

Tarea Unidad 7

Bases de datos no relacionales

Base de datos

Curso DAM 2024/25

Calificación obtenida: 10/10

ÍNDICE

Descripción de la tarea.....	3
Ejercicios.....	3
0. Conectar con MongoDB.....	3
1. Crear la base de datos "Paqueteria".....	3
2. Crear un documento inicial de prueba en la colección "Rastreadores" y añadir los campos "Rastreador" y "Coordenadas".....	4
3. Crea otros documentos para "Camión002", "Furgo001" y "Furgo002" con valores de prueba. Donde "Furgo001" además de los campos "Rastreador" y "Coordenadas", tendrá valores para los campos "Temperatura" y "Humedad".....	4
4. Borrar el documento para el "Camión002".....	6
5. Listar todos los documentos de la colección "Rastreadores".....	6
6. Actualizar el documento cuyo campo "Rastreador" es igual a "Camión001", para que valga "Camion001".....	7
7. Obtener los valores de los campos del documento cuyo campo "Rastreadores" es igual a "Furgo001".	7
8. Obtener los valores de los campos de los documentos cuyo campo "Rastreadores" contenga la cadena "Furgo".....	8
9. Modificar el documento cuyo campo "Rastreador" es "Furgo002" para añadir un campo "Velocidad" con un valor de prueba.....	8
10. Crear un índice para el campo "Rastreador".....	9
Anexo: Código completo.....	10
Documento txt.....	10

Descripción de la tarea

Los ejercicios se basan en un Sistema de Información de una empresa de paquetería donde cada paquete llevará consigo un rastreador GPS que lo identifica y localiza. Cada rastreador envía cada segundo su localización, alguno de estos localizadores pueden enviar también la temperatura ambiental, la humedad, la velocidad, fuerzas G soportadas. El número de paquetes con los que puede trabajar en un día se estima en un 1 millón de paquetes, con lo que interesa que el sistema despache lo más rápidamente posible las consultas de los rastreadores. La base de datos se creará con MongoDB y en principio se implantará en un solo servidor sin sharding.

Ejercicios

0. Conectar con MongoDB

Abrir el terminal como administrador y conectar con el servidor:
net start MongoDB

```
PS C:\Users\penya> net start MongoDB
El servicio solicitado ya ha sido iniciado.

Puede obtener más ayuda con el comando NET HELPMSG 2182.

PS C:\Users\penya> |
```

Abrir una nueva pestaña en el terminal y escribir el comando:
mongosh

```
PS C:\Users\penya> mongosh
Current Mongosh Log ID: 67d672721824394449b71235
Connecting to:      mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000&appName=mongosh+2
.4.2
Using MongoDB:      8.0.5
Using Mongosh:       2.4.2

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

-----
  The server generated these startup warnings when booting
  2025-03-16T05:47:12.813+01:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and conf
  igation is unrestricted
  -----

test>
```

1. Crear la base de datos "Paqueteria"

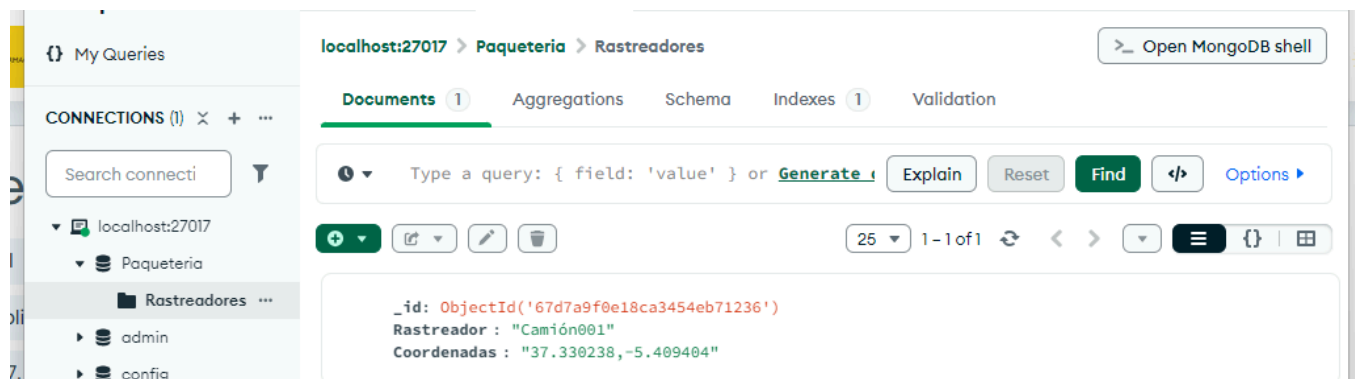
```
use Paqueteria
```

```
test> use Paqueteria
switched to db Paqueteria
Paqueteria>
```

