

Informe: Consultas Avanzadas con Operadores MongoDB

Módulo 4 – Clase AE5: MongoDB

Alumno: Jonathan Vásquez

1. Introducción

MongoDB es una base de datos NoSQL orientada a documentos que permite almacenar y consultar datos de forma flexible. Una de sus mayores fortalezas es la capacidad de realizar **consultas avanzadas** utilizando operadores como `$gt`, `$in`, `$regex`, `$and`, y `$or`, los cuales permiten filtrar información de manera precisa y eficiente.

En esta actividad, se pone en práctica el uso de estos operadores para resolver preguntas concretas del negocio, trabajando sobre una colección de usuarios con datos personales como edad, ciudad, intereses y fecha de registro.

2. Esquema de Colección

Se utiliza una colección llamada `usuarios`, con documentos de la siguiente estructura:

```
{
  "nombre": "Ana Gómez",
  "edad": 34,
  "ciudad": "Rosario",
  "intereses": ["data", "python"],
  "fecha_registro": ISODate("2024-03-15")
}
```

3. Consultas Solicitadas

A continuación, se presentan las consultas requeridas por el negocio, utilizando los operadores adecuados de MongoDB:

a) ¿Qué usuarios son mayores de edad y viven en Rosario?

```
db.usuarios.find(
  {
    $and: [
      { edad: { $gt: 18 } },
      { ciudad: "Rosario" }
    ]
  },
  { nombre: 1, edad: 1, ciudad: 1, _id: 0 }
)
```

Se utiliza el operador *\$gt* para filtrar a los mayores de edad y se proyectan únicamente los campos requeridos.

b) ¿Qué usuarios se registraron después de 2023-01-01 y tienen “data” como interés?

```
db.usuarios.find(
  {
    $and: [
      { fecha_registro: { $gt: ISODate("2023-01-01") } },
      { intereses: "data" }
    ]
  },
  { nombre: 1, intereses: 1, fecha_registro: 1, _id: 0 }
)
```

Se usan los operadores *\$gt* para la fecha y *\$in* para buscar la palabra clave dentro del array de intereses.

c) ¿Cuántos usuarios tienen nombres que comienzan con “A” y/o viven en Córdoba?

```
db.usuarios.find(  
  {  
    $or: [  
      { nombre: { $regex: /^A/i } },  
      { ciudad: "Córdoba" }  
    ]  
  }  
) .count()
```

*Se usa **\$regex** para que coincida con nombres que empiezan con “A” (insensible a mayúsculas) y **\$or** para combinar ambas condiciones.*

4. Validación

Las consultas fueron probadas y validadas con ejemplos de datos simulados. Se recomienda siempre verificar que los campos utilizados coincidan exactamente con los de la base de datos real para evitar errores de escritura o formato.

5. Conclusión

El uso de operadores avanzados en MongoDB permite realizar búsquedas muy específicas y útiles para el análisis de datos. Esta práctica demuestra cómo transformar preguntas de negocio en consultas técnicas eficientes, contribuyendo a una mejor toma de decisiones en entornos de datos modernos.