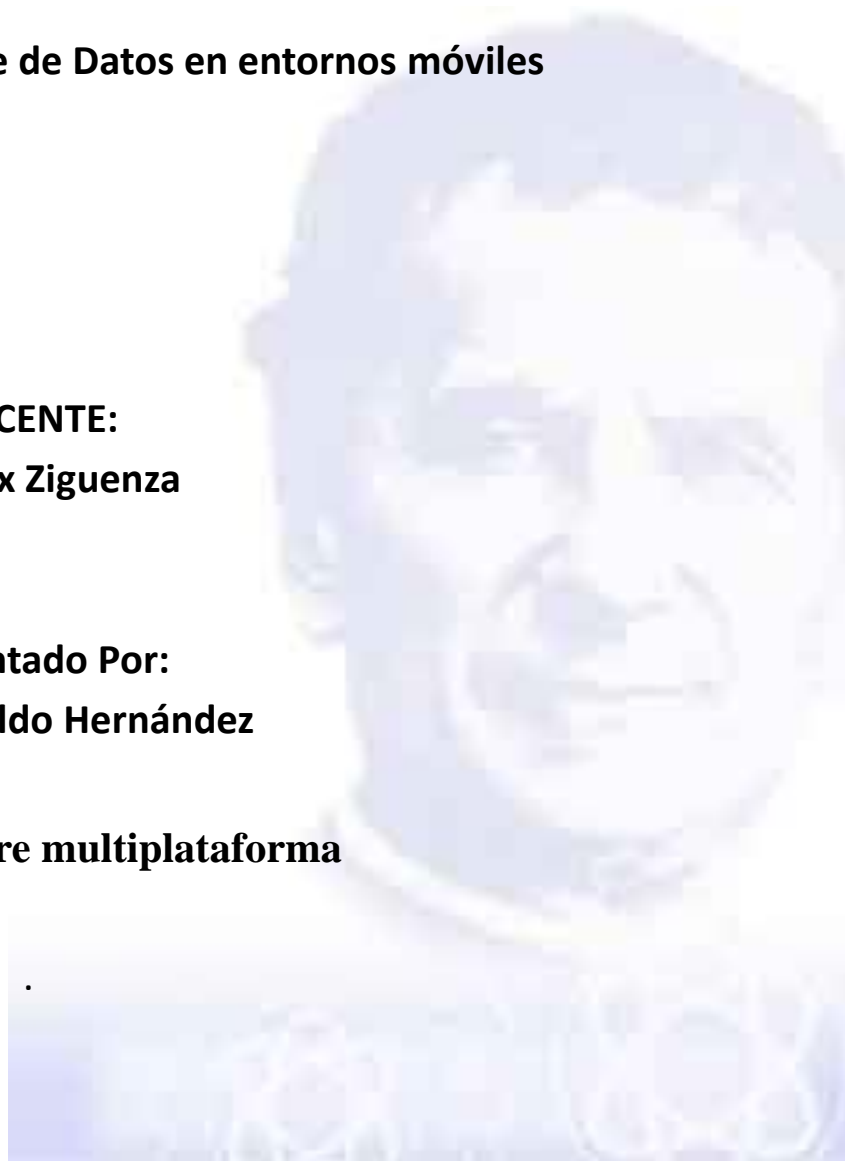
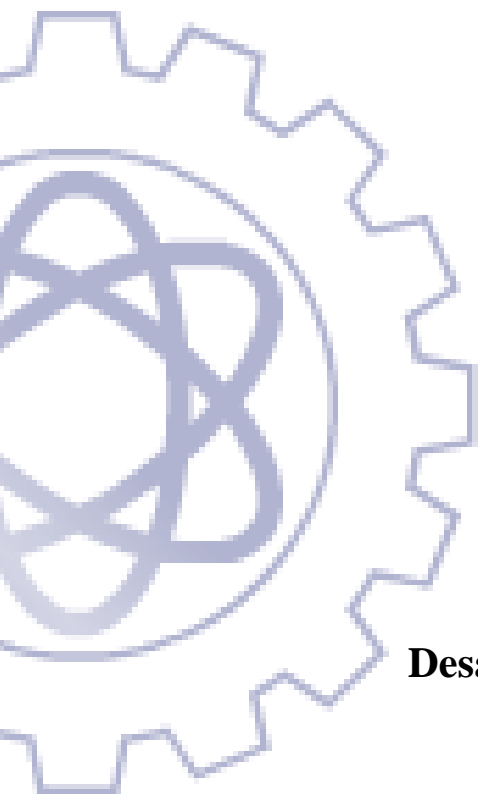
Ing Alex Ziguena

Presentado Por:

Edgar Arnaldo Hernández

Asignatura:

Desarrollo de software multiplataforma



Investigación sobre los dos tipos de base de datos NoSQL que ofrece Firebase:

Firebase es una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web que proporciona una base de datos en tiempo real que permite a los desarrolladores almacenar y sincronizar datos de forma sencilla y eficiente. Firebase ofrece dos tipos de base de datos NoSQL.

