

Máster Universitario en Ingeniería Informática

CLOUD COMPUTING

PRÁCTICA 3: MONGODB



UNIVERSIDAD DE GRANADA

Carlos Morales Aguilera
75925767-F
carlos7ma@correo.ugr.es

Curso Académico 2020-2021

Índice

1. Instalación de MongoDB	2
2. Consultas	2
2.1. Totalizar el número de delitos por cada tipo	2
2.2. Franja horaria (o franjas) con más número de delitos	4

1. Instalación de MongoDB

Para la instalación se ha realizado una pequeña composición utilizando nuevamente un **Docker-compose** como ya hemos visto previamente en varias ocasiones.

En este fichero de la composición se establecen tanto las credenciales de acceso a la base de datos, como se realiza una importación utilizando un comando.

```
version: '3.1'
services:
  mongo:
    image: mongo
    environment:
      MONGO_INITDB_ROOT_USERNAME: root
      MONGO_INITDB_ROOT_PASSWORD: carlos_pass
      MONGO_INITDB_DATABASE: CC3
    ports:
      - 27017:27017
  mongo_seed:
    image: mongo
    links:
      - mongo
    volumes:
      - ./crimenes_sacramento.csv:/tmp/sacramento.csv
    command: mongoimport --host mongo -d CC3 -c sacramento --type csv
      --file \ /tmp/sacramento.csv --headerline --username \
```

2. Consultas

2.1. Totalizar el número de delitos por cada tipo

```
db.sacramento.aggregate([{"$group": {_id: "$ucr_ncic_code", num: { $sum: 1 } }
}])
```

Resultado:

```
[ { _id: 2302, num: 2 },
{ _id: 3564, num: 1 },
{ _id: 3572, num: 58 },
{ _id: 7000, num: 2470 },
{ _id: 2799, num: 8 },
{ _id: 2602, num: 2 },
{ _id: 1315, num: 225 },
{ _id: 1313, num: 99 },
{ _id: 7299, num: 1 },
{ _id: 5007, num: 25 },
{ _id: 4801, num: 10 },
{ _id: 1099, num: 1 },
{ _id: 2503, num: 1 },
{ _id: 1211, num: 1 },
```

```

{ _id: 1212, num: 18 },
{ _id: 5207, num: 2 },
{ _id: 2803, num: 25 },
{ _id: 5401, num: 133 },
{ _id: 5499, num: 42 },
{ _id: 4803, num: 17 },
{ _id: 3560, num: 9 },
{ _id: 2206, num: 6 },
{ _id: 2604, num: 94 },
{ _id: 2399, num: 262 },
{ _id: 2605, num: 97 },
{ _id: 2303, num: 176 },
{ _id: 3599, num: 129 },
{ _id: 4004, num: 39 },
{ _id: 5299, num: 7 },
{ _id: 2589, num: 1 },
{ _id: 1299, num: 146 },
{ _id: 8101, num: 1 },
{ _id: 2299, num: 474 },
{ _id: 2501, num: 21 },
{ _id: 3522, num: 2 },
{ _id: 4104, num: 1 },
{ _id: 5213, num: 24 },
{ _id: 2305, num: 31 },
{ _id: 3605, num: 2 },
{ _id: 4999, num: 1 },
{ _id: 5707, num: 11 },
{ _id: 2099, num: 14 },
{ _id: 2204, num: 356 },
{ _id: 5202, num: 5 },
{ _id: 2404, num: 881 },
{ _id: 4199, num: 3 },
{ _id: 3570, num: 2 },
{ _id: 4808, num: 1 },
{ _id: 4099, num: 12 },
{ _id: 3582, num: 9 },
{ _id: 2699, num: 5 },
{ _id: 8102, num: 1 },
{ _id: 5309, num: 17 },
{ _id: 2310, num: 20 },
{ _id: 1310, num: 1 },
{ _id: 5404, num: 105 }, { _id: 5307, num: 12 },
{ _id: 5599, num: 7 },
{ _id: 2203, num: 135 },
{ _id: 909, num: 2 },
{ _id: 4805, num: 1 },
{ _id: 2308, num: 140 },
{ _id: 5311, num: 37 },
{ _id: 2506, num: 33 },
{ _id: 3562, num: 56 },
{ _id: 2309, num: 48 },
{ _id: 3532, num: 66 },
{ _id: 999, num: 3 },
{ _id: 3699, num: 22 },
{ _id: 2304, num: 12 },

```

```
{ _id: 4902, num: 13 },
{ _id: 7399, num: 30 },
{ _id: 5400, num: 357 },
{ _id: 5011, num: 5 },
{ _id: 3571, num: 10 },
{ _id: 1210, num: 20 },
{ _id: 5212, num: 50 },
{ _id: 3563, num: 1 },
{ _id: 2301, num: 4 },
{ _id: 5012, num: 12 },
{ _id: 1602, num: 18 },
{ _id: 3611, num: 1 },
{ _id: 5399, num: 3 },
{ _id: 2505, num: 1 },
{ _id: 3805, num: 1 },
{ _id: 5005, num: 10 },
{ _id: 2999, num: 356 },
{ _id: 2307, num: 11 } ]
```

2.2. Franja horaria (o franjas) con más número de delitos

Por comodidad he pasado la columna de horas a tipo **datetime**, ya que sino producía errores al tratarse de un **string**.

Cabe destacar que los periodos funcionan como las horas restando uno, es decir, el periodo 23 representa las 12 (00:00).

```
db.sacramento.aggregate([ { "$set": { period: { "$hour": "$datetime" } } }, {
  "$group": { _id: "$period", num: { $sum: 1 } } }, { "$project": { _id: 0,
    "period": "$_id", "num": "$num" } }, { "$sort": { num: -1 } } ] )
```

Resultado:

```
[ { period: 23, num: 578 },
{ period: 15, num: 471 },
{ period: 16, num: 458 },
{ period: 17, num: 430 },
{ period: 14, num: 417 },
{ period: 11, num: 399 },
{ period: 13, num: 385 },
{ period: 21, num: 384 },
{ period: 7, num: 380 },
{ period: 19, num: 362 },
{ period: 18, num: 358 },
{ period: 20, num: 358 },
{ period: 12, num: 353 },
{ period: 10, num: 338 },
{ period: 8, num: 326 },
{ period: 9, num: 306 },
{ period: 22, num: 304 },
{ period: 6, num: 219 },
{ period: 0, num: 187 },
```

{ period: 1, num: 171 }]
