

TP MongoDB : Prise en main de la base de données "lesfilms"

Abdoulaye Barry

29 novembre 2024

Avant de commencer, assurez-vous d'avoir MongoDB installé et en cours d'exécution sur votre machine. Vous devez également avoir accès à un shell MongoDB, par exemple via la commande `mongosh`.

1 Structure d'un Document

Commande

Pour bien comprendre la structure d'un document dans la collection `films`, nous utilisons la commande suivante pour récupérer un exemple de document :

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

Voici un exemple de document retourné :

```
{
  _id: 'movie:28',
  title: 'Apocalypse Now',
  year: 1979,
  genre: 'Drame',
  summary: "L'état-major américain confie au jeune capitaine Willard une mission secrète :",
  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 }
  ],
  grades: [
    { note: 55, grade: 'B' },
    { note: 45, grade: 'B' },
    { note: 37, grade: 'A' },
    { note: 34, grade: 'F' }
  ]
}
```

2 Liste des Films d'Action

Commande

Pour afficher la liste complète des films d'action, nous utilisons la commande suivante :

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

La méthode `pretty()` permet d'obtenir une sortie lisible et formatée.

3 Nombre de Films d'Action

Commande

Pour compter le nombre total de films d'action, la commande `countDocuments()` est utilisée :

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

Cette commande renvoie le nombre total de documents ayant le genre "Action". Dans notre cas, le nombre de films d'action est :

36

Commande

Nous pouvons également compter le nombre total de films dans la collection :

```
db.films.countDocuments()
```

Cette commande renvoie :

278

Commande

Pour compter les films d'action produits en France :

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

Le nombre de films d'action produits en France est :

3

Pour voir un aperçu des cinq premiers films d'action :

Commande

```
db.films.find({ genre: "Action" }).limit(5).pretty()
```

4 Films d'Action Produits en France

Commande

Pour filtrer les films d'action produits en France, nous combinons les critères de genre et de pays :

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

5 Films d'Action Produits en France en 1963

Commande

Pour filtrer encore plus précisément, nous ajoutons un critère d'année à la recherche :

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

Cette commande renvoie tous les films d'action produits en France en 1963.

6 Afficher Certains Attributs

Commande

Pour afficher les films d'action réalisés en France sans les grades, nous passons un filtre comme deuxième paramètre de la fonction `find()` :

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

7 Exclure les Identifiants

Commande

Pour afficher les films d'action réalisés en France sans les identifiants :

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

8 Titres et Grades des Films d'Action Produits en France

Commande

Pour afficher les titres et les grades des films d'action réalisés en France sans leurs identifiants :

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

Cette commande renvoie uniquement les titres et les grades des films d'action réalisés en France, sans afficher les identifiants.

9 Titres et Notes des Films d'Action Réalisés en France avec une Note Supérieure à 10

Commande

Pour afficher les titres et les notes des films d'action réalisés en France et ayant obtenu une note supérieure à 10 :

```
db.films.find(
  { genre: "Action", country: "FR", "grades.note": { $gt: 10 } },
  { _id: 0, title: 1, "grades.note": 1 }
).pretty()
```

Remarquez que même si des films ont obtenu certaines notes inférieures à 10, ils peuvent être affichés si d'autres notes dans le tableau `grades` sont supérieures à 10.

10 Films d'Action Réalisés en France avec Toutes les Notes Supérieures à 40

Commande

Pour afficher uniquement les films ayant toutes les notes supérieures à 40 :

```
db.films.find(
  { genre: "Action", country: "FR", grades: { $not: { $elemMatch: {
    note: { $lte: 40 } } } } },
  { _id: 0, title: 1, grades: 1 }
).pretty()
```

Cette commande renvoie uniquement les films d'action réalisés en France dont toutes les notes sont supérieures à 40.

11 Genres Disponibles dans la Base

Commande

Pour afficher les différents genres de films disponibles dans la base de données :

```
db.films.distinct("genre")
```

Voici la liste des genres retournés par la commande :

```
[
  'Action', 'Adventure', 'Aventure', 'Comedy', 'Comédie', 'Crime', 'Drama', 'Drame',
  'Fantastique', 'Fantasy', 'Guerre', 'Histoire', 'Horreur', 'Musique',
  'Mystery', 'Mystère', 'Romance', 'Science Fiction', 'Science-Fiction',
  'Thriller', 'War', 'Western'
]
```

12 Grades Attribués aux Films

Commande

Pour afficher les différents grades attribués aux films :

```
db.films.distinct("grades.grade")
```

Voici la liste des grades retournés par la commande :

```
[ 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F' ]
```

13 Films avec un des Artistes Spécifiques

Commande

Pour afficher tous les films dans lesquels joue au moins un des artistes suivants ["artist:4", "artist:18", "artist:11"] :

```
db.films.find(
  { "director._id": { $in: ["artist:4", "artist:18", "artist:11"] } }
).pretty()
```

14 Films sans Résumé

Commande

Pour afficher tous les films qui n'ont pas de résumé :

```
db.films.find(
  { summary: { $exists: false } }
).pretty()
```

15 Films avec Leonardo DiCaprio en 1997

Commande

Pour afficher tous les films tournés avec Leonardo DiCaprio en 1997 :

```
db.films.find(
  { "actors.last_name": "DiCaprio", "actors.first_name": "Leonardo"
    , year: 1997 }
).pretty()
```

Voici le résultat obtenu :

```
[
  {
    _id: 'movie:597',
    title: 'Titanic',
    year: 1997,
    genre: 'Drame',
    summary: 'Southampton, 10 avril 1912. Le paquebot le plus grand et le plus moderne du monde',
    country: 'US',
    director: {
      _id: 'artist:2710',
      last_name: 'Cameron',
      first_name: 'James',
      birth_date: 1954
    },
    actors: [
      { last_name: 'Winslet', first_name: 'Kate', birth_date: 1975 },
      { last_name: 'Zane', first_name: 'Billy', birth_date: 1966 },
      { last_name: 'Fisher', first_name: 'Frances', birth_date: 1952 },
      {
        last_name: 'DiCaprio',
        first_name: 'Leonardo',
        birth_date: 1974
      },
      { last_name: 'Bates', first_name: 'Kathy', birth_date: 1948 },
      { last_name: 'Stuart', first_name: 'Gloria', birth_date: 1910 }
    ],
    grades: [
      { note: 40, grade: 'C' },
      { note: 91, grade: 'B' },
      { note: 45, grade: 'D' },
      { note: 7, grade: 'A' }
    ]
  }
]
```

16 Films avec Leonardo DiCaprio ou en 1997

Commande

Pour afficher les films tournés avec Leonardo DiCaprio ou en 1997 :

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