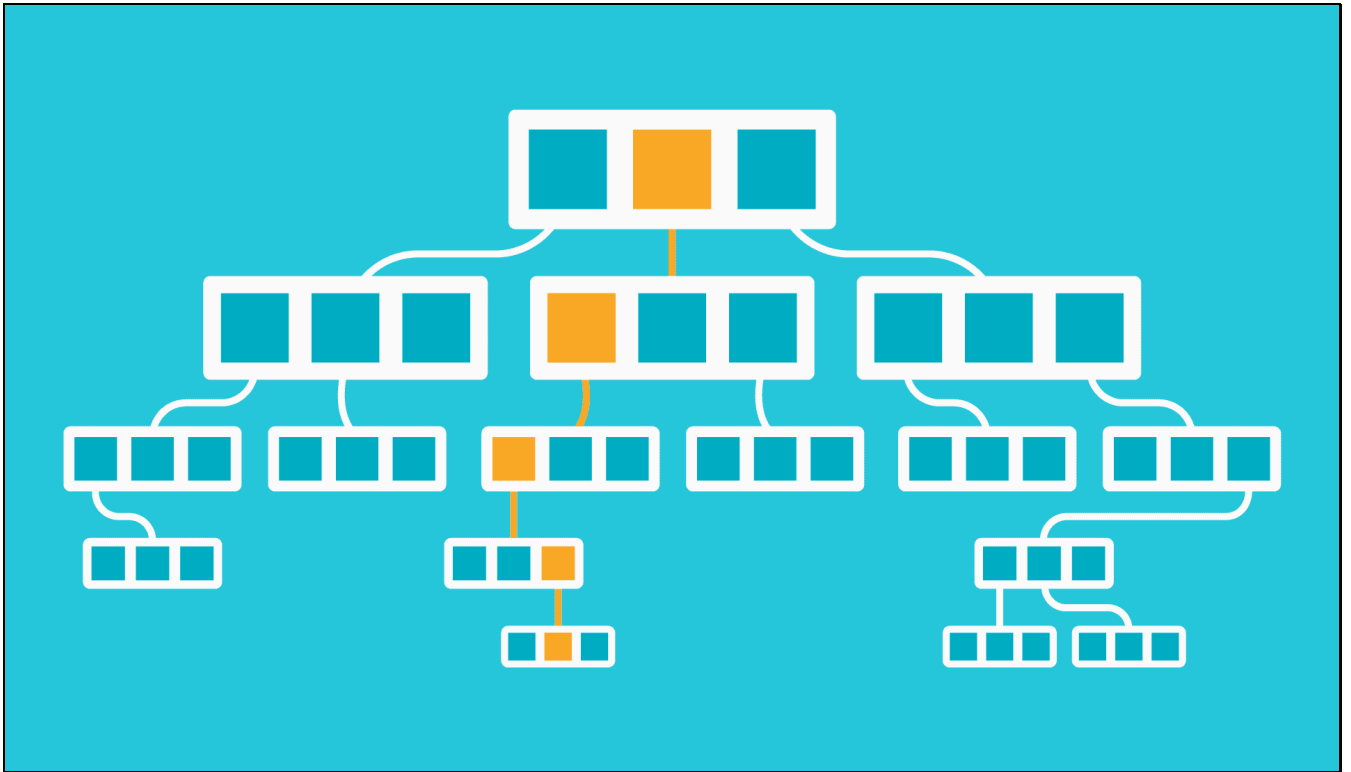
Realtime Database: Es una base de datos en tiempo real que permite a los dispositivos conectados los datos se almacenan en forma de árbol JSON y se sincronizan automáticamente en tiempo real en todos los clientes conectados. Es una base de datos escalable y de alta disponibilidad que puede manejar grandes cantidades de datos en tiempo real.

