

DAW2 - M2. Bases de dades

UF4. MongoDB

Activitat consultes 2

Utilitzarem la col·lecció zips: <http://media.mongodb.org/zips.json>

Per a cada exercici es vol:

La consulta demanada.

Els resultats obtinguts (o part dels resultats si en retorna molts).

Exercicis

1. Troba quants codis postals tenen més de 60000 habitants.

```
> db.zips.find({pop:{$gt:60000}},{_id:1}).size()  
165  
> █
```

2. Troba el codi postal, el nom de la població i la quantitat d'habitants dels 10 codis postals més poblats d'Ohio (OH).

```
> db.zips.find({state:"OH"},{_id:1,city:1,pop:1}).sort({pop:-1}).limit(10)  
{ "_id" : "44035", "city" : "ELYRIA", "pop" : 66674 }  
{ "_id" : "44060", "city" : "MENTOR", "pop" : 60109 }  
{ "_id" : "44107", "city" : "EDGEWATER", "pop" : 59702 }  
{ "_id" : "43701", "city" : "SONORA", "pop" : 56655 }  
{ "_id" : "43055", "city" : "NEWARK", "pop" : 56412 }  
{ "_id" : "44105", "city" : "CLEVELAND", "pop" : 56341 }  
{ "_id" : "45601", "city" : "CHILLICOTHE", "pop" : 54615 }  
{ "_id" : "43130", "city" : "LANCASTER", "pop" : 54451 }  
{ "_id" : "44102", "city" : "CLEVELAND", "pop" : 53416 }  
{ "_id" : "44130", "city" : "MIDPARK", "pop" : 52198 }  
>
```

3. Augmenta en 1000 la població del codi postal que vas afegir a l'activitat anterior.

```
> db.zips.updateOne({_id:"99951"},{$inc: {pop:1000}})
{ "acknowledged" : true, "matchedCount" : 1, "modifiedCount" : 1 }
>
> db.zips.find({_id:"99951"}).pretty()
{
  "_id" : "99951",
  "city" : "Sant Boi de Llobregat",
  "loc" : [
    -133.1847,
    55.94247
  ],
  "pop" : 81000,
  "state" : "CAT"
}
```

4. Esborra el document que vas inserir a l'activitat anterior.

```
> db.zips.find({_id:"99951"}).pretty()
{
  "_id" : "99951",
  "city" : "Sant Boi de Llobregat",
  "loc" : [
    -133.1847,
    55.94247
  ],
  "pop" : 81000,
  "state" : "CAT"
}
> db.zips.remove({_id:"99951"})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
>
> db.zips.find({_id:"99951"}).pretty()
>
```

5. Augmenta un 4% la població de tots els codis postals de l'estat de Texas (TX).

```
> db.zips.updateMany({state:"TX"},{$mul: {pop:0.04}})
{ "acknowledged" : true, "matchedCount" : 1671, "modifiedCount" : 1671 }
>
```

6. Mostra una llista amb tots els estats d'Estats Units, ordenada alfabèticament.

Utilitza distinct.

```
> db.zips.distinct("state").sort()
[
  "AK",
  "AL",
  "AR",
  "AZ",
  "CA",
  "CO",
  "CT",
  "DC",
  "DE",
  "FL",
  "GA",
  "HI",
  "IA",
  "ID",
  "IL",
  "IN",
  "KS",
  "KY",
  "LA",
  "MA",
  "MD",
  "ME",
  "MI",
  "MN",
  "MO",
  "MS",
  "MT",
  "NC",
  "ND",
  "NE",
  "NH",
  "NJ",
  "NM",
  "NV",
  "NY",
```

7. Troba quantes poblacions diferents hi ha a l'estat de Nova York.

Recorda que pots utilitzar qualsevol propietat de JavaScript.

```
> db.zips.distinct("city").length
16584
>
```

