

UNIR - Universidad Internacional de la Rioja
Ciudad de México

ACTIVIDAD 2:
Uso avanzado de bases de datos NoSQL

Alumnos:

Paola Michelle Figueroa Benitez
Lowenski Paredes Rosario
Carlos Damian Rodriguez Uitzil
Cuenca Roa Leonard Jose

Grupo: 1001

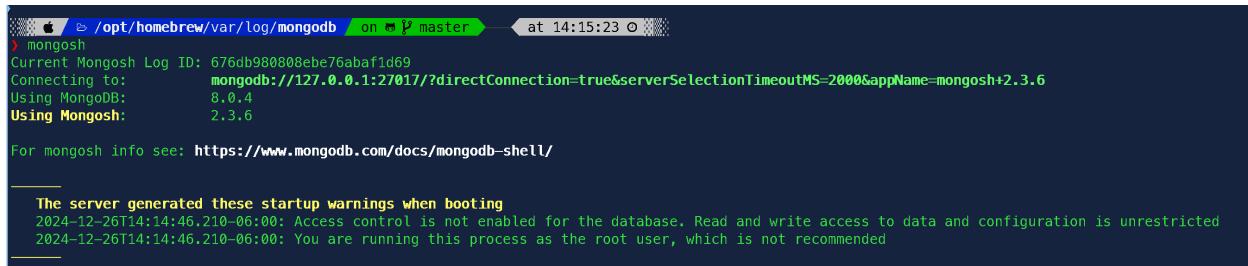
Equipo 01C

ÍNDICE

Prepara el entorno de trabajo	3
Inicia la monitorización en MongoDB	3
Importar la base de datos	4
Exportar la base de datos	12
Restaurar una base de datos	13
Caso de uso	15
Ejercicio #1:	16
Ejercicio #2:	17
Ejercicio #3:	18
Ejercicio #4:	19
Ejercicio #5:	20

Prepara el entorno de trabajo

Se implementó un entorno de desarrollo local consistente en MongoDB versión 8.0.4 y Mongosh 2.3.6 en cada equipo de los participantes. Esta configuración permitió a cada miembro del equipo trabajar de manera independiente y sincronizada, facilitando la colaboración y el testing.



```
/opt/homebrew/var/log/mongodb on master at 14:15:23
> mongosh
Current Mongosh Log ID: 676db980808ebe76abaf1d69
Connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000&appName=mongosh+2.3.6
Using MongoDB: 8.0.4
Using Mongosh: 2.3.6

For mongosh info see: https://www.mongodb.com/docs/mongodb-shell/

The server generated these startup warnings when booting
2024-12-26T14:14:46.210-06:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and configuration is unrestricted
2024-12-26T14:14:46.210-06:00: You are running this process as the root user, which is not recommended
```

Inicia la monitorización en MongoDB

Para llevar a cabo esta actividad, se implementó una estrategia de ejecución simultánea en tres terminales. En la primera, se utilizó el demonio de MongoDB (mongod) para crear la base de datos 'inspections' y 'countries' y las colecciones 'act-grupal-city_inspections', 'act-grupal-countries-big' y 'act-grupal-countries-small'. Esta configuración inicial se realizó directamente desde la línea de comandos de MongoDB.

Con el objetivo de monitorear el rendimiento y la salud de la base de datos durante el proceso, se abrieron dos terminales adicionales. En estas, se ejecutaron las herramientas de monitoreo mongotop y mongostat. El comando 'mongotop 10' proporcionó una vista en tiempo real de las operaciones más costosas en la base de datos, mientras que 'mongostat --discover' ofreció un resumen general del estado del servidor y las estadísticas de las bases de datos.

Creación de Base Datos y sus colecciones

```
// Crear la base de datos
use inspections;
// crear colecciones
db.createCollection('act-grupal-city_inspections')
// visualizar lo que se generó
show collections
//Otra forma de ver
db.getCollectionNames()
```

```
inspections> show collections
act-grupal-city_inspections
inspections> |
```

Creación de Base Datos y sus colecciones

```
// Crear la base de datos
use countries;
// crear colecciones
db.createCollection('act-grupal-countries-big')
db.createCollection('act-grupal-countries-small')
// visualizar lo que se generó
show collections
//Otra forma de ver
db.getCollectionNames()
```

```
inspections> use countries
switched to db countries
countries> db.createCollection('act-grupal-countries-big')
{ ok: 1 }
countries> db.createCollection('act-grupal-countries-small')
{ ok: 1 }
countries> show collections
act-grupal-countries-big
act-grupal-countries-small
countries> |
```

Importar la base de datos

Ahora para monitoreo de la carga de los datos la actividad número dos, nos proporciono los ficheros que contiene los datos json para las colecciones creadas se procedió a cargar, validar y analizar los resultados que arroja las terminales de monitoreo, Para esta tarea de

importación de datos, se aprovechó la rapidez y facilidad que ofrece Compass, una excelente herramienta de administración de bases de datos MongoDB. Previamente, se configuró Compass para utilizar la base de datos instalada localmente

Importar datos

Se importó los datos en la BD llamada **inspections**,

validando que en efecto esté el total de datos 81047.

