



**CICLO 4a**

[FORMACIÓN POR CICLOS]

# Desarrollo de **APLICACIONES WEB**

## Introducción a MongoDB



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Ingeniería

# Almacenamiento de datos

No SQL

- Tipo no relacional
- Estructura JSON
- Esquema dinámico
- Escalabilidad horizontal
- Soporte de comunidad
- Autoelasticidad automática

- Tipo relacional
- Estructura tablas
- Esquema estático
- Escalabilidad vertical
- Soporte más amplio
- La autoelasticidad requiere ventana de mantenimiento

SQL

# MongoDB

- Es un sistema de base de datos open source no SQL, multiplataforma, basado en datos **documental\*** y **clave/valor\***.
- Está enfocado a manejar grandes valores de BD que se generan de manera rápida.
- Utiliza un formato BSON (JSON Compilado) para guardar información.
- Almacena un esquema libre en los valores.



# MongoDB

- **MongoDB** es una base de datos multimodal:
  - Con capacidades de **grafo\***
  - Con capacidades **geoespaciales\***
  - Con capacidades de hacer búsquedas sobre **árboles B-Tree\***
  - Con capacidades de **hacer búsquedas de texto libre\***
  - Con capacidades de **agregación\***
  - Con capacidades de **Map reduce\*** para procesar datos paralelos y distribuidos
  - Utiliza Json de forma nativa
  - Puede indexar subestructuras

**\*Los conceptos son ampliados en la lectura 1 del material de apoyo.**

**\*El significado de las palabras pueden encontrarse en el documento de material de apoyo llamado glosario.**



# MongoDB: términos básicos

- **JSON**
  - Es un formato compacto de representación de objetos.
  - Es independiente del lenguaje.
  - Sirve para intercambiar información.
  - Soporta gran cantidad de tipos de datos.





# MongoDB: términos básicos

- **Documento**
  - Es un conjunto de datos estructurados.
  - Contiene clave/valor.
  - Usa BSON(Json Binario).
  - El documento se agrupa en **colecciones**.
  - Un registro en MongoDB es un documento.
  - Los valores de los campos pueden incluir otros documentos, matrices, etc.



# MongoDB: términos básicos

- **Colección**
  - Es un conjunto de documentos.
  - Es similar a una tabla en una base de datos relacional.
  - Almacena documentos en colecciones.





# MongoDB: términos básicos

- **Consola**

- Con la instalación previa de MongoDB podemos acceder a su consola interactiva y ejecutar comandos.
- Cuando inicia, la consola por defecto se conecta a la base de datos “test”.
- La consola es importante para administrar MongoDB.







# MongoDB: comandos

- **Comandos**
  - Para ver el listado de base de datos:
    - `show dbs`
  - Para seleccionar y operar una base de datos:
    - `use <nombre_base_de_datos>`
  - Para crear una base de datos:
    - `use <nueva_base_de_datos>`



# Crear base de datos

```
var mongo = require('mongodv');

var MongoClient = require('mongodb').MongoClient;
var url = "mongodb://localhost:27017/mydb";
MongoClient.connect(url, function(err, db) {
  if (err) throw err;
  console.log("Database created!");
  db.close();
});
```



Para crear una base de datos en MongoDB se comienza creando un objeto MongoClient, y luego se especifica una URL de conexión con la dirección IP correcta y el nombre de la base de datos que se desea crear. MongoDB creará la base de datos si no existe y se conectará a ella.

# Crear base de datos

```
PS D:\Docencia\UDEA\Desarrollo web\Curso MERN\Mongo> node create_mongo_db.js
```

```
Database created!
```



Se guarda el código anterior en un archivo llamado "create\_mongo\_db.js" y se ejecuta el archivo.