

# M1B1T1\_AI2: Consultas básicas a base de datos no relacionales con MongoDB

---

Autor: Leandro Gutierrez

Este documento intenta dar respuesta a las actividades propuestas en el Modulo 1 Bloque 1 Actividad Individual 2. En él se describirán cada uno de los enunciados postulados y los resultados obtenidos a través del uso de la base de datos documental MongoDB y su interfaz de consulta Shell.

Abril 15, 2024

---

## Descripción

Has sido contratado por una consultora como Data Engineer. Se te da acceso a una base de datos no relacional, la cual está montada en un servidor MongoDB.

Dentro de la base de datos existen varias colecciones:

Colección	Descripción	Documentos
companies	Contiene información sobre las grandes empresas de la actualidad.	18801
mails	Contiene emails (asunto, destinatarios, mensaje, etc.).	5929
neighborhoods	Contiene información geo posicionada de barrios/ciudades del Reino Unido.	195
restaurants	Contiene información sobre restaurantes de varias ciudades de Reino Unido.	25359
zips	Contiene información sobre códigos postales de EEUU.	29467

## Ejercicio 1

¿Cuántos restaurantes pertenecen a la ciudad (borough) de "Queens"?

Query

```
db.restaurants.countDocuments({"borough": "Queens"})
```

Resultados

```
> db.restaurants.countDocuments({"borough": "Queens"})
< 5656
```

Respuesta

En la colección existen 5656 restaurantes cuya ciudad es "Queens".

## Ejercicio 2

¿Cuántos restaurantes tienen el código postal 11374?

## Query

```
db.restaurants.count({"address.zipcode": "11374"})
```

## Resultados

```
> db.restaurants.count({"address.zipcode": "11374"})  
< 88
```

## Respuesta

En la colección existen 88 restaurantes cuyo código postal es "11374".

## Ejercicio 3

¿Cuántos restaurantes son de tipo "American" o "Bakery"?

## Query

```
db.restaurants.countDocuments({"cuisine": {$in: ["Bakery", "American"]}})
```

## Resultados

```
> db.restaurants.countDocuments({"cuisine": {$in: ["Bakery", "American"]}})  
< 6874
```

## Respuesta

Podemos encontrar un total de 6874 restaurantes tipificados como "American" o "Bakery".

## Ejercicio 4

¿Cuántos nombres de restaurantes empiezan por la letra "A"?

## Query

```
db.restaurants.countDocuments({name: /^A/})
```

## Resultados

```
> db.restaurants.countDocuments({name: /^A/})  
< 1126
```

## Respuesta

Podemos encontrar un total de 1126 restaurantes cuyos nombres comienzan con la letra "A".

## Ejercicio 5

¿Cuáles es el nombre de las 10 empresas más antiguas?

## Query

```
db.companies.find({founded_year:{$ne: null}}, {name:1, founded_year:1})
.sort({founded_year: 1})
.limit(10)
```

## Resultados

```
> db.companies.find({founded_year:{$ne: null}}, {name:1, founded_year:1}).sort({founded_year: 1}).limit(10)
< {
  _id: ObjectId('52cdef7c4bab8bd675297e8f'),
  name: 'Altrasoft',
  founded_year: 1800
}
{
  _id: ObjectId('52cdef7d4bab8bd675298b5a'),
  name: 'SmallWorlds',
  founded_year: 1800
}
{
  _id: ObjectId('52cdef7e4bab8bd67529b1bc'),
  name: 'US Army',
  founded_year: 1800
}
{
  _id: ObjectId('52cdef7f4bab8bd67529c453'),
  name: 'DuPont',
  founded_year: 1802
}
{
  _id: ObjectId('52cdef7e4bab8bd67529ac9a'),
  name: 'Bachmann Industries',
  founded_year: 1833
}
}
```

Nota: en la imagen se aprecian 5 de un total de 10 elementos obtenidos.

## Respuesta

El siguiente es el listado de las 10 empresas mas antiguas:

- Altrasoft
- SmallWorlds
- US Army
- DuPont
- McKesson
- Bachmann Industries
- Bertelsmann
- Accuity
- CENTRA
- WeGame

## Ejercicio 6

¿Cuántas empresas se fundaron durante o después del año 2000?

## Query

```
db.companies.countDocuments({founded_year: {$gte:2000}})
```

## Resultados

```
> db.companies.countDocuments({founded_year: {$gte:2000}})
< 10742
```

## Respuesta

Podemos encontrar un total de 10742 empresas fundadas a partir del año 2000.

## Ejercicio 7

¿Cuántas empresas tienen entre 500 y 1000 empleados/as?

### Query

```
db.companies.countDocuments({number_of_employees: {$gte: 500, $lt: 1000}})
```

### Resultados

```
> db.companies.countDocuments({number_of_employees: {$gte: 500, $lt: 1000}})
< 119
```

## Respuesta

Existen 106 empresas con un total de empleados entre los 500 y 1000. Nota: Se considera intervalo cerrado por izquierda y abierto por derecha: [500,1000).

## Ejercicio 8

¿Cuántas empresas no tienen productos informados?

### Query

```
db.companies.countDocuments({products: {$size: 0}})
```

### Resultados

```
> db.companies.countDocuments({products: {$size: 0}})
< 13282
```

## Respuesta

13282 de las empresas no reportan productos asociados.

## Ejercicio 9

¿En cuántos mails aparecen las palabras "Wall Street Journal" en el asunto del correo?

### Query

```
db.mails.countDocuments({text: /Wall Street Journal/})
```

### Resultados

```
> db.mails.countDocuments({text: /Wall Street Journal/})
< 38
```

## Respuesta

La palabra "Wall Street Journal" aparece en 38 emails.

## Ejercicio 10

¿Cuántos correos tienen como remitente un correo con dominio @enron.com?

### Query

```
db.mails.countDocuments({sender: /@enron.com$/})
```

### Resultados

```
> db.mails.countDocuments({sender: /@enron.com$/})  
< 2431
```

### Respuesta

2431 de los remitentes de mails tienen correo con dominio "@enron.com".