

Bootcamp de Full Stack

Bienvenidos a la clase N°55

- Fundamentos de DB
- Instalación de MongoDB
- Uso de MongoDB
- Implementación de índices

Backend

Fundamentos de BD

¿Qué es una Base de Datos?

Una base de datos es un conjunto organizado de información que se almacena de forma estructurada. Gracias a ello, los datos pueden ser accedidos, gestionados y actualizados de manera sencilla y ordenada.

¿Qué es un Motor de Bases de Datos?

Para poder trabajar con una base de datos necesitamos un motor de bases de datos, que es un software encargado de administrar y manipular grandes volúmenes de información de forma eficiente y segura. Este motor actúa como un intermediario entre las aplicaciones y los datos almacenados, permitiendo crearlos, consultarlos, modificarlos y eliminarlos.

Existen dos grandes tipos de motores:

- **Relacionales (SQL):** Guardan la información en tablas (filas y columnas) y utilizan el lenguaje SQL (Structured Query Language) para consultar y manipular datos. Ejemplos: MySQL, SQL Server, Postgres, entre otros.
- **No relacionales (NoSQL):** Están diseñados para trabajar con datos no estructurados o semiestructurados, que suelen almacenarse en documentos. Ejemplos: MongoDB, Cassandra, etc.

Backend

Fundamentos de BD

¿Qué es un MongoDB?

Es un sistema de gestión de bases de datos NoSQL orientado a documentos, que almacena la información en formato BSON (similar a JSON pero optimizado para el almacenamiento y la velocidad). Está diseñado para ser escalable, flexible y capaz de manejar grandes volúmenes de datos no estructurados.

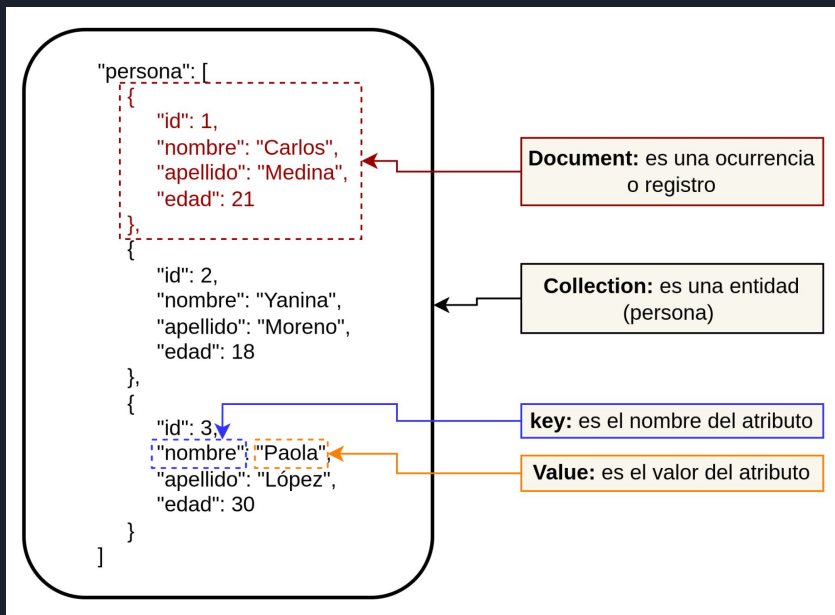
Base de Datos Orientada a Documentos

En una base de datos orientada a documentos, cada registro se guarda como un documento JSON, que puede contener distintos campos y estructuras sin necesidad de que todos sean iguales. Esto permite adaptarse mejor a aplicaciones dinámicas donde los datos cambian constantemente.

Backend

Fundamentos de BD

Collection & Document MongoDB (NoSQL)



MongoDB es una de las tecnologías más solicitadas en Stacks orientados al lenguaje JavaScript.

Backend

Instalación de MongoDB

¿Qué es un Cloud Cluster?

Un clúster en la nube es un conjunto de servidores y recursos interconectados que trabajan juntos para ejecutar aplicaciones o almacenar datos en la nube.

En el caso de MongoDB, su servicio en la nube se llama MongoDB Atlas, que permite crear y gestionar clústeres de forma sencilla. Con Atlas se pueden implementar, administrar y escalar bases de datos MongoDB desde una interfaz web muy intuitiva.

Consigna:

- Crear una cuenta en [MongoDB Atlas](#).
- Seguir la [Guía de configuración paso a paso](#).
- Crear una base de datos y al menos una colección.

Backend

Instalación de MongoDB

¿Qué es MongoDB Shell?

MongoDB Shell (mongosh) es una interfaz de línea de comandos que permite conectarse e interactuar directamente con una base de datos MongoDB. Con ella se pueden ejecutar consultas, crear bases de datos, colecciones y documentos, además de realizar tareas de administración y pruebas de forma rápida.

¿Qué son MongoDB Database Tools?

MongoDB Database Tools es un conjunto de herramientas de línea de comandos que complementan al shell. Sirven para importar, exportar, respaldar y restaurar datos en MongoDB, así como para realizar operaciones avanzadas sobre las bases de datos.

Consigna:

- Instalar MongoDB Database Tools con esta [Guía paso a paso](#).

BREAK

Descansemos 10 minutos





Backend

Uso de MongoDB

Consigna:

- Poner en práctica los comandos de esta [Guía de uso de MongoDB](#).

Backend

Instalación de MongoDB

¿Qué es un índice en MongoDB?

Un índice es una estructura especial que mejora la velocidad de las consultas en la base de datos. Sin índices, MongoDB tendría que recorrer todos los documentos de una colección para encontrar los resultados de una consulta (escaneo completo). Con un índice, MongoDB puede buscar de forma directa los documentos que cumplen con un criterio, lo que hace las consultas mucho más rápidas.

Tipos de índices más comunes:

- Índice simple: Basado en un solo campo.
- Índice compuesto: Basado en varios campos.
- Índice único: Impide valores duplicados en un campo.

Consigna:

- Seguir la práctica de índices de esta [Guía de uso de MongoDB](#).

Dato de color: El método explain() te muestra cómo se ejecuta una consulta,.

CIERRE DE CLASE

Continuaremos en la próxima clase

