

**TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET**

**Daniel Evangelista Pereira  
Ribson Coelho Cardoch Valdés  
Douglas Seidi Shibata**

**RELATÓRIO DE PRÁTICA INTEGRADA  
DE  
CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

11/10/2020

**Brasília - DF**

**2020**

# Sumário

<b>1. Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>2. Descrição do problema</b>	<b>4</b>
<b>3. Desenvolvimento</b>	<b>5</b>
3.1 Código implementado	5
<b>4. Considerações Finais</b>	<b>9</b>
<b>Referências</b>	<b>10</b>

# 1. Objetivos

Neste último sprint foi requisitado o armazenamento dos dados que foram coletados na primeira sprint e depois a sua exploração e sua limpeza na segunda etapa, e a partir disso foi gerado um arquivo csv com os dados refinados e prontos para serem analisados com mais precisão, e por isso para ter um local armazenado destes dados será usado o banco de dados não relacional mongodb, utilizando a opção mongodb atlas que fornece uma quantidade de armazenamento de graça que será o suficiente para a realização da última etapa.

## 2. Descrição do problema

Nesta etapa o problema é realizar a inserção dos dados no mongodb atlas utilizando a biblioteca pymongo, e ter o conhecimento das funções que o mongodb utiliza para realizar suas buscas.

### 3. Desenvolvimento

As tecnologias utilizadas para a elaboração para esta terceira fase do projeto, será a linguagem python e algumas bibliotecas para ajudar no desenvolvimento, com a biblioteca pandas, pymongo. E será usando o banco de dados não relacional MongoDB para o seu armazenamento, por meio do notebook e o ambiente de desenvolvimento Google Colab.

#### 3.1 Código implementado

##### 5.10 Dados no mongoDB.

Instalando o dnspython para que se possa conectar com mongodb atlas através da url que foi fornecida. E em seguida instalando a biblioteca pymongo que será utilizada para a conexão com o banco de dados não relacional mongodb. E no terceiro bloco é feita a importação da biblioteca pymongo.

```
1 #Instalando o dnspython e reiniciar o servidor do colab
2 !pip install dnspython

Requirement already satisfied: dnspython in /usr/local/lib/python3.6/dist-packages (2.0.0)

[ ] 1 !pip install pymongo

Requirement already satisfied: pymongo in /usr/local/lib/python3.6/dist-packages (3.11.0)

[70] 1 #Importando o pymongo
2 import pymongo
```

Verificando a versão do mongodb shell e em seguida realizando a conexão com o mongodb atlas utilizando o usuário e senha que foi criada.

```
cmd Prompt de Comando - mongo "mongodb+srv://cluster0.u5bvh.mongodb.net/OVNI" --username admin

MongoDB shell version v4.2.8
git version: 43d25964249164d76d5e04dd6cf38f611e21f5f
allocator: tcmalloc
modules: none
build environment:
  distmod: 2012plus
  distarch: x86_64
  target_arch: x86_64

C:\Users\dougl>mongo "mongodb+srv://cluster0.u5bvh.mongodb.net/OVNI" --username admin
MongoDB shell version v4.2.8
Enter password:
connecting to: mongodb://cluster0-shard-00-02.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-00.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-01.u5bvh.mongodb.net:27017/OVNI?authSource=admin&compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb&replicaSet=atlas-h1g5ld-shard-0&ssl=true
2020-10-06T16:15:49.492-0300 I NETWORK [js] Starting new replica set monitor for atlas-h1g5ld-shard-0/cluster0-shard-00-02.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-00.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-01.u5bvh.mongodb.net:27017
2020-10-06T16:15:49.493-0300 I CONNPOOL [ReplicaSetMonitor-TaskExecutor] Connecting to cluster0-shard-00-00.u5bvh.mongodb.net:27017
2020-10-06T16:15:49.494-0300 I CONNPOOL [ReplicaSetMonitor-TaskExecutor] Connecting to cluster0-shard-00-02.u5bvh.mongodb.net:27017
2020-10-06T16:15:49.494-0300 I CONNPOOL [ReplicaSetMonitor-TaskExecutor] Connecting to cluster0-shard-00-01.u5bvh.mongodb.net:27017
2020-10-06T16:15:50.502-0300 I NETWORK [ReplicaSetMonitor-TaskExecutor] Confirmed replica set for atlas-h1g5ld-shard-0 is atlas-h1g5ld-shard-0/cluster0-shard-00-00.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-01.u5bvh.mongodb.net:27017,cluster0-shard-00-02.u5bvh.mongodb.net:27017
Implicit session: session { "id" : UUID("080176ec-a7d6-4574-9e07-c9c2dbba8646") }
MongoDB server version: 4.2.9
Error while trying to show server startup warnings: user is not allowed to do action [getLog] on [admin.]
MongoDB Enterprise atlas-h1g5ld-shard-0:PRIMARY>
```