The screenshot shows the MongoDB Compass application interface. On the left, there's a sidebar titled 'My Queries' and 'Connections'. Under 'Connections', there are several entries: 'client@client:localhost:27017', 'LOCAL', 'config', 'countries', 'expenses', 'local', and 'test-group-city.inspections'. The 'test-group-city.inspections' connection is selected. In the main pane, the title bar says 'MongoDB Compass - LOCAL:localhost:27017/test-group-city.inspections'. Below the title bar, there are tabs for 'Documents', 'Aggregation', 'Schema', 'Indexes', and 'Validation'. The 'Documents' tab is active, showing a table with 81047 rows. A search bar at the top of the table allows querying by field value. Below the table, there are buttons for 'ADD DATA', 'EXPORT DATA', 'UPDATE', and 'DELETE'. A preview of two documents is shown in the table. The first document has an ID of '56d1033179ec4de48d0524' and the second has an ID of '56d1033179ec4de48d0524'. The terminal window below shows a command-line session:

```

MongoDB Compass - LOCAL:localhost:27017/test-group-city.inspections

> db.inspections.find()
{
  "_id": "56d1033179ec4de48d0524",
  "id": "56d1033179ec4de48d0524",
  "certification_number": "600134",
  "business_name": "KELLOGG'S OLD GROCERY INC.",
  "date": "Feb 27 2013",
  "sector": "Cigarette Retail Dealer - 121",
  "address": "101 Main St"
}

{
  "_id": "56d1033179ec4de48d0524",
  "id": "56d1033179ec4de48d0524",
  "certification_number": "600134",
  "business_name": "KELLOGG'S OLD GROCERY INC.",
  "date": "Feb 27 2013",
  "sector": "Cigarette Retail Dealer - 121",
  "address": "101 Main St"
}

> db.inspections.count()
81047
```
 The terminal also includes a warning message: 'DeprecationWarning: Collection.count() is deprecated. Use countDocuments or estimatedDocumentCount.' followed by a prompt 'Type "exit" for more'.

```

## Importar datos

Se importó los datos en la BD llamada **countries**, validando que en efecto esté el total de datos 21640 para la colección **act-grupal-countries-big**.

MongoDB Compass - LOCAL\countries.act-grupal-countries-big

Documents 21640 Aggregations Schema Indexes Validation

Import completed. 1 document imported.

MongoDB Compass - LOCAL\shell

Documents 21640 Aggregations Schema Indexes Validation

Import completed. 1 document imported.

## Importar datos

Se importó los datos en la BD llamada **countries**, validando que en efecto esté el total de 1 para la colección **act-grupal-countries-small**.

MongoDB Compass - LOCAL\countries.act-grupal-countries-small

Documents 1 Aggregations Schema Indexes Validation

Import completed. 1 document imported.

MongoDB Compass - LOCAL\shell

Documents 1 Aggregations Schema Indexes Validation

Import completed. 1 document imported.

## Análisis del comando mongotop al importar “act-grupal-city\_inspections.json”

Al momento de importar los datos, se nos presenta un proceso dividido en tres fases que reflejan el tiempo total empleado, el cual es la suma del tiempo invertido en las operaciones de lectura y escritura realizadas por el procesador en ese instante preciso.

**Primera fase:** En esta etapa, se utilizó la operación de lectura durante 37 milisegundos.

**Segunda fase:** Continuando con el proceso, se mantuvo el uso de la operación de lectura, esta vez durante 68 milisegundos.

**Tercera fase:** En esta fase, se observa un cambio en la operación, pasando a utilizar la operación de escritura, la cual consumió 560 milisegundos.

## Análisis:

A partir de los datos obtenidos, podemos concluir que las operaciones de escritura son más complejas que las de lectura, lo que conlleva un mayor tiempo de procesamiento por parte del procesador. Asimismo, se puede deducir que, durante el proceso de importación, la herramienta realiza una lectura completa del documento JSON antes de proceder a escribir los datos en la base de datos denominada 'inspections'

