

Utilisation de pandas, sqlite3 et pymongo

Introduction

Cette feuille d'exercices a pour but de vous familiariser avec l'utilisation de pandas, sqlite3 et pymongo pour manipuler des données et interagir avec des bases de données SQL et NoSQL.

Création de la base de données

1. Utilisez le module python sqlite3 pour créer une base de données SQLite appelée `veterinaire.db`.
2. Créez les tables suivantes, dans python, dans la base de données en utilisant les données fournies dans les tableaux ci-dessous.
3. Insérez les données dans les tables en utilisant le module python sqlite3.

id	nom	prenom
1	Dupont	Jean
2	Martin	Marie

TABLE 1 – Table : propriétaires

id	nom	espece	age
1	Rex	Chien	3
2	Miaou	Chat	2
3	Panpan	Lapin	1

TABLE 2 – Table : animaux

id_animal	id_maitre
1	1
2	2
3	2

TABLE 3 – Table : maitres

Création d'un dictionnaire Python

1. Créez un dictionnaire Python contenant une liste des propriétaires avec leur nom, prénom, ID et une liste des animaux qu'ils possèdent (nom, espèce, âge). Utilisez le module python sqlite3 pour interroger les tables SQL et obtenir les données nécessaires pour créer le dictionnaire.
2. Vérifier que vous êtes capables d'exporter ce dictionnaire en JSON ou JSONB en utilisant le module json de python. Comparer les tailles des fichiers JSON et JSONB.

Création d'une base de données MongoDB

Pour cette partie du TP vous aurez besoin du notebook Jupyter `test_mongodb.ipynb` et d'un compte Google.

Créez sur votre Google Drive un dossier `m1_csmi_sgdb`. Copier dans ce dossier le notebook `test_mongodb.ipynb`. Ouvrez-le (avec Google Colab). Normalement, si tout est bien configuré, vous devriez pouvoir exécuter les cellules du notebook qui contiennent un test d'utilisation de pymongo.

1. Utilisez sqlite3 et pymongo pour insérer les données du dictionnaire Python créé précédemment dans une base de données MongoDB. Créez une collection appelée `proprietaires` et insérez les documents correspondants aux propriétaires et à leurs animaux.
2. Écrivez quelques requêtes pour interroger la base de données MongoDB en utilisant pymongo.
3. Un nouveau client allemand, propriétaire d'un chien, arrive à la clinique. À cette occasion le vétérinaire décide d'enregistrer la nationalité des clients. Insérer ce client dans la base. Vérifier que les requêtes précédentes fonctionnent toujours.
4. Compter combien de clients n'ont pas de champ "nationalité"? Ajouter la nationalité "française" à tous ces clients. Vérifier que les requêtes précédentes fonctionnent toujours.