Utilizando a linha de comando do mongo e usando a função count() para contar quantos registros tem na base de dados.

```
CA Prompt de Comando - mongo "mongodb+srv://cluster0.u5bvh.mongodb.net/OVNI" --username admin
```

```
MongoDB Enterprise atlas-h1g5ld-shard-0:PRIMARY> db.ovnis.count()  
54943  
MongoDB Enterprise atlas-h1g5ld-shard-0:PRIMARY> _
```

Utilizando a função find para procurar algum registro e depois utilizando a função sort para ordenar os dados pela coluna Shape, e utilizando a função pretty para que os dados sejam mostrados com um melhor entendimento.

```
CA Prompt de Comando - mongo "mongodb+srv://cluster0.u5bvh.mongodb.net/OVNI" --username admin
```

```
Type "it" for more  
MongoDB Enterprise atlas-h1g5ld-shard-0:PRIMARY> db.ovnis.find().sort({'Shape':1}).pretty()  
{  
  "_id" : ObjectId("5f7cc02a76f01d10705009c5"),  
  "City" : "Gaithersburg",  
  "State" : "MD",  
  "Shape" : "Changing",  
  "Sight_day" : "15",  
  "Sight_month" : "11",  
  "Sight_time" : "20:00:00",  
  "Sight_date" : "2012-11-15",  
  "Sight_weekday" : "Quinta-feira"  
}  
  
{  
  "_id" : ObjectId("5f7cc02a76f01d10705008d4"),  
  "City" : "Baltimore",  
  "State" : "MD",  
  "Shape" : "Changing",  
  "Sight_day" : "7",  
  "Sight_month" : "10",  
  "Sight_time" : "20:30:00",  
  "Sight_date" : "2008-10-07",  
  "Sight_weekday" : "Terça-feira"  
}  
  
{  
  "_id" : ObjectId("5f7cc02a76f01d10705008c0"),  
  "City" : "Annapolis",  
  "State" : "MD",  
  "Shape" : "Changing"
```

Utilizando a função `aggregate`, que será utilizado para agregar os dados e passando o argumento para que possa ser agrupado. E agrupando os dados por estados e contando quantas visualizações teve por estado. E estamos atribuindo a variável `groupby_views` o valor da resposta da função. E em seguida utilizando a laço de repetição `for` para que se possa imprimir na tela o resultado.

```
1 groupby_views = ovnis.aggregate([
2     ... {"$group":{"_id":"$State","Views":{"$sum":1}}});
3 for x in groupby_views:
4     print(x)
```

Resultado do bloco de código acima

```
{ '_id': 'UT', 'Views': 8151 }
{ '_id': 'IL', 'Views': 23621 }
{ '_id': 'MN', 'Views': 11960 }
{ '_id': 'FL', 'Views': 48022 }
{ '_id': 'NV', 'Views': 8437 }
{ '_id': 'IN', 'Views': 13611 }
{ '_id': 'SC', 'Views': 15054 }
{ '_id': 'OH', 'Views': 24453 }
{ '_id': 'VA', 'Views': 15522 }
{ '_id': 'MS', 'Views': 4147 }
{ '_id': 'ND', 'Views': 1287 }
{ '_id': 'AL', 'Views': 7488 }
{ '_id': 'WI', 'Views': 13624 }
{ '_id': 'NH', 'Views': 6331 }
{ '_id': 'TN', 'Views': 12389 }
{ '_id': 'IA', 'Views': 6903 }
{ '_id': 'MT', 'Views': 5317 }
{ '_id': 'AK', 'Views': 3848 }
{ '_id': 'KS', 'Views': 6227 }
{ '_id': 'MO', 'Views': 15145 }
{ '_id': 'DE', 'Views': 2483 }
{ '_id': 'CO', 'Views': 16627 }
{ '_id': 'GA', 'Views': 15639 }
{ '_id': 'MD', 'Views': 10829 }
{ '_id': 'WA', 'Views': 35191 }
{ '_id': 'RI', 'Views': 3549 }
{ '_id': 'AR', 'Views': 5174 }
{ '_id': 'HI', 'Views': 3900 }
{ '_id': 'NE', 'Views': 3601 }
{ '_id': 'VT', 'Views': 3848 }
{ '_id': 'DC', 'Views': 780 }
```

