



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



MONGO

Introducción



Ing. Elizabeth León Guzmán, Ph.D.

MISION MINTIC 2022

AGENDA



MONGO

INSTALACION MONGO

TALLER MONGO

EJERCICIO

MongoDB

- Base de datos open-source noSQL orientada a documentos.
- Un registro en MongoDB es un documento, el cual es una estructura de datos de pares campo/valor.
- Los documentos tienen una estructura similar a JSON.
- MongoDB almacena una colección de documentos.



MongoDB Documento

- Conjunto de claves con valor asociado.
- La representación de un documento se puede realizar en una estructura, dependiendo del lenguaje de programación: map, hash o diccionario. En javascript:

```
{saludo: "hola mundo"}
```



clave valor

Más complejo, con múltiples claves/valor:

```
{saludo: "hola mundo", despedida: "hasta luego"}
```



Tipos de datos diferentes

MongoDB Documento

- Los documentos son almacenados en formato (JSON binario – Java Script Object Notation)

```
{  
  nombre: "Maria Diaz",  
  usuario: "mdiaz",  
  edad: 25,  
  estado: "A"  
  grupos: ["noticias", "política"]  
}
```

← **campo:** valor
← **campo:** valor
← **campo:** valor
← **campo:** valor
← **campo:** valor

- Ventajas del uso de documentos:
 - Los documentos corresponden a tipos de datos nativos en muchos lenguajes de programación.
 - Documentos embebidos y arreglos reducen la necesidad de Joins costosos.

MongoDB

Documento

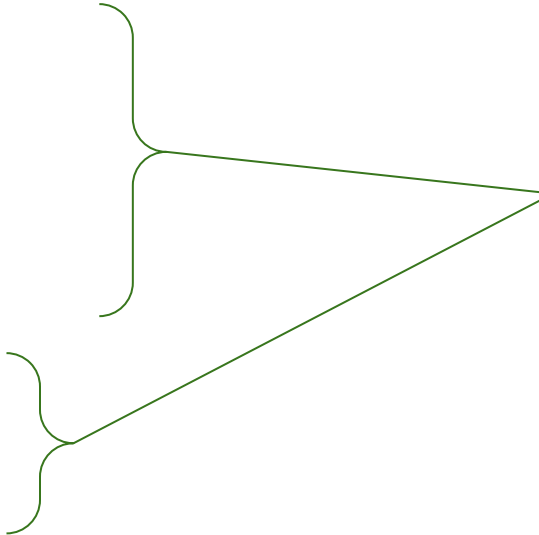
- Valores en los documentos, pueden ser documentos embebidos.
- Usados para organizar datos. Ej:

```
{  
  nombre : "Juan Perez",  
  direccion : {  
    calle : "Cra 26 # 44-20",  
    ciudad : "Bogotá",  
    pais : "Colombia"  
  }  
}
```

¡Representación
natural!

MongoDB Documento

```
{  
  nombre : "Jose Diaz",  
  edad : 27  
  direccion : {  
    calle : "Cra 6 # 14-9",  
    ciudad : "Bogotá",  
    pais : "Colombia"  
  }  
  telefono:{  
    casa: 2354676  
    celular: 311562763  
  }  
}
```



Sub-documentos embebidos

MongoDB Documento

```
{  
  no {  
    us {  
      ed {  
        es {  
          gr {  
            nombre: "Jose Suarez",  
            usuario: "jsuarez",  
            edad: 23,  
            estado: "A"  
            grupos: ["deportes", "política"]  
          }  
        }  
      }  
    }  
  }  
}
```