Cloud Firestore: Es una base de datos NoSQL flexible y escalable que permite a los desarrolladores almacenar, sincronizar y consultar datos de forma sencilla. Los datos se almacenan en forma de documentos y colecciones, lo que es escalable y puede manejar grandes cantidades de datos en tiempo real. Además, también ofrece consultas en tiempo real lo que permite a los desarrolladores realizar consultas complejas en la base de datos.

Cloud Firestore.

Es una base de datos de documentos NoSQL que permite almacenar, sincronizar y consultar fácilmente datos en tus apps web y para dispositivos móviles a escala global.

Usa colecciones y documentos para estructurar tus datos con facilidad. Crea jerarquías para almacenar datos relacionados y recuperar los datos que necesitan mediante consultas expresivas de manera sencilla. Todas las consultas se escalan con el tamaño del conjunto de resultados y no con el de conjunto de datos, por lo que la aplicación está lista para escalar desde el primer día.



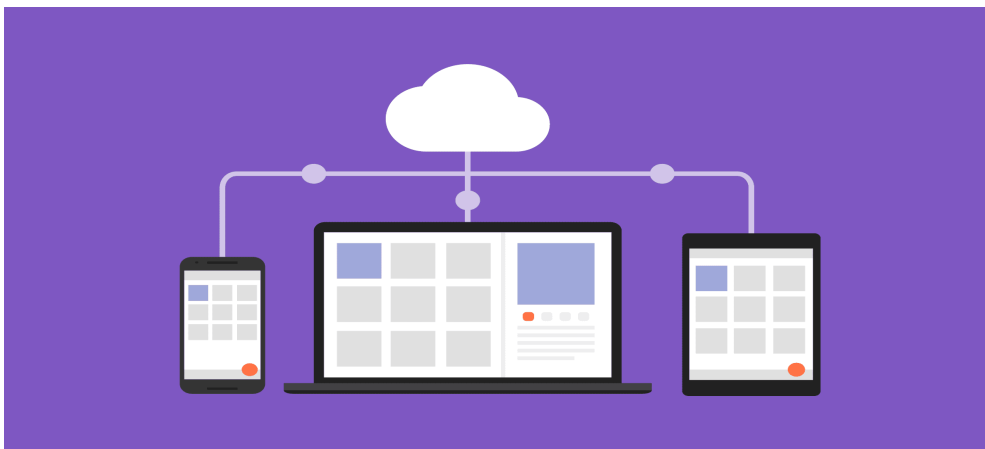
Crea apps realmente sin servidores

Se distribuye con SDK web y para dispositivos móviles y un conjunto completo de reglas de seguridad para que puedas acceder a tu base de datos sin necesidad de crear tu propio servidor con Cloud Functions nuestro producto de procesamiento sin servidores, puede ejecutar un código de backend alojado que responda a los cambios de datos en tu base de datos. Por supuesto también puedes acceder a Cloud Firestore con las bibliotecas clientes tradicionales, es decir: Node, Python, Go y Java.



Sincroniza datos en distintos dispositivos, con o sin conexión

Puedes sincronizar automáticamente los datos de tu app en distintos dispositivos, te notificamos los cambios en los datos a medida que ocurran para que puedas crear experiencias colaborativas y apps en tiempo real con facilidad tus usuarios pueden acceder y realizar cambios en sus datos en cualquier momento incluso sin conexión el modo sin conexión está disponible para ios, Android y la web.

