



INSTITUTO FEDERAL
Paraíba
Campus João Pessoa

Aula

14

Banco de Dados II

Atualizada em 01/08/2019

Indexação e Utilitários



Professor:

Dr. Alex Sandro da Cunha Rêgo



alex@ifpb.edu.br

Conteúdo



- Indexação
 - Criação de índices
 - Remoção de índices
 - Consulta aos índices
- Scripts no MongoDB
- Backup e Restauração
 - mongodump
 - mongorestore
 - mongoimport
 - mongoexport

Indexação de Documentos



- **Por que indexar?**

- ❑ Não queremos percorrer uma coleção olhando cada documento individualmente para identificar algo que se está procurando
- ❑ O **MongoDB** indexa automaticamente os documentos pela chave **_id**
- ❑ Os índices podem ser criados em chaves que permitam ou não duplicatas
 - ✓ **documentos embutidos** podem ser indexados
- ❑ **Permite a criação de índices compostos**
 - ✓ Duas ou mais chaves são utilizadas para criar um determinado índice
- ❑ **Introducao de indices geoespaciais**
 - ✓ Uso de dados baseado em sua localizacao

Indexação de Documentos



- **Vantagem**

- ❑ Garantir uma consulta rápida nos dados dos documentos de uma coleção
- ❑ Melhora o desempenho de queries cujas informações são acessadas com frequência



(1) Adicionar um índice **umenta a velocidade das queries**, porém **reduz a velocidade para inserir ou apagar dados**

(2) Considerar a adição de índices **somente** para coleções em que o **número de leituras seja maior** que o **número de escritas**

Indexação de Documentos



- Criando Índices

```
> db.nome_da_coleção.createIndex( {key:1 ou -1} ,  
                                   {background:true|false})
```

- ❑ **Key** é o nome do campo que se deseja criar o índice. O valor **1** configura um índice ascendente, e **-1** um índice descendente

- ❑ Exemplo com 1 campo

```
> db.python.createIndex({title:1},{background:true})
```

- ❑ Exemplo com 2 campos

```
> db.python.createIndex({title:1,description:-1})
```

- ❑ Exemplo com base em uma chave embutida

```
> db.python.createIndex({acessorios.title:1})  
> db.python.createIndex({acessorios:1})
```

Indexação de Documentos



- Consultando **Índices**

- Para consultar os índices criados por uma **coleção específicas**, utilize o método `getIndexes()`

```
> use books
> db.python.getIndexes()
[ {
  "v" : 2,
  "key" : { "_id" : 1 },
  "name" : "_id_",
  "ns" : "books.python"
} ]
```

- **Forçando** o uso de um índice específico

- O índice deve ter sido criado

```
> db.python.find({nPáginas: 80}).hint(isbn:1)
```

Indexação de Documentos



- Apagando **Índices**

```
> db.nome_da_coleção.dropIndex( {key:1 ou -1} )
```

- ❑ **Key** é o nome do campo a ser removido do índice e o valor correspondente ao modo em que foi criado (ascendente **1** , descendente **-1**)

- ❑ Removendo o índice **title**

```
> db.python.dropIndex({title:1})
```

- ❑ Removendo **todos** os índices de uma coleção

```
> db.python.dropIndex()
```

Mongo Shell



- **Scripts Mongo**

- ❑ Scripts salvos no formato .js

mongo-script-example.js

```
use ifpb
show collections
db.smartphone.find()
print('Fim do script mongo')
```

- ❑ Executar o terminal a partir da localização do arquivo .js e rodar o script com o Mongo

```
c:\ mongo < mongo-script-example.js
```

```
MongoDB shell version v4.0.6
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("1e965e16-c5c2-4e6d-b3ec-155f84e6c80f") }
MongoDB server version: 4.0.6
Início
switched to db ifpb
alunos
smartphone
{ "_id" : ObjectId("5c798db6788d1fc6be4714b1"), "modelo" : "Moto G5 Plus",
"fabricante" : "Motorola", "dataFrabricação" : "2017-06-01", "serial" : 125489652 }
```


Backup e Restauração



- **Backup**

- Criar uma pasta **backup** (ex: c:\mongodb\backup)
- Dentro de .\bin, utilizar o utilitário **mongodump**

```
c:\mongodb\bin\mongodump --out ..\backup
```

- **Restore**

- Dentro de .\bin, utilizar o utilitário **mongorestore**

```
c:\mongodb\bin\mongorestore -h localhost -d  
..\backup
```

Referências Bibliográficas



- Hows, D.; Membrey, P., Plugge, E.
Introdução ao MongoDB. São Paulo:
Novatec, 2015.