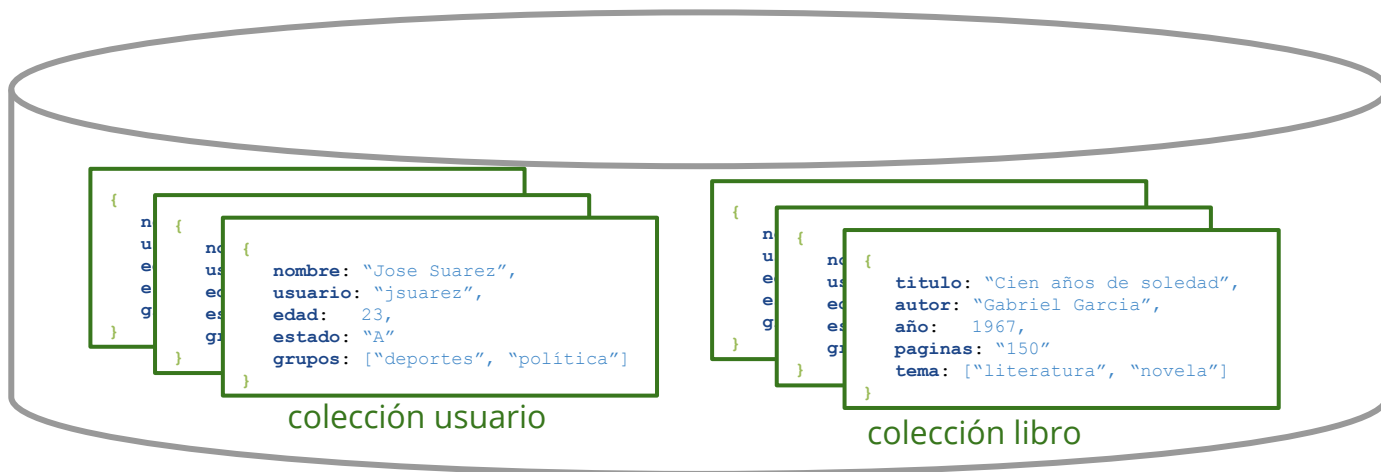
Colecciones:

- Son grupos de documentos relacionados.
- Son el equivalente a las tablas en una base de datos relacional.
- Los documentos son de diferente forma (diferentes campos).

MongoDB – Características



Bases de datos son colecciones de documentos



Operaciones principales CRUD

- MongoDB proporciona el **mongo-shell** (consola de momgo) para acceder y manipular las bases de datos.
- Crear o seleccionar base de datos:

`use myDB`

- Crear una colección:
Se crean automáticamente, si no existen, al ingresar un documento o mediante el método:

`db.createCollection()`

Operaciones principales CRUD

- Insertar documento en colección:
[db.collection.insert\(\)](#)

```
db.agenda.insert (           ← colección
{
    nombre : "Juan Perez",    ← campo:valor
    edad   : 26,              ← campo:valor
    telefono : 311673534,      ← campo:valor
    estado : "A"              ← campo:valor
}                               } documento
)
```

Operaciones principales CRUD

- Leer documentos de una colección:
`db.collection.find()`

```
db.agenda.find(  
  { nombre: "Juan" }  
  { telefono: 1 }  
)
```

← colección
← criterio de la consulta
← proyección

```
db.agenda.find(  
  { edad: { $gt: 18 } },  
  { nombre: 1, telefono: 1 }  
)
```

← colección
← criterio de la consulta
← proyección

Operaciones principales CRUD

- Actualizar documentos de una colección:
[db.collection.update\(\)](#)

```
db.agenda.update (
  { nombre: "Juan" }
  { $set: {estado: "B" } }
  { multi: true }
)
```

← colección
← criterio de actualización
← acción de actualización
← opción de actualización

```
db.agenda.update (
  { edad: { $gt:18 } }
  { $set: {estado: "A" } }
  { multi: true }
)
```

← colección
← criterio de actualización
← acción de actualización
← opción de actualización

Operaciones principales CRUD

- Eliminar documentos de una colección:

[db.collection.remove\(\)](#)

```
db.agenda.remove(  
  { estado: "B" }  
)
```

← colección
← criterio de borrado

Operaciones principales CRUD

Práctica:

- Terminal SO
- COLAB y PyMongo

Referencias

- [1] León, E., Notas Asignatura Bases de Datos Avanzadas Unal.
- [2] Documentación MongoDB,
<https://docs.mongodb.com/manual/>
- [3] MongoDB. The definitive Guide. Kristina Chodorov. O'Reilly. 2013



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Gracias

eleonguz@unal.edu.co