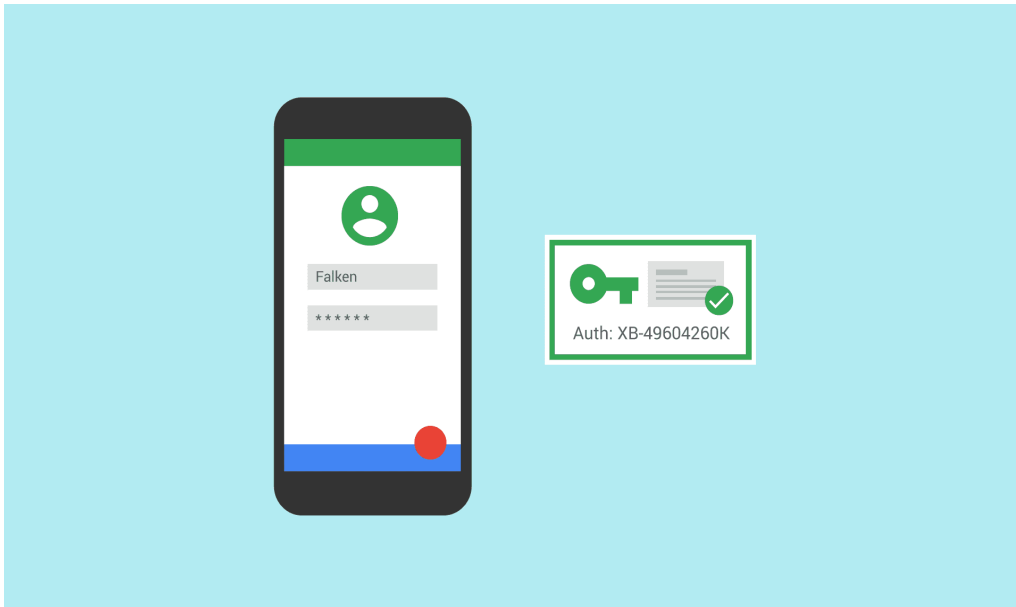


Escala de manera global.

Con la tecnología de la infraestructura de almacenamiento de Google, Cloud Firestore se diseñó para escalar con tu negocio ahora puedes enfocarte en compilar tu app en lugar de administrar servidores o preocuparte por la coherencia.



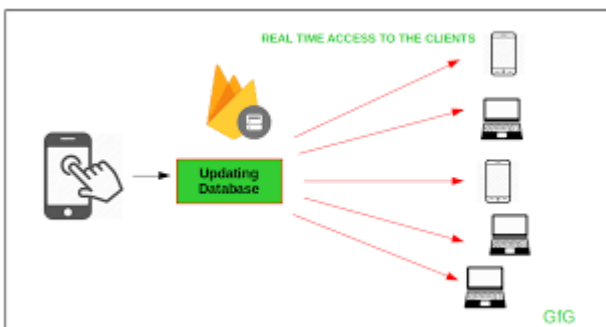
También cuenta con seguridad sólida basada en sus usuarios. Con nuestro lenguaje de seguridad declarativo, puedes restringir el acceso a los datos en función de los datos de identidad del usuario, la coincidencia de patrones en tus datos y más cloud firestore para ofrecerte una autenticación de usuarios intuitiva y sencilla.



. Realtime Database

Es una base de datos NoSQL y como tal, tiene diferentes optimizaciones y funcionalidades en comparación con una base de datos relacional. El api de realtime database está diseñada para permitir solo operaciones que se puedan ejecutar rápidamente.

Almacena y sincroniza datos con nuestra base de datos NoSQL alojada en la nube los datos se sincronizan con todos los clientes en tiempo real y se mantienen disponible cuando la app no tiene conexión.



Tiempo real.

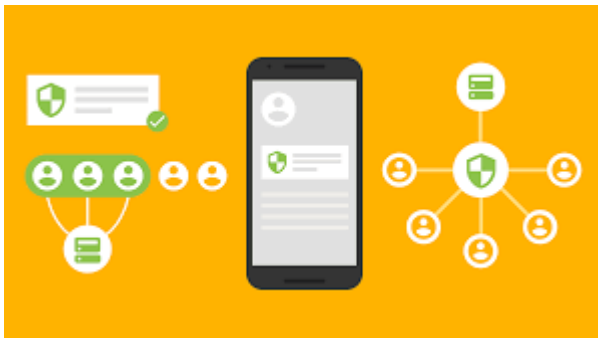
En lugar de solicitudes http típicas firebase realtime database usa la sincronización de datos cada vez que cambian los datos, los dispositivos

conectados reciben esa actualización en milisegundos proporciona experiencias colaborativas y envolventes sin pensar en el código de red.



Sin conexión.

Las apps de firebase continúan respondiendo, incluso sin conexión, dado que el SDK de firebase realtime database hace que tus datos persistan en el disco, cuando se restablece la conexión, el dispositivo cliente recibe los cambios que faltaban y los sincroniza con el estado actual del servidor.



Acceso desde dispositivos clientes.

Se puede acceder a firebase realtime database directamente desde un dispositivo móvil o un navegador web, no se necesitan un servidor de aplicaciones, la seguridad y la validación de datos están disponibles a través de las reglas de seguridad de firebase realtime databse que son reglas basadas en expresiones que se ejecutan cuando se leen o se escriben datos.



Escalamiento en varias bases de datos.