```
mongotop 10

 ns total read write 2024-12-26T16:02-06:00
countries.act-grupal-countries-big 37ms 37ms 0ms
countries.act-grupal-countries-small 37ms 37ms 0ms
 admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
 admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
 admin.system.version 0ms 0ms 0ms
 config.collections 0ms 0ms 0ms
 config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
 config.transactions 0ms 0ms 0ms
inspections.act-grupal-city_inspections 0ms 0ms 0ms
 local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write 2024-12-26T16:12-06:00
inspections.act-grupal-city_inspections 68ms 68ms 0ms
 config.collections 1ms 1ms 0ms
 admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
 admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
 admin.system.version 0ms 0ms 0ms
 config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
 config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-small 0ms 0ms 0ms
 local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write 2024-12-26T16:22-06:00
inspections.act-grupal-city_inspections 560ms 0ms 560ms
 admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
 admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
 admin.system.version 0ms 0ms 0ms
 config.collections 0ms 0ms 0ms
 config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
 config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-small 0ms 0ms 0ms
 local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write 2024-12-26T16:32-06:00
inspections.act-grupal-city_inspections 11ms 4ms 7ms
 admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
 admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
 admin.system.version 0ms 0ms 0ms
 config.collections 0ms 0ms 0ms
 config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
```

### Análisis del comando mongostat --discover al importar “act-grupal-city\_inspections.json”

Este tipo de herramienta nos proporciona en tiempo real la cantidad de operaciones que se realizan por segundo, para el caso de importar la colección nos arroja que se realizó un conjunto de inserciones sobre la colección mencionada, durante la instancia de Mongo DB en local nos arroja que se realizaron mas de 21.000 mil operaciones durante un segundo terminando el proceso de inserción en 4 bloques de procesos registrados usando un promedio de memoria de 0.725%.

| mongostat --discover                                                                                                                     |       |    |    |    |   |     |      |      |   |      |       |     |     |       |       |                        |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|---|-----|------|------|---|------|-------|-----|-----|-------|-------|------------------------|--|--|
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 45.0M | 0 0 | 0 0 | 2,15k | 87.9k | 29 Dec 26 16:16:02.576 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 45.0M | 0 0 | 0 0 | 312b  | 83.7k | 29 Dec 26 16:16:03.575 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 45.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 82.8k | 29 Dec 26 16:16:04.578 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 43.0M | 0 0 | 0 0 | 246b  | 83.5k | 29 Dec 26 16:16:05.576 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 82.8k | 29 Dec 26 16:16:06.578 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 112b  | 83.3k | 29 Dec 26 16:16:07.575 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 173b  | 83.2k | 29 Dec 26 16:16:08.577 |  |  |
| host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time                            |       |    |    |    |   |     |      |      |   |      |       |     |     |       |       |                        |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 245b  | 83.1k | 29 Dec 26 16:16:09.579 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 83.0k | 29 Dec 26 16:16:10.579 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 6 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 560b  | 84.7k | 29 Dec 26 16:16:11.578 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 198b  | 86.7k | 29 Dec 26 16:16:12.576 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 311b  | 83.6k | 29 Dec 26 16:16:13.577 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 112b  | 83.1k | 29 Dec 26 16:16:14.576 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 245b  | 83.1k | 29 Dec 26 16:16:15.578 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 82.9k | 29 Dec 26 16:16:16.580 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 393G | 44.0M | 0 0 | 0 0 | 176b  | 84.5k | 29 Dec 26 16:16:18.577 |  |  |
| localhost no data received host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |       |    |    |    |   |     |      |      |   |      |       |     |     |       |       |                        |  |  |
| localhost                                                                                                                                | 21890 | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.3% | 0.3% | 0 | 393G | 59.0M | 0 0 | 0 0 | 6,17m | 84.9k | 29 Dec 26 16:16:19.575 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | 22936 | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.6% | 0.6% | 0 | 393G | 72.0M | 0 0 | 0 0 | 6,48m | 84.9k | 29 Dec 26 16:16:20.577 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | 24082 | *0 | *0 | *0 | 0 | 6 0 | 0.9% | 0.9% | 0 | 393G | 86.0M | 0 0 | 0 0 | 6,80m | 87.1k | 29 Dec 26 16:16:21.574 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | 11991 | 4  | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 93.0M | 0 0 | 0 0 | 3,38m | 99.2k | 29 Dec 26 16:16:22.579 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 93.0M | 0 0 | 0 0 | 312b  | 83.8k | 29 Dec 26 16:16:23.577 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 93.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 82.8k | 29 Dec 26 16:16:24.579 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 66.0M | 0 0 | 0 0 | 247b  | 83.7k | 29 Dec 26 16:16:25.575 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 56.0M | 0 0 | 0 0 | 112b  | 83.2k | 29 Dec 26 16:16:26.572 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 55.0M | 0 0 | 0 0 | 111b  | 83.0k | 29 Dec 26 16:16:27.572 |  |  |
| localhost                                                                                                                                | *0    | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 1.1% | 1.1% | 0 | 393G | 54.0M | 0 0 | 0 0 | 173b  | 82.9k | 29 Dec 26 16:16:28.577 |  |  |

## Análisis del comando mongotop al importar “act-grupal-countries-big.json”

Al momento de importar los datos, se nos presenta un proceso en una sola fase que reflejan el tiempo total empleado, el cual es la suma del tiempo invertido en las operaciones de lectura y escritura realizadas por el procesador en ese instante preciso.

**Primera fase:** En esta etapa, se utilizó la operación de lectura durante 246 milisegundos y en segundo plano las operaciones de escritura generando un tiempo de 117 milisegundos con un total de la operación de 363 milisegundos.

### Análisis:

A partir de los datos obtenidos, podemos concluir que las operaciones de lectura son más complejas que las de escritura, lo que conlleva un mayor tiempo de procesamiento por parte del procesador. Asimismo, se puede deducir que, durante el proceso de importación, la herramienta realiza una lectura completa del documento JSON antes de proceder a escribir los datos en la base de datos denominada ‘countries’.

| mongotop 10                             |       |       |       |                           |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|
| ns                                      | total | read  | write | 2024-12-26T17:18:05-06:00 |
