

Institut Galilée 99 avenue Jean-Baptiste Clément 93430 Villetaneuse



Bases de données NoSQL

Compte rendu

Prise en main de MongoDB

Enseignant:

Samir Youcef

Auteurs:

Ghada Zeineb MALEK (INFO3)

Année: 2023 - 2024

Table des Matières

1	Importation de la collection de films	2
2	1. Vérification de l'importation des données	2
3	Structure d'un document dans la collection de films	2
4	Affichage des films d'action	3
5	Affichage du nombre de films d'action	4
6	Affichage des films d'action produits en France	4
7	Affichage des films d'action produits en France en 1963	5
8	Affichage de certains attributs des films	6
9	Suppression de l'affichage des identifiants	6
10	Affichage des titres et des grades des films d'action	7
11	Affichage des films d'action avec une note supérieure à 10	7
12	Affichage des films d'action avec des notes supérieures à 40	7
13	Affichage des différents genres de films	7
14	Affichage des différents grades attribués	8
15	Affichage des films sans résumé	8
16	Affichage des films avec Leonardo DiCaprio en 1997	9
17	Affichage des films avec Leonardo DiCaprio ou en 1997	9

Introduction

Ce rapport présente les différentes étapes et les résultats obtenus lors du TP sur l'utilisation de MongoDB, un serveur de gestion de bases de données NoSQL. Le TP a pour objectif de comprendre la structure d'une base de données documentaire et d'effectuer diverses requêtes pour extraire des informations sur une collection de films.

1 Importation de la collection de films

Commande utilisée pour importer les films :

```
./mongoimport --db lesfilms --collection films films.json --jsonArray
```

```
PS C:\Users\Ghada> mongoimport --db lesfilms --collection films --file "C:\Users\Ghada\Downloads\films.json" --jsonArray
2024-11-29T14:52:53.756+0100 connected to: mongodb://localhost/
2024-11-29T14:52:53.796+0100 278 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
PS C:\Users\Ghada>
```

Cette commande permet d'importer le fichier JSON contenant les informations sur les films dans la base de données MongoDB.

2 1. Vérification de l'importation des données

Pour vérifier que les données ont bien été importées, nous pouvons compter le nombre de documents dans la collection. La commande suivante permet de le faire :

```
db.films.count()
```

```
> use lesfilms
switched to db lesfilms
> db.films.count()
278
```

3 Structure d'un document dans la collection de films

Pour examiner la structure d'un document dans la collection de films, nous utilisons la commande suivante :

```
db.films.findOne()
```

```
> db.films.findOne()
"_id" : "movie:28",
    "title" : "Apocalypse Now",
    "year" : 1979,
    "genre" : "Drame",
    "summary" : "L'état-major américain confie
lonel Kurtz, qui s'est constitué, au-delà de la france y la violence et la terreur "
ar la violence et la terreur.",
                    "country" : "US",
"director" : {
                                         "_id" : "artist:1776",
"last_name" : "Ford Coppola",
"first_name" : "Francis",
"birth_date" : 1939
                   },
"actors" : [
{
                                                             "last_name" : "Fishburne"
"first_name" : "Laurence"
"birth_date" : 1961
                                                             "last_name" : "Brando",
"first_name" : "Marlon",
                                                             "birth_date" : 1924
                                                             "last_name" : "Duvall",
"first_name" : "Robert",
"birth_date" : 1931
                                                             "last_name" : "Sheen",
"first_name" : "Martin",
"birth_date" : 1940
                                                             "last_name" : "Bottoms",
"first_name" : "Sam",
"birth_date" : 1955
                                                             "last_name" : "Forrest",
"first_name" : "Frederic"
"birth_date" : 1936
                                                             "last_name" : "Hall",
"first_name" : "Albert",
"birth_date" : 1937
                                         }
```

4 Affichage des films d'action

Pour afficher la liste des films d'action, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action" })
```