Utilizando a função `find` para procurar, e o primeiro argumento utilizado entre as chaves é o valor que queremos buscar, que neste caso é a cidade phoenix, e então será mostrado apenas os registros que tem a cidade phoenix, e o outro argumento nas chaves, é colocado os valores que serão mostrados, ou seja, a coluna, seguido pelo número 0 ou 1, onde 0 indica que não é para ser mostrado na resposta, e 1 para ser mostrado.

```
1 find_phoenix = ovnis.find({'City':'Phoenix'}, {'_id': 1, "City": 1, "Shape": 1,
2     ... "State":1,"Sight_day":1,"Sight_month":1,"Sight_time":1,"Sight_date":1, "Sight_weekday":1 })
3 for x in find_phoenix:
4     print(x)
```



'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e788'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	Oval	'Sight_day':	2	'Sight_month':	1	'Sight_time':	'19:15:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e788'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	1	'Sight_month':	1	'Sight_time':	'12:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e78b'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Circle'	'Sight_day':	29	'Sight_month':	2	'Sight_time':	'01:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e795'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Formation'	'Sight_day':	19	'Sight_month':	2	'Sight_time':	'18:38:0'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e79b'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Circle'	'Sight_day':	13	'Sight_month':	2	'Sight_time':	'14:30:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7a6'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Changing'	'Sight_day':	30	'Sight_month':	3	'Sight_time':	'23:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7ac'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Formation'	'Sight_day':	15	'Sight_month':	3	'Sight_time':	'02:40:0'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7b1'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	2	'Sight_month':	3	'Sight_time':	'19:41:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7b2'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	2	'Sight_month':	3	'Sight_time':	'19:41:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7b8'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	23	'Sight_month':	4	'Sight_time':	'23:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7b9'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	23	'Sight_month':	4	'Sight_time':	'21:20:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7c2'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Changing'	'Sight_day':	30	'Sight_month':	5	'Sight_time':	'21:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7c7'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Changing'	'Sight_day':	27	'Sight_month':	5	'Sight_time':	'22:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7d3'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	29	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'01:01:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7d5'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	Oval	'Sight_day':	27	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'17:50:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7d9'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Circle'	'Sight_day':	13	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'22:30:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7da'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Circle'	'Sight_day':	13	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'02:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7db'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	12	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'23:30:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7e2'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Fireball'	'Sight_day':	2	'Sight_month':	6	'Sight_time':	'04:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7e7'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Rectangle'	'Sight_day':	31	'Sight_month':	7	'Sight_time':	'20:00:0'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7e8'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Other'	'Sight_day':	28	'Sight_month':	7	'Sight_time':	'09:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7f0'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Circle'	'Sight_day':	21	'Sight_month':	7	'Sight_time':	'22:00:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e7fa'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	2	'Sight_month':	7	'Sight_time':	'21:03:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e804'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	12	'Sight_month':	8	'Sight_time':	'02:04:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e806'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	2	'Sight_month':	8	'Sight_time':	'19:25:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e818'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Other'	'Sight_day':	21	'Sight_month':	10	'Sight_time':	'23:50:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e820'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Other'	'Sight_day':	1	'Sight_month':	10	'Sight_time':	'19:30:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e828'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Light'	'Sight_day':	11	'Sight_month':	11	'Sight_time':	'18:45:00'	'
'id':	ObjectID	'5f83249871149ddb3798e82b'	'City':	Phoenix	'State':	AZ	'Shape':	'Formation'	'Sight_day':	10	'Sight_month':	11	'Sight_time':	'19:1	

```