2. Crear un documento inicial de prueba en la colección "Rastreadores" y añadir los campos "Rastreador" y "Coordenadas"

```
db.Rastreadores.insertOne({
  "Rastreador": "Camión001",
  "Coordenadas": "37.330238,-5.409404"
})
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.insertOne({"Rastreador": "Camión001", "Coordenadas": "37.330238,-5.409404"})
{
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('67d6733c1824394449b71236')
}
```



3. Crea otros documentos para "Camión002", "Furgo001" y "Furgo002" con valores de prueba. Donde "Furgo001" además de los campos "Rastreador" y "Coordenadas", tendrá valores para los campos "Temperatura" y "Humedad".

```
db.Rastreadores.insertMany([
  {
    "Rastreador": "Camión002",
    "Coordenadas": "37.335238,-5.408404"
  },
  {
    "Rastreador": "Furgo001",
    "Coordenadas": "37.331238,-5.410404",
    "Temperatura": 21,
    "Humedad": 55
  }
])
```

```

},
{
  "Rastreador": "Furgo002",
  "Coordenadas": "37.334238,-5.407404"
}

```

1)

```

Paqueteria> db.Rastreadores.insertMany([
...   {
...     "Rastreador": "Camión002",
...     "Coordenadas": "37.335238,-5.408404"
...   },
...   {
...     "Rastreador": "Furgo001",
...     "Coordenadas": "37.331238,-5.410404",
...     "Temperatura": 21,
...     "Humedad": 55
...   },
...   {
...     "Rastreador": "Furgo002",
...     "Coordenadas": "37.334238,-5.407404"
...   }
... ])
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId('67d674ae1824394449b71237'),
    '1': ObjectId('67d674ae1824394449b71238'),
    '2': ObjectId('67d674ae1824394449b71239')
  }
}

```

localhost:27017 > Paqueteria > Rastreadores

> Open MongoDB shell

Documents 4 Aggregations Schema Indexes 1 Validation

Type a query: { field: 'value' } or [Generate](#) Explain Reset Find </> Options ▶

25 1 - 4 of 4 < > </> </> </>

```

_id: ObjectId('67d7a9f0e18ca3454eb71236')
Rastreador : "Camión001"
Coordenadas : "37.330238,-5.409404"

```

```

_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71237')
Rastreador : "Camión002"
Coordenadas : "37.335238,-5.408404"

```

```

_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71238')
Rastreador : "Furgo001"
Coordenadas : "37.331238,-5.410404"
Temperatura : 21
Humedad : 55

```

```

_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71239')
Rastreador : "Furgo002"
Coordenadas : "37.334238,-5.407404"

```

4. Borrar el documento para el "Camión002".

```
db.Rastreadores.deleteOne({ "Rastreador": "Camión002" })
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.deleteOne({ "Rastreador": "Camión002" })  
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }
```

localhost:27017 > Paqueteria > Rastreadores

Open MongoDB shell

Documents 3

Aggregations

Schema

Indexes 1

Validation

Type a query: { field: 'value' } or [Generate](#) Explain Reset Find </> Options

25 1 - 3 of 3

```
_id: ObjectId('67d7a9f0e18ca3454eb71236')  
Rastreador: "Camión001"  
Coordenadas: "37.330238,-5.409404"
```

```
_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71238')  
Rastreador: "Furgo001"  
Coordenadas: "37.331238,-5.410404"  
Temperatura: 21  
Humedad: 55
```

```
_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71239')  
Rastreador: "Furgo002"  
Coordenadas: "37.334238,-5.407404"
```

5. Listar todos los documentos de la colección "Rastreadores".

```
db.Rastreadores.find()
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.find()  
[  
  {  
    _id: ObjectId('67d6733c1824394449b71236'),  
    Rastreador: 'Camión001',  
    Coordenadas: '37.330238,-5.409404'  
  },  
  {  
    _id: ObjectId('67d674ae1824394449b71238'),  
    Rastreador: 'Furgo001',  
    Coordenadas: '37.331238,-5.410404',  
    Temperatura: 21,  
    Humedad: 55  
  },  
  {  
    _id: ObjectId('67d674ae1824394449b71239'),  
    Rastreador: 'Furgo002',  
    Coordenadas: '37.334238,-5.407404'  
  }  
]
```

6. Actualizar el documento cuyo campo "Rastreador" es igual a "Camión001", para que valga "Camion001".

```
db.Rastreadores.updateOne(  
  { "Rastreador": "Camión001" },  
  { $set: { "Rastreador": "Camion001" } }  
)
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.updateOne(  
...   { "Rastreador": "Camión001" },  
...   { $set: { "Rastreador": "Camion001" } }  
... )  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 1,  
  modifiedCount: 1,  
  upsertedCount: 0  
}
```

```
_id: ObjectId('67d7a9f0e18ca3454eb71236')  
Rastreador : "Camion001"  
Coordenadas : "37.330238,-5.409404"
```

