

Exercice 8 : Requêtes SQL (2)

Objectifs :

- Exécuter des requêtes SQL sur une base de données
- Utilisez des fonctions de condition, de tri et d'agrégation
- Élaborer des requêtes SQL complexes (emboîtement de requêtes)

Introduction

À partir de bases de données relationnelles .sqlite, le but de cet exercice est de répondre à certaines questions en élaborant des requêtes SQL.

Pour tester vos requêtes SQL, plusieurs options existent :

- Utilisez un script Python, similaire au script suivant :

```
import sqlite3
import pandas as pd
#connection avec la base de données (attention au chemin)
connection = sqlite3.connect("storks.sqlite")
#retourne le résultat d'une requête SQL
res=pd.read_sql("SELECT * FROM Stork", connection)
print(res)
```

- Installez l'extension [SQLite Reader](#) ou [SQLite Manager](#) dans votre browser. Il vous suffit d'importer la base de données .sqlite dans laquelle vous souhaitez travailler et vous pouvez ensuite exécuter des requêtes SQL directement dans l'extension. *Note : ces extensions sont valables pour Firefox mais d'autres extensions similaires existent sur Chrome.*
- Utiliser le DB Manager dans QGIS. Pour ce faire, vous pouvez vous référer à la marche à suivre de la semaine 5 sur moodle.

Exercices

1) Storks

Base de données : **storks.sqlite**

Description : Cette base de donnée a été créée pour une association étudiant la migration des cigognes. Des cigognes ont été équipées d'un appareil GPS ce qui a permis d'étudier leur trajectoire de migration. L'association permet également à ses membres de « parrainer » une cigogne afin de récolter de l'argent pour l'association.

Modèle relationnel :

Stork (name, yearofbirth, mother)

mother REFERENCES Stork.name

Migration (name, departureyear)

Point (name, departureyear, date, geometry)

(name, departureyear) REFERENCES Migration(name, departureyear)

Member (id, name, firstname, address, email)

MemberStork (name, memberid)

name REFERENCES Stork.name

memberid REFERENCES Member.id

1. Affichez le nom de tous les membres et le nom de toutes les cigognes
2. Donnez une liste des noms et années de naissance des cigognes sponsorisées, et du nom et prénom de leur sponsor. Répondez deux fois à cette question, une fois en utilisant uniquement des conditions WHERE et une autre en utilisant l'opérateur JOIN.
3. Affichez le nom des cigognes n'ayant pas de sponsors. Répondez deux fois à cette question, une fois en utilisant l'opérateur JOIN et une autre en utilisant l'opérateur EXCEPT.

4. Donnez le nom de toutes les cigognes qui ont migré à la fois en 2001 et en 2003. Répondez deux fois à cette question, une fois en utilisant l'opérateur INTERSECT et une autre en utilisant l'opérateur IN.
5. Donnez le nom de toutes les cigognes qui ont migré en 2001 mais pas en 2003.
6. Sélectionnez le nom de toutes les cigognes qui ont migré avant la naissance de la cigogne la plus jeune.

2) Sales

Base de données : sales.sqlite

Modèle relationnel :

customers (customer_id, company_name, contact_name, contact_title, address, city, region, postal_code, country, phone, fax)

orders (order_id, customer_id, ship_name, ship_address, ship_city, ship_region, ship_postal_code, ship_country, order_date, required_date, shipped_date, freight)
 customer_id REFERENCES customer.customer_id

products (product_id, product_name, english_name, quantity_per_unit, unit_price, units_in_stock, units_on_order, reorder_level, discontinued)

order_details (order_id, product_id, unit_price, quantity, discount)
 order_id REFERENCES orders.order_id
 product_id REFERENCES products.product_id

1. Affichez l'ensemble des informations concernant les clients (customers). Combien sont-ils ? De quels pays viennent-ils ?
2. Affichez les numéros (customer_id) et le nom (company_name) des clients vivant en Suisse ou en France.
3. Pour chaque commande (order_id), affichez le client (customer_id) et les produits commandés (product_id).

4. Affichez le nombre de commandes faites par client (company_name). Les résultats doivent être affichés par nombre décroissant de commandes.
5. Affichez les clients qui n'ont jamais fait de commande.
6. Affichez pour chaque pays (country), le coût total (unit_price*quantity) des commandes passées (ordre décroissant).
7. Même question que la précédente, mais cette fois-ci, en affichant seulement les pays ayant un coût total supérieur à celui de la Suisse.
8. Affichez le Top 10 des clients (avec le maximum de commandes) avec leur nom (company_name) et le nombre correspondant de commandes.