```
db.films.find({ genre: "Action" })
{ ".id": "movie:22", "title": "Kill Bill: Volume 1", "year": 2003, "genre": "Action", "summary": "Au cours d
'une cérémonie de mariage en plein désert, un commando fait irruption dans la chapelle et tire sur les convives. L
aissée pour morte, la Mariée enceinte retrouve ses esprits après un comma de quatre ans. Celle qui a auparavant exe
rcé les fonctions de tueuse à gages au sein du Détachement International des Vipères Assassines n'a alors plus qu'
une seule idée en tête: venger la mort de ses proches en éliminant tous les membres de l'organisation criminelle,
dont leur chef Bill qu'elle se réserve pour la fin.", "country": "US", "director": { ".id": "artist:138", "las
t_name": "Tarantino", "first_name": "Quentin", "birth_date": 1963 }, "actors": [ { ".last_name": "Thurman", "first_name": "Usur", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Carradine", "first_name": "David", "birth_date": "Je68 }, { "last_name": "Carradine", "first_name": "David", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Carradine", "first_name": "Parint, "birth_date": 1968 }, { "last_name": "A. Fox", "first_name": "Vivica", "birth_date": 1936 }, { "last_name": "Parint, "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Parint, "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Parint, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1964 }, { "last_name": "Parint, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1964 }, { "last_name": "Parint, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Parint, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Vivica", "birth_date": 1964 }, { "last_name": "Parint, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "last_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "note": 81, "first_name": "Vivica", "birth_date": 1968 }, { "note": 82, "grade": "B" }, { "note": 83, "grade": "B" }, { "note": 84, "grade": "B" }, { "note": 84, "grade": "B" }, { "note": 82, "grade": "B" }, { "note": 83, "grade": "B" }, { "note": 84, "grade": "B" }, { "note": 84, "grade": "B" },
```

5 Affichage du nombre de films d'action

Pour compter le nombre de films d'action, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.count({ "genre": "Action" })
```

```
> db.films.count({ genre: "Action" })
36
```

6 Affichage des films d'action produits en France

Pour afficher les films d'action produits en France, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR" })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action" , country:"FR"})
{ "_id" : "movie:4034", "title" : "L'Homme de Rio", "year" : 1964, "genre" : "Actio
n", "summary" : "Le deuxième classes Adrien Dufourquet est témoin de l'enlèvement de
sa fiancée Agnès, fille d'un célèbre ethnologue. Il part à sa recherche, qui le mé
ne au Brésil, et met au jour un trafic de statuettes indiennes.", "country" : "FR",
"director" : { "_id" : "artist:34613", "last_name" : "de Broca", "first_name" : "Philippe", "birth_date" : 1933 }, "actors" : [ { "last_name" : "Belmondo", "first_na
me" : "Jean-Paul", "birth_date" : 1933 }, "atst_name" : "Servais", "first_name" : "Jean-Paul", "birth_date" : 1922 }, { "last_name" : "Servais", "first_name" : "Jean-Paul", "birth_date" : 1922 }, { "last_name" : "Servais", "first_name" : "Jean-Paul", "birth_date" : 1910 }, { "last_name" : "Dorléac", "first_name" : "Françoise", "birth_date" : 1910 }, { "last_name" : "Renant", "first_name" : "Simone", "birth_date" : 1
911 } ], "grades" : [ { "note" : 4, "grade" : "D" }, { "note" : 30, "grade" : "E" }, { "note" : 28, "grade" : "F" } ] }
{ ".id" : "movie:9322", "title" : "Mikita", "year" : 1990, "genre" : "Action", "sun mary" : "Le braquage d'une pharmacie par une bande de junkies en manque de drogue tourne mal : une fusillade cause la mort de plusieurs personnes dont un policier, ab attu par la jeune Nikita. Condamnée à la prison à perpétuité, celle-ci fait bientôt la rencontre de Bob, un homme mystérieux qui contraint la jeune femme à travailler secrètement pour le gouvernement. Après quelques rébellions lors d'un entraînement intensif de plusieurs années, Nikita devient un agent hautement qualifié des servi ces secrets, capable désormais selon Bob d'évoluer seule à l'extérieur. Celui-ci es père d'ailleurs s'en assurer lors d'une terrible mise à l'épreuve, dans laquelle Nikita doit éliminer un pilier de la mafia asiatique au beau milieu d'un restaurant b ondé...", "country" : "FR", "director" : { ".id" : "artist:59", "last_name" : "Pant], ame" : "Pant], "att_name" :
```

7 Affichage des films d'action produits en France en 1963

La commande pour afficher les films d'action produits en France en 1963 est la suivante :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR", "year": 1963 })
```