| admin.\$cmd.aggregate                   | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| admin.atlascli                          | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| admin.system.version                    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| config.collections                      | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| config.system.sessions                  | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| config.transactions                     | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| countries.act-grupal-countries-big      | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| countries.act-grupal-countries-small    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| inspections.act-grupal-city_inspections | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| local.system.replset                    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| ns                                      | total | read  | write | 2024-12-26T17:18:13-06:00 |
| countries.act-grupal-countries-big      | 363ms | 246ms | 117ms |                           |
| config.collections                      | 1ms   | 1ms   | 0ms   |                           |
| admin.\$cmd.aggregate                   | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| admin.atlascli                          | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| admin.system.version                    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| config.system.sessions                  | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| config.transactions                     | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| countries.act-grupal-countries-small    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| inspections.act-grupal-city_inspections | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |
| local.system.replset                    | 0ms   | 0ms   | 0ms   |                           |

### Análisis del comando mongostat --discover al importar “act-grupal-countries-big.json”

Esta herramienta nos proporciona un seguimiento instantáneo del número de operaciones que se ejecutan por segundo en la base de datos. Durante la importación de la colección, se observó un alto volumen de inserciones, superando las 18,000 operaciones por segundo en la instancia local de MongoDB. El proceso se finalizó en dos fases distintas, consumiendo un promedio de solo 0.1% de la memoria disponible.

| mongostat --discover |                                                                                                               |    |    |    |   |     |      |      |   |                    |       |       |    |     |    |              |  |  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|-----|------|------|---|--------------------|-------|-------|----|-----|----|--------------|--|--|
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 36.0M 0 0 0 0 | 2990  | 85.5k | 33 | wtc | 26 | 17:17:52.625 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 37.0M 0 0 0 0 | 301b  | 87.1k | 35 | Dec | 26 | 17:17:53.625 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 37.0M 0 0 0 0 | 246b  | 83.5k | 35 | Dec | 26 | 17:17:54.623 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 36.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.3k | 35 | Dec | 26 | 17:17:56.614 |  |  |
| localhost            | no data received                                                                                              |    |    |    |   |     |      |      |   |                    |       |       |    |     |    |              |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 36.0M 0 0 0 0 | 110b  | 82.0k | 35 | Dec | 26 | 17:17:57.626 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 37.0M 0 0 0 0 | 303b  | 82.3k | 35 | Dec | 26 | 17:17:58.642 |  |  |
|                      | host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |    |    |    |   |     |      |      |   |                    |       |       |    |     |    |              |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 37.0M 0 0 0 0 | 114b  | 84.6k | 35 | Dec | 26 | 17:17:59.623 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 297b  | 83.6k | 35 | Dec | 26 | 17:18:00.624 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 36.0M 0 0 0 0 | 323b  | 84.0k | 35 | Dec | 26 | 17:18:01.619 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 36.0M 0 0 0 0 | 259b  | 83.2k | 35 | Dec | 26 | 17:18:02.622 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | 5  | *0 | *0 | 0 | 5 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 44.0M 0 0 0 0 | 2.22k | 88.4k | 35 | Dec | 26 | 17:18:03.622 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 44.0M 0 0 0 0 | 246b  | 83.5k | 35 | Dec | 26 | 17:18:04.620 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 297b  | 83.4k | 35 | Dec | 26 | 17:18:05.623 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 111b  | 82.8k | 35 | Dec | 26 | 17:18:06.625 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.3k | 35 | Dec | 26 | 17:18:07.622 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 307b  | 83.5k | 35 | Dec | 26 | 17:18:08.624 |  |  |
|                      | host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |    |    |    |   |     |      |      |   |                    |       |       |    |     |    |              |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.6k | 35 | Dec | 26 | 17:18:09.617 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 2 0 | 0.0% | 1.1% | 0 | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 296b  | 83.3k | 35 | Dec | 26 | 17:18:10.622 |  |  |
| localhost            | 18045                                                                                                         | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.1% | 1.3% | 0 | 393G 49.0M 0 0 0 0 | 1.70m | 85.5k | 35 | Dec | 26 | 17:18:11.619 |  |  |
| localhost            | 3621                                                                                                          | 4  | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 51.0M 0 0 0 0 | 351k  | 88.3k | 35 | Dec | 26 | 17:18:12.624 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 4 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 303b  | 87.6k | 35 | Dec | 26 | 17:18:13.620 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 245b  | 83.2k | 35 | Dec | 26 | 17:18:14.622 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 298b  | 83.7k | 35 | Dec | 26 | 17:18:15.622 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 1 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.1k | 35 | Dec | 26 | 17:18:16.621 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 0 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 111b  | 82.7k | 35 | Dec | 26 | 17:18:17.625 |  |  |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0 | *0 | *0 | 0 | 3 0 | 0.2% | 1.3% | 0 | 393G 45.0M 0 0 0 0 | 309b  | 84.1k | 35 | Dec | 26 | 17:18:18.620 |  |  |

## Análisis del comando mongotop al importar “act-grupal-countries-small.json”

Al momento de importar los datos, se nos presenta un proceso en dos fases que reflejan el tiempo total empleado, el cual es la suma del tiempo invertido en las operaciones de lectura y escritura realizadas por el procesador en ese instante preciso.

**Primera fase:** En esta etapa, se utilizó la operación de lectura durante 60 milisegundos y en escritura de 0 milisegundos.

**Segunda fase:** En esta etapa, se utilizó la operación de lectura durante 13 milisegundos y una escritura de 2 milisegundos.

### Análisis:

A partir de los datos obtenidos, podemos concluir que las operaciones cuando las colecciones son de menor complejidad o tamaño se pueden ejecutar en un mismo bloque, para este caso se uso mas tiempo para la lectura y poco segundos para la escritura.