Con firebase realtime database y el plan de precios blaze puedes satisfacer las necesidades de datos de la app a gran escala, podrás dividir la información en diversas instancias de base de datos dentro del mismo proyecto de firebase, se usa firebase authentication para optimizar el proceso de autenticación en el proyecto podrás autenticar a usuarios en varias instancias de la base de datos controla el acceso a la información de cada base de datos para ello, usa las reglas de seguridad personalizadas de firebase realtime database en cada una de las bases de datos.

¿Diferencias de base datos SQL y NoSQL?

Las bases de datos de SQL y NoSQL difieren en su estructura de almacenamiento, diseño de datos y capacidad para manejar grandes cantidades de datos. Las bases de datos de SQL se basan en una estructura de tabla predefinida, lo que significa que los datos se organizan en filas y columnas tiene un tipo de datos específico, esto permite una mayor consistencia y integridad de los datos, así como una fácil integración con otras aplicaciones, las bases de datos SQL también utiliza el lenguaje sql para realizar operaciones de consulta y manipulación de datos.

Por otro lado, la base de datos NoSQL no tienen una estructura de tabla predefinida, lo que permite una mayor flexibilidad en el almacenamiento de datos. Los datos almacenan en documentos, grafos pares clave-valor u otros formatos, y no se requiere un esquema fijo. Esto las hace ideales para manejar grandes cantidades de datos no estructurados o semi estructurado como datos de redes sociales o de sensores.

Otra diferencia importante es la escalabilidad las bases de datos de SQL son adecuadas para aplicaciones con una cantidad limitada de datos y usuarios, mientras que las bases de datos NoSQL son ideales para aplicaciones que requieren alta escalabilidad y rendimiento como aplicaciones web de gran envergadura o aplicaciones de IoT (internet de las cosas) en resumen, la elección entre una base de datos SQL o NoSQL depende del tipo de datos que se

manejan, la cantidad de datos, el rendimiento deseado y la escalabilidad requerida.

¿Las diferencias entre Firestore y Realtime?

Firestore y realtime database son dos bases de datos en tiempo real que ofrece firebase aunque difieren en su modelo de datos y su estructura de almacenamiento, firestore utiliza un modelo de datos basado en colecciones, que contienen documentos y cada documento puede tener varios campos, los documentos y campos pueden tener una estructura jerárquica lo que permite una mayor flexibilidad en el modelado de datos, además firestore utiliza una estructura de almacenamiento escalable, que permite una mayor capacidad de escalabilidad horizontal.

Por otro lado, realtime database utiliza un modelo de datos basado en json y una estructura de árbol. Los datos se almacenan en un solo árbol json y se sincronizan en tiempo real a todos los clientes que están conectados, los datos se almacenan en forma de pares de clave-valor, donde cada nodo en el árbol es una clave y su valor es otro nodo o un valor final.

En términos de consultas, firestore ofrece una mayor flexibilidad en cuanto a consultas, con capacidad de filtrado ordenamiento y paginación más avanzadas realtime database. En resumen, firestore es ideal para aplicaciones que necesitan una estructura de datos jerárquica y una mayor flexibilidad en cuanto a consultas mientras que realtime database es ideal para aplicaciones que requieren sincronización en tiempo real y manejo de grandes cantidades de datos en tiempo real.

¿La mejor opción para implementar React Native?

La mejor opción para implementar react native depende de varios factores, como el tamaño del equipo de desarrollo, la complejidad del proyecto, el presupuesto, la experiencia del equipo en el uso de tecnologías específicas entre otros, a continuación, se presentan algunas opciones.

Expo. Es una herramienta que simplifica el proceso de creación de aplicaciones react native, ya que proporciona una serie de bibliotecas preconstruidas y funcionales integradas, lo que permite a los desarrolladores centrarse en la lógica de la aplicación en lugar de preocuparse por configuraciones más detalladas.

React Native Cli: es la forma más directa de crear aplicaciones react native proporciona un conjunto de comandos para crear y ejecutar aplicaciones y requiere más configuración que expo.

Plataformas de nube: existen diversas plataformas de nube que permiten a los desarrolladores implementar aplicaciones react native algunas de ellas son AWS Amplify firebase y Microsoft Azure, estas plataformas ofrecen una amplia variedad de servicios, como bases de datos, autenticación, notificaciones push almacenamiento y análisis, lo que puede simplificar la creación y administración de aplicaciones móviles. Es importante tener en cuenta que no existe una opción única que sea la mejor para todas las situaciones y la elección dependerá de las especificaciones del proyecto y del equipo de desarrollo.