8 Affichage de certains attributs des films

Pour n'afficher que certains attributs, tels que les titres et les résumés des films d'action, sans les grades, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR" }, { "grades": 0 })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action", country: "FR" }, { grades: 0 })
{ "_id" : "movie:4034", "title" : "L'Homme de Rio", "year" : 1964, "genre" : "Action", "summary" : "Le deuxième classe Adrien Dufourquet est témoin de l'enlèvement de sa fiancée Agnès, fille d'un célèbre ethnologue. Il part à sa recherche, qui le mè ne au Brésil, et met au jour un trafic de statuettes indiennes.", "country" : "FR", "director" : { "_id" : "artist:34613", "last_name" : "de Broca", "first_name" : "P hilippe", "birth_date" : 1933 }, "actors" : [ { "last_name" : "Belmondo", "first_na me" : "Jean-Paul", "birth_date" : 1933 }, { "last_name" : "Celi", "first_name" : "A dolfo", "birth_date" : 1922 }, { "last_name" : "Servais", "first_name" : "Jean", "b irth_date" : 1910 }, { "last_name" : "Dortéac", "first_name" : "Françoise", "birth_date" : 1942 }, { "last_name" : "Renant", "first_name" : "Simone", "birth_date" : 1 1911 } ] } { "_id" : "movie:9322", "title" : "Nikita", "year" : 1990, "genre" : "Action", "sum mary" : "Le braquage d'une pharmacie par une bande de junkies en manque de drogue tourne mal : une fusillade cause la mort de plusieurs personnes dont un policier, ab attu par la jeune Nikita. Condamnée à la prison à perpétuité, celle-ci fait bientôt la rencontre de Bob, un homme mystérieux qui contraint la jeune femme à travailler secrètement pour le gouvernement. Après quelques rébellions lors d'un entraînement intensif de plusieurs années, Nikita devient un agent hautement qualifié des servi ces secrets, capable désormais selon Bob d'évoluer seule à l'epreuve, dans laquelle Ni kita doit éliminer un pilier de la mafia asiatique au beau milieu d'un restaurant bondé...", "country" : "FR", "director" : { "_id" : "artist:59", "last_name" : "Penranme" : "Ren o", "first_name" : "Jean", "birth_date" : 1959 }, "actors" : [ { "last_name" : "Thé ky", "birth_date" : 1953 }, { "last_name" : "Parillaud", "first_name" : "Anne", "birth_date" : nul } } }
```

9 Suppression de l'affichage des identifiants

Pour ne pas afficher l'identifiant '_id' des documents, la valeur de ce dernier est mise à zéro dans la commande suivante :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR" }, { "_id": 0 })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action", country: "FR" }, { grades: 0, _id:0 })
{ "title": "L'Homme de Rio", "year": 1964, "genre": "Action", "summary": "Le de
uxième classe Adrien Dufourquet est témoin de l'enlèvement de sa fiancée Agnès, fil
le d'un célèbre ethnologue. Il part à sa recherche, qui le mène au Brésil, et met a
u jour un trafic de statuettes indiennes.", "country": "FR", "director": { "_id"
: "artist:34613", "last_name": "de Broca", "first_name": "Philippe", "birth_date"
: 1933 }, "actors": [ { "last_name": "Belmondo", "first_name": "Jean-Paul", "bi
rth_date": 1933 }, { "last_name": "Celi", "first_name": "Adolfo", "birth_date":
1922 }, { "last_name": "Servais", "first_name": "Jean", "birth_date": 1910 }, {
"last_name": "Dorléac", "first_name": "Françoise", "birth_date": 1942 }, { "last_name": "Renant", "first_name": "Simone", "birth_date": 1911 }] }
{ "title": "Nikita", "year": 1990, "genre": "Action", "summary": "Le braquage d
'une pharmacie par une bande de junkies en manque de drogue tourne mal: une fusill
ade cause la mort de plusieurs personnes dont un policier, abattu par la jeune Niki
ta. Condamnée à la prison à perpétuité, celle-ci fait bientôt la rencontre de Bob,
un homme mystérieux qui contraint la jeune femme à travailler secrètement pour le g
ouvernement. Après quelques rébellions lors d'un entraînement intensif de plusieurs
années, Nikita devient un agent hautement qualifié des services secrets, capable d
ésormais selon Bob d'évoluer seule à l'extérieur. Celui-ci espère d'ailleurs s'en a
ssurer lors d'une terrible mise à l'épreuve, dans laquelle Nikita doit éliminer un
pilier de la mafia asiatique au beau milieu d'un restaurant bondé...", "country":
"FR", "director": { "_id": "artist:59", "last_name": "Besson", "first_name": "L
```