```
mongotop 10
 0 0 0
 ns total read write
config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-small 0ms 0ms 0ms
inspections.act-grupal-city_inspections 0ms 0ms 0ms
local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write
countries.act-grupal-countries-small 60ms 60ms 0ms
config.collections 7ms 7ms 0ms
admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
admin.system.version 0ms 0ms 0ms
config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
inspections.act-grupal-city_inspections 0ms 0ms 0ms
local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write
countries.act-grupal-countries-small 16ms 13ms 2ms
admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
admin.system.version 0ms 0ms 0ms
config.collections 0ms 0ms 0ms
config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
inspections.act-grupal-city_inspections 0ms 0ms 0ms
local.system.replset 0ms 0ms 0ms

 ns total read write
admin.$cmd.aggregate 0ms 0ms 0ms
admin.atlascli 0ms 0ms 0ms
admin.system.version 0ms 0ms 0ms
config.collections 0ms 0ms 0ms
config.system.sessions 0ms 0ms 0ms
config.transactions 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-big 0ms 0ms 0ms
countries.act-grupal-countries-small 0ms 0ms 0ms
inspections.act-grupal-city_inspections 0ms 0ms 0ms
local.system.replset 0ms 0ms 0ms
```

### Análisis del comando mongostat --discover al importar “act-grupal-countries-small.json”

La herramienta reportó un promedio de [número] operaciones por segundo durante la importación de la colección. Se registró una inserción inicial y 5 consultas adicionales para validar los datos. La instancia local de MongoDB manejó la carga sin problemas, utilizando solo 1.3% de memoria y un promedio de 0.0% de CPU. El análisis del tráfico de red mostró 3.84 KB de datos entrantes y 91.3 KB de datos salientes.

| mongostat --discover |                                                                                                               |       |        |        |         |         |       |      |         |                    |       |       |                        |        |         |      |      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|---------|--------------------|-------|-------|------------------------|--------|---------|------|------|
| host                 | insert                                                                                                        | query | update | delete | getmore | command | dirty | used | flushes | vsize              | res   | qrw   | arw                    | net_in | net_out | conn | time |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 4 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 457b  | 83.2K | 35 Dec 26 17:20:21.020 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.2K | 35 Dec 26 17:20:22.618 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.3K | 35 Dec 26 17:20:24.617 |        |         |      |      |
| localhost            | no data received                                                                                              |       |        |        |         |         |       |      |         |                    |       |       |                        |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 244b  | 82.7K | 35 Dec 26 17:20:25.625 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 3 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 298b  | 83.7K | 35 Dec 26 17:20:26.624 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.3K | 35 Dec 26 17:20:27.621 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 174b  | 83.4K | 35 Dec 26 17:20:28.620 |        |         |      |      |
| localhost            | host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |       |        |        |         |         |       |      |         |                    |       |       |                        |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 245b  | 83.3K | 35 Dec 26 17:20:29.621 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 38.0M 0 0 0 0 | 164b  | 83.4K | 35 Dec 26 17:20:30.620 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 307b  | 83.5K | 35 Dec 26 17:20:31.622 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 260b  | 83.6K | 35 Dec 26 17:20:32.620 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 4 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 447b  | 87.0K | 35 Dec 26 17:20:33.625 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.2K | 35 Dec 26 17:20:34.624 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 39.0M 0 0 0 0 | 247b  | 83.7K | 35 Dec 26 17:20:35.619 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | 5     | *0     | *0     | 0       | 4 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 2.22k | 84.4K | 35 Dec 26 17:20:36.626 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.3K | 35 Dec 26 17:20:37.623 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 174b  | 83.4K | 35 Dec 26 17:20:38.622 |        |         |      |      |
| localhost            | host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |       |        |        |         |         |       |      |         |                    |       |       |                        |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 245b  | 83.1K | 35 Dec 26 17:20:39.625 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 164b  | 83.6K | 35 Dec 26 17:20:40.622 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 306b  | 83.4K | 35 Dec 26 17:20:41.625 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 41.0M 0 0 0 0 | 260b  | 83.4K | 35 Dec 26 17:20:42.625 |        |         |      |      |
| localhost            | 1                                                                                                             | 5     | *0     | *0     | 0       | 7 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 3.84k | 91.3K | 35 Dec 26 17:20:43.623 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 112b  | 83.1K | 35 Dec 26 17:20:44.622 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 1 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 244b  | 83.0K | 35 Dec 26 17:20:45.626 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 3 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 42.0M 0 0 0 0 | 298b  | 83.9K | 35 Dec 26 17:20:46.623 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 0 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 111b  | 82.8K | 35 Dec 26 17:20:47.625 |        |         |      |      |
| localhost            | *0                                                                                                            | *0    | *0     | *0     | 0       | 2 0     | 0.0%  | 1.3% | 0       | 393G 43.0M 0 0 0 0 | 174b  | 83.5K | 35 Dec 26 17:20:48.624 |        |         |      |      |
| localhost            | host insert query update delete getmore command dirty used flushes vsize res qrw arw net_in net_out conn time |       |        |        |         |         |       |      |         |                    |       |       |                        |        |         |      |      |

Exportar la base de datos

## Usando comando mongoexport

Para validar el funcionamiento de este comando, se siguió la sugerencia de la actividad y se generó el siguiente comando: “mongoexport --db inspections --collection act-grupal-city\_inspections --out inspections.json;” Al obtener el resultado esperado, se adjunta una captura de pantalla para mostrar la operación.

