

TP2 : MongoDB

Objectif : Installation et mise en route de l'environnement MongoDB, effectuer une série de manipulations (insertions, modifications, suppressions et interrogations) sur un exemple de données.

1. Installation et mise en route de mongoDB

1.1. Installation

La première étape consiste à installer MongoDB Community Edition :

- Téléchargez : <https://www.mongodb.com/try/download/community> ; Choisissez l'onglet "Community server", package "msi", plateforme "Windows".
- Installez le fichier téléchargé.
- Trouvez le dossier "bin" à partir du dossier "MongoDB/Server" dans "Programmes files".
- Copiez le chemin du dossier "bin".
- Ajoutez ce chemin aux variables d'environnement "PATH".

1.2. Mise en route du serveur mongoDB

L'environnement MongoDB repose sur une architecture *Client-Serveur*, il faut donc d'abord lancer un serveur MongoDB puis un client MongoDB dans deux fenêtres de type Terminal différentes.

- La première étape consiste à lancer le serveur (**mongod**) à partir d'une fenêtre Terminale.

```
>mongod --port numP --dbpath chemin
```

Remarque : changez le "numP" et indiquer le chemin des données (assurez-vous que ce dossier existe & vide).

Le serveur est lancé, la dernière ligne doit indiquer que le serveur MongoDB attend les connexions de clients MongoDB sur le port indiqué. Il est nécessaire de ne pas fermer cette fenêtre Terminal.

Dans une nouvelle fenêtre Terminale, lancer le client MongoDB pour obtenir l'invite de commande :

```
>mongo
```

La connexion au serveur est établie sur la base test (qui est la base par défaut).

2. Gestion des bases de données

Quelques commandes de gestion des bases de données sur votre serveur :

- *show dbs* permet de voir toutes les bases de données existantes. Les bases réservées au système sont « admin, config, local ».
- *use mabasededonnees* permet de se connecter à la base '*mabasededonnees*' (et de la créer si elle n'existe pas). La base utilisée sera créée après l'ajout de la 1ère collection.
- *db* permet de savoir sur quelle base on se trouve (La connexion au serveur est établie sur la base test qui est la base par défaut).
- *getHostName()* Pour connaître le nom de la machine par défaut.
- *db.dropDatabase()* : Permet de supprimer la base courante .

3. Premières manipulations

3.1. Insertion des données

Pour rappel, au sein d'une base de données, les données sont organisées au sein de collections (ce qui correspond à la notion de table en relationnel). En MongoDB, lorsqu'une collection n'existe pas, elle est créée dès la première insertion de données. Il y a 2 manières d'insérer des données :

- Insertion manuelle des enregistrements.
- Importation de données à partir d'un fichier au format Json.

Remarque : la commande *db.MaCollection.insert(doc)* permet d'ajouter un document:

Consignes :

- Démarrez un serveur sur la porte **27017** en utilisant le chemin de données « C:/data/».
- **Connectez-vous au serveur et utilisez la base « TestDB ».**
- Utilisez la base « UserDB ».
- Créez la collection « users » dans la base « UserDB ».
- Insérez les données suivantes :
 - 5 utilisateurs : toto, titi, tutu, tata, lolo
 - titi, tutu, tata suivent toto / tutu, tata suivent titi / toto, titi, tutu suivent tata / tutu et lolo n'ont pas de followers
 - toto a posté 4 tweets
 - titi a posté 2 tweets

- tutu a posté 2 tweets
- tata et lolo n'ont pas posté de tweet
- Affichez les bases créées.
- Affichez les collections.

Pour vérifier que l'insertion s'est bien passée, exécuter la commande `db.users.find()`, qui doit vous renvoyer tout le contenu de la collection users.

3.2. modification des données

Écrivez les requêtes permettant de répondre aux besoins suivants :

- Changer le nom de l'utilisateur "lolo" par "lulu".
- Ajouter le tweet "youpi un nouveau tweet" créé par l'utilisateur "titi" le 13/02/2016 à 17:44:43.
- Ajouter "tata" comme follower de "lulu"

3.3. Interrogation

Écrivez les requêtes permettant de répondre aux besoins suivants :

- Lister les utilisateurs (pour vérifier une dernière fois que les informations insérées et mises à jour sont correctes).
- Obtenir les tweets postés par l'utilisateur "toto".
- Obtenir les utilisateurs qui ont utilisé le hashtag « bacasable ».
- Obtenir les utilisateurs qui sont suivis par les utilisateurs 2 ou 4.
- Obtenir les utilisateurs qui sont suivis à la fois par les utilisateurs 2 et 4.
- Obtenir les utilisateurs dont le premier tweet date d'avril 2016.
- Obtenir les tweets contenant une url (présence de la chaîne de caractères 'http').
- Obtenir le plus grand nombre de followers.
- Obtenir le deuxième tweet de l'utilisateur "titi".
- Obtenir le nombre de tweets par utilisateur.
- Obtenir le nombre de hashtags pour chaque tweet.
- Obtenir le texte (uniquement) des tweets contenant le mot 'Ceci'.