10 Affichage des titres et des grades des films d'action

Pour afficher uniquement les titres et les grades des films d'action, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR" }, { "_id": 0, "title": 1, "grades": 1 })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action", country: "FR" }, { grades: 1, _id:0, titre:1 })
{ "grades" : [ { "note" : 4, "grade" : "D" }, { "note" : 30, "grade" : "E" }, { "note" : 34, "grade" : "E" }, { "note" : 28, "grade" : "F" } ] }
{ "grades" : [ { "note" : 88, "grade" : "F" }, { "note" : 36, "grade" : "C" }, { "note" : 74, "grade" : "D" }, { "note" : 62, "grade" : "D" } ] }
{ "grades" : [ { "note" : 35, "grade" : "C" }, { "note" : 48, "grade" : "F" }, { "note" : 64, "grade" : "C" }, { "note" : 42, "grade" : "F" } ] }
```

11 Affichage des films d'action avec une note supérieure à 10

Pour afficher les films d'action avec une note supérieure à 10, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR", "grades.note": { $gt: 10 } })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action", country: "FR", "grades.note": { $gt: 10 } }, { "grades.note": 1, _id:0, titre:1 })
{ "grades" : [ { "note" : 4 }, { "note" : 30 }, { "note" : 34 }, { "note" : 28 } ] }
{ "grades" : [ { "note" : 88 }, { "note" : 36 }, { "note" : 74 }, { "note" : 62 } ] }
{ "grades" : [ { "note" : 35 }, { "note" : 48 }, { "note" : 64 }, { "note" : 42 } ] }
>
```

12 Affichage des films d'action avec des notes supérieures à 40

Pour afficher les films d'action avec des notes supérieures à 40, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "genre": "Action", "country": "FR", "grades.note": { $gt: 40 } })
```

```
> db.films.find({ genre: "Action", country: "FR", "grades.note": { $gt: 40 } }, { "gr
ades.note": 1, _id:0, titre:1 })
{ "grades" : [ { "note" : 88 }, { "note" : 36 }, { "note" : 74 }, { "note" : 62 } ] }
{ "grades" : [ { "note" : 35 }, { "note" : 48 }, { "note" : 64 }, { "note" : 42 } ] }
> |
```

13 Affichage des différents genres de films

Pour afficher les différents genres de films présents dans la base de données, la commande suivante est utilisée : db.films.distinct("genre")

```
db.films.distinct("genre")
      "Action",
      "Adventure",
      "Aventure",
      "Comedy"
      "Comédie",
      "Crime",
      "Drama",
      "Drame",
      "Fantastique",
      "Fantasy",
      "Guerre",
      "Histoire"
      "Horreur"
      "Musique"
      "Mystery"
      "Mystère"
      "Romance",
      "Science Fiction",
      "Science-Fiction",
      "Thriller",
      "Western"
```

14 Affichage des différents grades attribués

Pour afficher les différents grades attribués dans la base de données, la commande suivante est utilisée : db.films.distinct("grades.grade")

```
> db.films.distinct("grades.grade")
[ "A", "B", "C", "D", "E", "F" ]
```

15 Affichage des films sans résumé

Pour afficher les films qui n'ont pas de résumé, la commande suivante est utilisée :

16 Affichage des films avec Leonardo DiCaprio en 1997

Pour afficher les films avec Leonardo DiCaprio tournés en 1997, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ "actors.first_name": "Leonardo", "actors.last_name": "DiCaprio", "year": 1997 })
> db.films.find({ "actors.first_name": "Leonardo", "actors.last_name": "DiCaprio" , y
ear: 1997 },{titre: 1 } )
{ "_id" : "movie:597" }
```

17 Affichage des films avec Leonardo DiCaprio ou en 1997

Pour afficher les films où Leonardo DiCaprio apparaît ou les films produits en 1997, la commande suivante est utilisée :

```
db.films.find({ $or: [ { "actors.first_name": "Leonardo", "actors.last_name": "DiCaprio" }, { "year": 1997
```

Conclusion

Ce TP a permis de se familiariser avec les commandes de MongoDB pour interroger et manipuler des données dans une base de données NoSQL. En utilisant MongoDB, nous avons exploré diverses requêtes pour extraire des informations spécifiques sur les films, ce qui est essentiel pour une gestion efficace de bases de données distribuées.