```
apple ~ % /opt/homebrew/var/log/mongodb on master
> mongoexport --db inspections --collection act-grupal-city_inspections --out inspections.json;
2024-12-26T18:30:13.913-0600 connected to: mongodb://localhost/
2024-12-26T18:30:14.511-0600 exported 81047 records
> apple ~ % /opt/homebrew/var/log/mongodb on master
> ls -l
total 47928
-rw-r--r-- 1 leonard admin 24269552 Dec 26 18:30 inspections.json
-rw----- 1 root admin 246908 Dec 26 18:30 mongo.log
-rw-r--r-- 1 leonard admin 0 Dec 16 22:15 output.log
> apple ~ % /opt/homebrew/var/log/mongodb on master
>
```

## Restaurar una base de datos

## Usando comando mongoexport

Siguiendo las indicaciones de la actividad, se descomprimió el archivo comprimido 'act-grupal-people.zip', obteniendo el archivo en formato BSON 'people.bson'. A continuación, se ejecutó el comando 'mongorestore people.bson' desde la ruta donde se encontraba el archivo descomprimido para verificar su correcto funcionamiento.

```
mongorestore people.bson
2024-12-26T18:48:44.098-0600 checking for collection data in people.bson
2024-12-26T18:48:44.099-0600 reading metadata for test.people from people.metadata.json
2024-12-26T18:48:44.145-0600 restoring test.people from people.bson
2024-12-26T18:48:46.504-0600 finished restoring test.people (1000000 documents, 0 failures)
2024-12-26T18:48:46.504-0600 no indexes to restore for collection test.people
2024-12-26T18:48:46.504-0600 1000000 document(s) restored successfully. 0 document(s) failed to restore.
```

The screenshot shows the MongoDB Compass interface connected to the 'test' database and the 'people' collection. The collection has 1.0M documents. The table displays five documents with the following data:

| _id                                               | padding                                                                            | signup                                     | points              | name                 |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| <code>ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bcfc')</code> | <code>"0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000..."</code> | <code>2015-01-18T15:34:35.000+00:00</code> | <code>656384</code> | <code>"Nick"</code>  |
| <code>ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bcfd')</code> | <code>"0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000..."</code> | <code>2013-09-04T04:35:12.000+00:00</code> | <code>30922</code>  | <code>"Nick"</code>  |
| <code>ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bcfe')</code> | <code>"0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000..."</code> | <code>2011-03-22T10:47:56.000+00:00</code> | <code>787929</code> | <code>"Wendy"</code> |
| <code>ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bcff')</code> | <code>"0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000..."</code> | <code>2013-05-03T04:46:18.000+00:00</code> | <code>690231</code> |                      |

```
test> db.getCollection('people').count()
1000000
test> db.getCollection('people').find().pretty()
[
 {
 _id: ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bce8'),
 padding: "00..." ,
 signup: ISODate('2010-07-31T14:17:27.000Z'),
 points: 99061,
 name: 'Nick'
 },
 {
 _id: ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bce9'),
 padding: "00..." ,
 signup: ISODate('2010-06-02T00:21:35.000Z'),
 points: 291770,
 name: 'Ophelia'
 },
 {
 _id: ObjectId('57605d5dc3d5a2429db0bcea'),
 padding: "00..."
```

## Caso de uso

Restricción de terrazas en Madrid por covid-19. Contratan a vuestro equipo para actualizar las restricciones de ciertos locales y terrazas en Madrid por cuestiones del covid-19. Los datos para actualizar están en el fichero llamado act-grupal-openDataLocalesMadrid.csv y se os pide que consolidéis dichos cambios en una base de datos MongoDB llamada Madrid con la colección Terrazas. La información del dataset a utilizar lo tenéis en la siguiente URL: Open Data Censo de locales, sus actividades y terrazas de hostelería y restauración (Terrazas).

Se genera la Base de datos Madrid y su colección Terrazas.

