**TP mongoDB**

L'objectif de ce TP est de se familialiser avec les différentes opérations qu'il est possible d'effectuer sur une base mongoDB.

**Question 1.** Import des données

Importer le fichier films.json dans la base filmographie et dans la collection films

Importer le fichier usagers.json dans la base filmographie et dans la collection usagers

Dans la suite du TP, seuls les données usagers et films vont être utilisées.

**Question 2.** Lancer le shell mongoDB et se connecter à la base filmographie

- Afficher les différentes collections de la base

- Afficher le nombre de document dans les collections films et usagers

- Afficher un document de chaque collection pour voir la structure

Notons que la collection films contient les informations sur les film et la collection usagers.

La collection films contient les informations sur les films:

contient des informations sur les films, c’est-à-dire leur id, titre et genre.

> db.films.findOne()

{ "\_id" : 1, "title" : "Toy Story (1995)",

"genres" : "Animation|Children's|Comedy"

}

La collection usagers contient des informations sur les utilisateurs et les notes qu'ils ont attribué aux films

Les informations sur les usagers sont les suivantes : \_id, nom, âge, occupation et sexe.

Les notes données par chaque utilisateur sont représentées dans un tableau de document.

Chaque document contenant l’\_id d’un film (faisant référence aux \_id de la collection films), la note attribuée et la date à laquelle l’utilisateur a laissé la note.

> db.usagers.findOne({},{movies : {$slice : 2}})

{

"\_id" : 6038,

"name" : "Yaeko Hassan",

"gender" : "F",

"age" : 95, "occupation" : "academic/educator",

"movies" : [

{ "movieid" : 1419, "rating" : 4, "timestamp" : 956714815 },

{ "movieid" : 920, "rating" : 3, "timestamp" : 956706827 }

]

}

**Question 3**. Quelle est l’occupation de Clifford Johnathan ? Ecrivez une requêtes dont la réponse affiche uniquement son nom et son occupation.

**Question 4**. Combien d’usagers ont entre 18 et 30 ans (inclus) ?

**Question 5**. Combien d’utilisateurs sont artistes (artist) ou scientifiques (scientist)

**Question 6.** Quelles sont les dix femmes auteurs (writer) les plus âgées ? Afficher uniquement l'\_id et l'âge

**Question 7.** Quelles sont toutes les occupations présentes dans la base de données ? (cf. fonction distinct())

**Partie INSERT**

**Question 8.** Insérer un nouvel utilisateur dans la base de données (vous, par exemple). Ne pas inclure pour l’instant le champ movies.

**Question 9.** Choisir un film de la collection films et mettre à jour l’entrée insérée précédemment en ajoutant le champ movies respectant le schéma adopté par les autres entrées.

Pour le champ timestamp, utiliser l’heure courante : Math.round(new Date().getTime() / 1000)

Vérifier que vos informations ont été bien modifiées avec l'ajout du film

- Modifier votre "occupation" en lui donnant une autre valeur

- supprimer le champs movies dans le document qui vient d'être inséré

**DELETE**

**Question 10.**

- Supprimer définitivement l’entrée de la base de données.

**UPDATE**

Question 11. Pour tous les utilisateurs qui ont pour occupation "programmer", changer cette occupation en "developer".

**EXPRESSIONS REGULIERES**

Cf. http://docs.mongodb.org/manual/reference/operator/query/regex/

**Question 12.** Combien de films sont sortis dans les années quatre-vingt ? (l’année de sortie est indiquée entre parenthèses à la fin du titre de chaque film)

**Question 13.** Combien de films sont sortis entre 1984 et 1992 ?

**Question 14.** Combien y a-t-il de films d’horreur?

**Question 15.** Combien de films ont pour type à la fois "Musical" et "Romance"?

**UTILISATION DE FOREACH**

**Question 16.** Comme vous avez pu le constater, stocker l’année de sortie du film dans son titre n’est pas très pratique. Modifier la collection films en ajoutant à chaque film un champ year contenant l’année et en supprimant cette information du titre. De nombreuses méthodes peuvent répondre à ce besoin.