8. Troba els codis postals i poblacions que estan més a l'est del meridià -74.

El meridià és la primera coordenada de loc. Com més a l'est més gran és el meridià.

```
> db.zips.find({"loc.0":{"$gt":-74}},{_id:1,city:1})
{ "_id" : "01010", "city" : "BRIMFIELD" }
{ "_id" : "01005", "city" : "BARRE" }
{ "_id" : "01011", "city" : "CHESTER" }
{ "_id" : "01012", "city" : "CHESTERFIELD" }
{ "_id" : "01013", "city" : "CHICOPEE" }
{ "_id" : "01020", "city" : "CHICOPEE" }
{ "_id" : "01022", "city" : "WESTOVER AFB" }
{ "_id" : "01026", "city" : "CUMMINGTON" }
{ "_id" : "01027", "city" : "MOUNT TOM" }
{ "_id" : "01001", "city" : "AGAWAM" }
{ "_id" : "01007", "city" : "BELCHERTOWN" }
{ "_id" : "01031", "city" : "GILBERTVILLE" }
{ "_id" : "01032", "city" : "GOSHEN" }
{ "_id" : "01033", "city" : "GRANBY" }
{ "_id" : "01034", "city" : "TOLLAND" }
{ "_id" : "01030", "city" : "FEEDING HILLS" }
{ "_id" : "01035", "city" : "HADLEY" }
{ "_id" : "01036", "city" : "HAMPDEN" }
{ "_id" : "01038", "city" : "HATFIELD" }
{ "_id" : "01039", "city" : "HAYDENVILLE" }
Type "it" for more
>
```

9. Troba els tres codis postals i les poblacions corresponents que més a prop estan del paral·lel 42.

El paral·lel és la segona coordenada de loc.

Utilitza toArray() per passar un cursor de MongoDB a un array de JavaScript.

Utilitza el sort() de JavaScript per realitzar una ordenació complexa.

```
> db.zips.find({"loc.1":{$gt:42}}).limit(3).sort({"loc.1":1})
{ "_id" : "02338", "city" : "HALIFAX", "loc" : [ -70.844794, 42.000159 ], "pop" : 6526, "state" : "MA" }
{ "_id" : "12507", "city" : "BARRYTOWN", "loc" : [ -73.921484, 42.0006 ], "pop" : 388, "state" : "NY" }
{ "_id" : "06068", "city" : "SALISBURY", "loc" : [ -73.421492, 42.001452 ], "pop" : 1686, "state" : "CT" }
>
> db.zips.find({"loc.1":{$lt:42}}).limit(3).sort({"loc.1":-1})
{ "_id" : "02895", "city" : "NORTH SMITHFIELD", "loc" : [ -71.513683, 41.99948 ], "pop" : 53733, "state" : "RI" }
{ "_id" : "14721", "city" : "CERES", "loc" : [ -78.272686, 41.99939 ], "pop" : 33, "state" : "NY" }
{ "_id" : "16426", "city" : "MC KEAN", "loc" : [ -80.147336, 41.999035 ], "pop" : 4099, "state" : "PA" }
>
```

```
> let gt42 = db.zips.find({"loc.1":{$gt:42}}).limit(3).sort({"loc.1":1}).toArray()
> let lt42 = db.zips.find({"loc.1":{$lt:42}}).limit(3).sort({"loc.1":-1}).toArray()
>
```

10. Mostra els codis postals de l'estat de California (CA), ordenats d'oest a est.

```
> db.zips.find({state:"CA"},{_id:1}).sort({"loc.0":-1})
{ "_id" : "92267" }
{ "_id" : "92242" }
{ "_id" : "92280" }
{ "_id" : "92363" }
{ "_id" : "92225" }
{ "_id" : "92283" }
{ "_id" : "92239" }
{ "_id" : "92332" }
{ "_id" : "92250" }
{ "_id" : "92249" }
{ "_id" : "92364" }
{ "_id" : "92231" }
{ "_id" : "92233" }
{ "_id" : "92227" }
{ "_id" : "92243" }
{ "_id" : "92251" }
{ "_id" : "92351" }
{ "_id" : "92281" }
{ "_id" : "92257" }
{ "_id" : "92304" }
Type "it" for more
>
```