```
test> use Madrid
switched to db Madrid
Madrid> db.createCollection('Terrazas');
{ ok: 1 }
Madrid> show collection
MongoshInvalidInputError: [COMMON-10001] 'collection' is not a valid argument for "show".
Madrid> show collections
Terrazas
Madrid> |
```

## Ejercicio #1:

**Descripción:** Esta consulta buscará en la colección "Terrazas" todos los documentos que representen locales en el barrio de "GUINDALERA" y que actualmente no estén "Cerrados". A todos estos documentos, les cambiará el estado del local a "Cerrado" y además agregará un nuevo campo indicando que la terraza también está "Cerrada". Como podemos demostrar en el código nos apoyamos con el método updateMany que nos permite editar todo el documento seleccionado, luego con el método \$set podemos establecer un nuevo campo llamado desc\_situacion\_local y otro llamado desc\_situacion\_terraza estableciendo de una vez que valor tendrá cumpliendo las condiciones.

```
db.Terrazas.updateMany(
 {
 "desc_barrio_local": "GUINDALERA",
 "desc_situacion_local": { $ne: "Cerrado" }
 },
 {
 $set: {
 "desc_situacion_local": "Cerrado",
 "desc_situacion_terraza": "Cerrada"
 }
 }
);
```

```
Madrid> db.Terrazas.updateMany({ "desc_barrio_local": "GUINDALERA", "desc_situacion_local": { $ne: "Cerrado" } }, { $set: { "desc_situacion_local": "Cerrado", "desc_situacion_terraza": "Cerrada" } });
{
 acknowledged: true,
 insertedId: null,
 matchedCount: 32,
 modifiedCount: 32,
 upsertedCount: 0
}
Madrid> |
```

## Ejercicio #2:

**Descripción:** Esta consulta buscará todas las terrazas ubicadas en la acera y, para cada una de ellas, agregará (o actualizará) un campo llamado "inspeccionar". El valor de este campo será true si la terraza tiene más de 10 mesas, y false en caso contrario. Como podemos demostrar en el código nos apoyamos con el método updateMany que nos permite editar todo el documento seleccionado, luego con el método \$set podemos establecer un nuevo campo llamado inspeccionar y con el método \$cond podemos realizar un condicional para y definir que valor tendrá el nuevo campo.

```
db.Terrazas.updateMany(
 { "desc_ubicacion_terraza": "Acera" }
 ,
 [
 {
 $set:{
 "inspeccionar":{
 $cond: {
 if: { $gt: ["$mesas_es", 10] },
 then: true,
 else: false
 }
 }
 }
 }
]
)
```

```
Madrid> db.Terrazas.updateMany(
... { "desc_ubicacion_terraza": "Acera" }, // Filtrar por ubicación "Acera"
... [
... {
... $set: {
... "inspeccionar": {
... $cond: {
... if: { $gt: ["$mesas_es", 10] }, // Si mesas_es es mayor que 10
... then: true,
... else: false
... }
... }
... }
... }
...]
...);
{
 acknowledged: true,
 insertedId: null,
 matchedCount: 2319,
 modifiedCount: 2319,
 upsertedCount: 0
}
```

## Ejercicio #3:

**Descripción:** Esta consulta de MongoDB busca y actualiza todas las terrazas que necesitan ser inspeccionadas. Primero, filtra los documentos donde el campo "inspeccionar" es verdadero. Luego, incrementa el número de mesas auxiliares y sillas en estas terrazas, tanto para la temporada alta como para el resto del año.

Para evitar errores, la consulta verifica si los valores actuales de mesas y sillas son números válidos. Si no lo son, los convierte a cero antes de incrementarlos. Esto asegura que solo se sumen cantidades a los valores numéricos existentes.

En resumen, esta consulta actualiza el inventario de mesas y sillas en las terrazas que requieren inspección, preparando así estos espacios para la temporada alta.

```

db.Terrazas.updateMany(
 {
 "inspeccionar": true, // Filtra las terrazas que necesitan ser inspeccionadas
 ...
 ...
 ...
 }
)

 {
 $set: {
 "mesas_aux_es": {
 $add: [
 {
 $toDouble: {
 $cond: {
 if: {
 $or: [
 {$Eq: ["$mesas_aux_es", ""]},
 {$Eq: ["$mesas_aux_es", null]},
 {$Not: { $isNumber: "$mesas_aux_es" }} // Verifica si no es un número
]
 },
 then: 0,
 else: "$mesas_aux_es"
 }
 }
],
 2
]
 }
 }, // Incrementa 2 mesas auxiliares en el periodo estacional