1 find_ca = ovnis.find({'State': 'CA'}), [{"id": 0, "City": 1, "Shape": 1, "State": 1,
2 "Sight_day": 1, "Sight_month": 1, "Sight_time": 1, "Sight_date": 1, "Sight_weekday": 1}]
3 for x in find_ca:
4     print(x)

{'City': 'Yountville', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 15, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:30:00', 'Sight_date': '2017-08-15', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 0},
{'City': 'Visalia', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 14, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '20:42:00', 'Sight_date': '2017-08-14', 'Sight_weekday': 'Fri', 'Sight_index': 1},
{'City': 'Georgetown', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 13, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '22:01:00', 'Sight_date': '2017-08-13', 'Sight_weekday': 'Thu', 'Sight_index': 2},
{'City': 'Grass Valley', 'State': 'CA', 'Shape': 'Flash', 'Sight_day': 13, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '22:00:00', 'Sight_date': '2017-08-13', 'Sight_weekday': 'Thu', 'Sight_index': 3},
{'City': 'Sunland', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 13, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:32:00', 'Sight_date': '2017-08-13', 'Sight_weekday': 'Thu', 'Sight_index': 4},
{'City': 'Antioch', 'State': 'CA', 'Shape': 'Oval', 'Sight_day': 13, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:00:00', 'Sight_date': '2017-08-13', 'Sight_weekday': 'Thu', 'Sight_index': 5},
{'City': 'Placerville', 'State': 'CA', 'Shape': 'Changing', 'Sight_day': 13, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '19:00:00', 'Sight_date': '2017-08-13', 'Sight_weekday': 'Thu', 'Sight_index': 6},
{'City': 'Grass Valley', 'State': 'CA', 'Shape': 'Flash', 'Sight_day': 12, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '02:00:00', 'Sight_date': '2017-08-12', 'Sight_weekday': 'Wed', 'Sight_index': 7},
{'City': 'Sherman Oaks', 'State': 'CA', 'Shape': 'Flash', 'Sight_day': 9, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '23:45:00', 'Sight_date': '2017-08-09', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 8},
{'City': 'Los Angeles', 'State': 'CA', 'Shape': 'Changing', 'Sight_day': 9, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '22:30:00', 'Sight_date': '2017-08-09', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 9},
{'City': 'Davis', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 9, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:30:00', 'Sight_date': '2017-08-09', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 10},
{'City': 'Corona', 'State': 'CA', 'Shape': 'Changing', 'Sight_day': 9, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:25:00', 'Sight_date': '2017-08-09', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 11},
{'City': 'Chino', 'State': 'CA', 'Shape': 'Circle', 'Sight_day': 9, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '03:15:00', 'Sight_date': '2017-08-09', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 12},
{'City': 'Victorville', 'State': 'CA', 'Shape': 'Changing', 'Sight_day': 8, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '19:30:00', 'Sight_date': '2017-08-08', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 13},
{'City': 'Chino', 'State': 'CA', 'Shape': 'Circle', 'Sight_day': 8, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '03:00:00', 'Sight_date': '2017-08-08', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 14},
{'City': 'Glendale', 'State': 'CA', 'Shape': 'Disk', 'Sight_day': 7, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '13:17:00', 'Sight_date': '2017-08-07', 'Sight_weekday': 'Fri', 'Sight_index': 15},
{'City': 'Sylmar', 'State': 'CA', 'Shape': 'Flash', 'Sight_day': 5, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:15:00', 'Sight_date': '2017-08-05', 'Sight_weekday': 'Wed', 'Sight_index': 16},
{'City': 'Indio', 'State': 'CA', 'Shape': 'Sphere', 'Sight_day': 4, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '22:00:00', 'Sight_date': '2017-08-04', 'Sight_weekday': 'Tue', 'Sight_index': 17},
{'City': 'San Bernardino', 'State': 'CA', 'Shape': 'Flash', 'Sight_day': 2, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '23:00:00', 'Sight_date': '2017-08-02', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 18},
{'City': 'Sun Valley', 'State': 'CA', 'Shape': 'Sphere', 'Sight_day': 2, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '21:33:00', 'Sight_date': '2017-08-02', 'Sight_weekday': 'Sun', 'Sight_index': 19},
{'City': 'Moreno Valley', 'State': 'CA', 'Shape': 'Other', 'Sight_day': 1, 'Sight_month': 8, 'Sight_time': '02:00:00', 'Sight_date': '2017-08-01', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 20},
{'City': 'Garden Grove', 'State': 'CA', 'Shape': 'Rectangle', 'Sight_day': 19, 'Sight_month': 9, 'Sight_time': '00:00:00', 'Sight_date': '1997-09-19', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 21},
{'City': 'Carlsbad', 'State': 'CA', 'Shape': 'Light', 'Sight_day': 1, 'Sight_month': 9, 'Sight_time': '22:30:00', 'Sight_date': '1997-09-01', 'Sight_weekday': 'Sat', 'Sight_index': 22}
```



## 4. Considerações Finais

Nesta última etapa do projeto foi utilizado o banco de dados não relacional mongodb para realizar o armazenamento das informações. E como maior desafio foi realizar a inserção dos dados no mongodb atlas utilizando a biblioteca pymongo e o código em python

## Referências

W3School. Python MongoDB. Disponível em  
<[https://www.w3schools.com/python/python\\_mongodb\\_getstarted.asp/](https://www.w3schools.com/python/python_mongodb_getstarted.asp/)> Acesso em 9  
de outubro de 2020.