Il faut privilégier au maximum les approches exploitant les fonctionnalités de MongoDB.

Il est par exemple déconseillé, pour des raisons évidentes de performances, de demander l’intégralité des films à la base de données, de les stocker dans une liste javascript, puis d’itérer sur cette liste pour calculer les nouvelles valeurs de champs et mettre à jour les éléments, toujours en javascript).

http://docs.mongodb.org/manual/reference/method/cursor.forEach/

http://docs.mongodb.org/manual/reference/method/cursor.snapshot/

**Question 17.** Modifier la collection films en replaçant pour chaque film la valeur du champ genres par un tableau de chaines de caractères.

**Question 18.** Modifier la collection usagers en remplaçant pour chaque utilisateur le champ timestamp par un nouveau champ date, de type Date.

Le champ timestamp est exprimé en secondes. Le point de départ est le 01/01/1970.

En javascript, les instances de Date sont crées en utilisant le nombre de millisecondes depuis le 01/01/19790.

**Utilisation des tableaux dans mongoDB**

**Lecture**

**Question 19.** Combien d’utilisateurs ont noté le film qui a pour id 1196 (Star Wars: Episode V - The Empire Strikes Back (1980)) ?

**Question 20.** Combien d’utilisateurs ont noté tous les films de la première trilogie Star Wars (id 260, 1196, 1210) ? http://docs.mongodb.org/manual/reference/operator/query/all/

**Question 21.** Combien d’utilisateurs ont noté exactement 48 films ? http://docs.mongodb.org/manual/reference/operator/query/size/

Notez que $size ne peut être apparié qu’à des nombres exacts. La sélection des utilisateurs qui ont vu plus d’un certain nombre de films doit être effectuée en deux étapes ; c’est le sujet des questions suivantes.

**Question 22.** Pour chaque utilisateur, créer un champ num\_ratings qui indique le nombre de films qu’il a notés.

**Question 23.** Combien d’utilisateurs ont noté plus de 90 films ?

**Question 24.** Combien de notes ont été soumises après le 1er janvier 2001 ?

db.usagers.aggregate([

{ $match:

{"movies.new\_Date":{$gt:(new Date("2001-01-01")) }}

},

{$group:

{

\_id:"",

nombre\_notes: {$sum:1}

}

}

])

**Question 25.** Quels sont les trois derniers films notés par Jayson Brad ?

**Question 26.** Obtenez les informations portant uniquement sur Tracy Edward et sa note du film Star Wars: Episode VI - Return of the Jedi, qui a pour id 1210.

**Question 27.** Combien d’utilisateurs ont donné au film "Untouchables, The" la note de 5.

**Ecriture**

**Question 28.** L’utilisateur Barry Erin vient juste de voir le film Nixon, qui a pour id 14 ; il lui attribue la note de 4. Mettre à jour la base de données pour prendre en compte cette note. N’oubliez pas que le champ num\_rattings doit représenter le nombre de films notés par un utilisateur.

**Question 29.** L’utilisatrice Marquis Billie n’a en fait pas vu le film "Santa with Muscles", qui a pour id 1311. Supprimer la note entrée par mégarde dans la base de données.

**Question 30.** Les genres du film "Cinderella" devraient être Animation, Children's et Musical. Modifier en une seule requête le document correspondant pour qu’il contienne ces trois genres sans doublon.

**Index**

**Question 31.** Chercher le nom des dix femmes qui ont noté un film le plus récemment. Notez que si l’on ajoute la fonction explain() à la fin de la requête, on obtient des informations sur son exécution.

**Question 32.** Créer un index sur les champs gender et movies.date. http://docs.mongodb.org/manual/reference/method/db.collection.createIndex/

**Question 33.** Exécuter à nouveau la requête de la question 31. Commenter les différences.