 "mesas_aux_ra": {
 $add: [
 {
 $toDouble: {
 $cond: {
 if: {
 $or: [
 {$Eq: ["$mesas_aux_ra", ""]},
 {$Eq: ["$mesas_aux_ra", null]},
 {$Not: { $isNumber: "$mesas_aux_ra" }} // Verifica si no es un número
]
 },
 then: 0,
 else: "$mesas_aux_ra"
 }
 }
],
 2
]
 }, // Incrementa 2 mesas auxiliares en el resto del año

 "sillas_es": {
 $add: [
 {
 $toDouble: {
 $cond: {
 if: {
 $or: [
 {$Eq: ["$sillas_es", ""]},
 {$Eq: ["$sillas_es", null]},
 {$Not: { $isNumber: "$sillas_es" }} // Verifica si no es un número
]
 },
 then: 0,
 else: "$sillas_es"
 }
 }
],
 8
]
 }, // Incrementa 8 sillas en el periodo estacional

 "sillas_ra": {
 $add: [
 {
 $toDouble: {
 $cond: {
 if: {
 $or: [
 {$Eq: ["$sillas_ra", ""]},
 {$Eq: ["$sillas_ra", null]},
 {$Not: { $isNumber: "$sillas_ra" }} // Verifica si no es un número
]
 },
 then: 0,
 else: "$sillas_ra"
 }
 }
],
 8
]
 }, // Incrementa 8 sillas en el resto del año
 ...
 ...
 ...
 }
)

```

## Ejercicio #4:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> La consulta db.Terrazas.updateMany() busca actualizar múltiples registros en la colección "Terrazas" donde el campo "inspeccionar" tenga el valor "false". Utilizando el operador \$set, se agrega un nuevo campo llamado "estado" cuyo valor se determina mediante una estructura condicional (\$cond) anidada. Esta estructura evalúa el número de sillas en cada terraza y asigna un valor de 1, 2 o 3 al campo "estado" según si el número de sillas es menor a 10, entre 10 y 20, o mayor a 20 respectivamente, como podemos mencionar nos apoyamos con el método updateMany para poder actualizar todo el documento con los nuevos valores para este caso estado.</p> | <pre>db.Terrazas.updateMany({ "inspeccionar": false }, [ { \$set: { "estado": { "\$cond": { "if": { "\$lt: [" + "\$sillas_es", 10 ] }, "then": 1, "else": { "\$cond": { "if": { "\$and: [{ "\$gte: [" + "\$sillas_es", 10 ], { "\$lte: [" + "\$sillas_es", 20 ] } ] }, "then": 2, "else": 3 } } } } } } } ] )</pre> | <pre>db.Terrazas.updateMany({ "inspeccionar": false }, [ { \$set: { "estado": { "\$cond": { "if": { "\$lt: [" + "\$sillas_es", 10 ] }, "then": 1, "else": { "\$cond": { "if": { "\$and: [{ "\$gte: [" + "\$sillas_es", 10 ], { "\$lte: [" + "\$sillas_es", 20 ] } ] }, "then": 2, "else": 3 } } } } } } } ] ) { acknowledged: true, connection: null, matchedCount: 1500, modifiedCount: 1500, insertedCount: 0 } Madrid&gt;</pre> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Ejercicio #5:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Descripción:</b> La consulta permite realizar un proceso de dos etapas. Primero, se selecciona la colección Terrazas como el objetivo de la operación. Luego, se utiliza la función aggregate para iniciar una tubería de procesamiento. Dentro de esta tubería, el operador \$set se encarga de setear el campo denominado hora_fin_LJ_es a cada documento de la colección. Este campo se inicializa con el valor constante '00:00:00', lo que equivale a establecer una hora de finalización uniforme para todos los registros.</p> | <pre>db.Terrazas.aggregate(<br/>[<br/>  {<br/>    \$set:<br/>      { hora_fin_LJ_es: '00:00:00' }<br/>  }<br/>];</pre> | <pre>&gt;_MONGOSH<br/>&gt; db.Terrazas.aggregate(<br/>[<br/>  {<br/>    \$set:<br/>      { hora_fin_LJ_es: '00:00:00' }<br/>  }<br/>];<br/>&lt; {<br/>  _id: 7,<br/>  id_local: 280867128,<br/>  id_distrito_local: 20,<br/>  desc_distrito_local: 'SAN BLAS-CANILLEJAS',<br/>  desc_barrio_local: 'ROSAS',<br/>  clase_vial_edificio: 'CALLE',<br/>  num_edificio: 177,<br/>  Cod_Postal: 28022,<br/>  coordenada_x_local: '448900,55',<br/>  coordenada_y_local: '4474755,41',<br/>  desc_situacion_local: 'Abierto',<br/>  Nombre: 'SR',<br/>  id_periodo_terraza: 2,<br/>  desc_periodo_terraza: 'Estacional',<br/>  id_situacion_terraza: 1,<br/>  desc_situacion_terraza: 'Abierta',<br/>  Superficie_ES: '7,2',<br/>  DESC_CLASE: 'CALLE',<br/>  DESC_NOMBRE: 'SOFIA',</pre> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|