7. Obtener los valores de los campos del documento cuyo campo "Rastreadores" es igual a "Furgo001".

```
db.Rastreadores.find({ "Rastreador": "Furgo001" })
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.find({ "Rastreador": "Furgo001" })  
[  
  {  
    _id: ObjectId('67d674ae1824394449b71238'),  
    Rastreador: 'Furgo001',  
    Coordenadas: '37.331238,-5.410404',  
    Temperatura: 21,  
    Humedad: 55  
  }  
]
```

8. Obtener los valores de los campos de los documentos cuyo campo "Rastreadores" contenga la cadena "Furgo".

```
db.Rastreadores.find({ "Rastreador": /Furgo/ })
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.find({ "Rastreador": /Furgo/ })
[
  {
    _id: ObjectId('67d674ae1824394449b71238'),
    Rastreador: 'Furgo001',
    Coordenadas: '37.331238,-5.410404',
    Temperatura: 21,
    Humedad: 55
  },
  {
    _id: ObjectId('67d674ae1824394449b71239'),
    Rastreador: 'Furgo002',
    Coordenadas: '37.334238,-5.407404'
  }
]
```

9. Modificar el documento cuyo campo "Rastreador" es "Furgo002" para añadir un campo "Velocidad" con un valor de prueba.

```
db.Rastreadores.updateOne(
  { "Rastreador": "Furgo002" },
  { $set: { "Velocidad": 80 } }
)
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.updateOne(
...   { "Rastreador": "Furgo002" },
...   { $set: { "Velocidad": 80 } }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

```
_id: ObjectId('67d7aa82e18ca3454eb71239')
Rastreador : "Furgo002"
Coordenadas : "37.334238,-5.407404"
Velocidad : 80
```

10. Crear un índice para el campo "Rastreador".

```
db.Rastreadores.createIndex({ "Rastreador": 1 })
```

```
Paqueteria> db.Rastreadores.createIndex({ "Rastreador": 1 })  
Rastreador_1
```

localhost:27017 > Paqueteria > Rastreadores

> Open MongoDB shell

Documents 3

Aggregations

Schema

Indexes 2

Validation

Create Index

Refresh

VIEWING

INDEXES

SEARCH INDEXES

Name & Definition

Type

Size

Usage

Properties

Status

> _id_

REGULAR

36.9 KB

5 (since Mon
Mar 17 2025)

UNIQUE

READY

> Rastreador_1

REGULAR

20.5 KB

0 (since Mon
Mar 17 2025)

READY

Anexo: Código completo

Documento txt

```
// 1) Conectar a MongoDB y crear la base de datos "Paqueteria"
use Paqueteria

// 2) Crear un documento inicial de prueba en la colección "Rastreadores"
db.Rastreadores.insertOne({
  "Rastreador": "Camión001",
  "Coordenadas": "37.330238,-5.409404"
})

// 3) Crear otros documentos para "Camión002", "Furgo001" y "Furgo002", donde "Furgo001"
también tendrá los campos "Temperatura" y "Humedad"
db.Rastreadores.insertMany([
  {
    "Rastreador": "Camión002",
    "Coordenadas": "37.335238,-5.408404"
  },
  {
    "Rastreador": "Furgo001",
    "Coordenadas": "37.331238,-5.410404",
    "Temperatura": 21,
    "Humedad": 55
  },
  {
    "Rastreador": "Furgo002",
    "Coordenadas": "37.334238,-5.407404"
  }
])

// 4) Borrar el documento para el "Camión002"
db.Rastreadores.deleteOne({ "Rastreador": "Camión002" })

// 5) Listar todos los documentos de la colección "Rastreadores"
db.Rastreadores.find()

// 6) Actualizar el documento cuyo campo "Rastreador" es igual a "Camión001", para que
valga "Camion001"
db.Rastreadores.updateOne(
```

```
{ "Rastreador": "Camión001" },
{ $set: { "Rastreador": "Camion001" } }
)

// 7) Obtener los valores de los campos del documento cuyo campo "Rastreadores" es igual a
"Furgo001"
db.Rastreadores.find({ "Rastreador": "Furgo001" })

// 8) Obtener los valores de los campos de los documentos cuyo campo "Rastreadores"
contenga la cadena "Furgo"
db.Rastreadores.find({ "Rastreador": /Furgo/ })

// 9) Modificar el documento cuyo campo "Rastreador" es "Furgo002" para añadir un campo
"Velocidad" con un valor de prueba
db.Rastreadores.updateOne(
  { "Rastreador": "Furgo002" },
  { $set: { "Velocidad": 80 } }
)

// 10) Crear un índice para el campo "Rastreador"
db.Rastreadores.createIndex({ "Rastreador": 1 })
```