

TRABALHO PRÁTICO – NOSQL TIPO DOCUMENTO- MONGODB

Este trabalho prático utiliza os códigos postais fornecidos pelo MongoDB.

O tutorial do MongoDB encontra-se em:

<http://docs.mongodb.org/manual/tutorial/aggregation-zip-code-data-set/>

É importante ler o tutorial acima, pois ele contém detalhes, nos links, de como carregar os dados e algumas dicas de manipulação dos mesmos.

Os dados utilizados também encontram-se em: <http://bit.do/ZipCodeMongoDB>

Para importar os dados utilize algum dos recursos de importação do MongoBooster ou o MongoImport.

O documento da coleção zipcode possui o seguinte formato:

```
{
  "_id": "10280",
  "city": "NEW YORK",
  "state": "NY",
  "pop": 5574,
  "loc": [
    -74.016323,
    40.710537
  ]
}
```

onde:

- * o campo "_id" contém o código postal como uma string
- * o campo "city" contém o nome da cidade. Uma cidade pode ter mais de um código postal em diferentes locais da cidade, sendo assim, é possível encontrar a mesma cidade com código postal distinto
- * O campo "state" contém duas letras que são a abreviatura do estado
- * O campo "pop" possui a população da cidade
- * O campo "loc" contém a localização com um par de longitude e latitude

TRABALHO PRÁTICO – NOSQL TIPO DOCUMENTO- MONGODB

Note que os nomes dos campos são "case sensitive". Os nomes dos campos são todos minúsculos neste arquivo. Os conteúdos são todos em maiúsculo.

Para responder as perguntas deste trabalho pode-se utilizar find, distinct, count, pipeline de agregação, mapreduce ou qualquer outro recurso que achares conveniente.

Responda as questões abaixo com comandos e estruturas do MongoDB:

- 1)** Qual é a população de FISHERS ISLAND?
- 2)** Listar todas as cidades do estado "MA".
- 3)** Listar todas as cidades com uma população entre 1 e 10 inclusive em sua população.
- 4)** Listar todas as cidades do estado "MA" com uma população menor que 100.
- 5)** Listar todos os estados de forma distinta, ou seja, sem repetição. (utilize distinct)
- 6)** Listar todos os estados distintos que contém uma cidade com uma população acima de 100000 .
- 7)** Qual é o tamanho da menor cidade (em população) de cada um dos estados?
- 8)** Qual é o nome da menor cidade (em população) de cada um dos estados? Utilize a função de redução do mapreduce do comando de agrupamento/agregação para encontrar a menor população. **(Desafio)**
- 9)** Listar o tamanho médio da população para cada um dos estados.
- 10)** Quantas cidades tem estado "WA"?
- 11)** Listar todos os estados e o número de cidades que eles contêm. Utilize um pipeline de agregação para desenvolver esta atividade. Aqui encontra-se uma dica: não existe um operador de \$count, mas pode-se utilizar um \$sum:1 para fazer a mesma operação de contagem.
- 12)** Listar todos os estados com menos de 100 cidades - estenda o pipeline da questão anterior.

TRABALHO PRÁTICO – NOSQL TIPO DOCUMENTO- MONGODB

- 13)** Muitas cidades são listadas mais de uma vez, mesmo que estejam no mesmo estado. Quais são as cidades que aparecem mais de 50 vezes no mesmo estado?
- 14)** Listar todos os nomes das cidades que aparecem em mais de vinte estados diferentes, juntamente com seus estados.
- 15)** Qual é a população total de todos os códigos postais agrupados individualmente de NY?
- 16)** Quantos códigos postais diferentes existem no estado de NY?
- 17)** Encontre todos os estados com uma população total acima de 10 milhões (isso requer uma soma e uma seleção) - não basta pesquisar entradas (lookup) únicas com uma população de mais de 10 milhões.