

Découverte SQL

Téléchargez « DB Browser for SQLite » pour découvrir la base de données relative aux communes de France (la population est en milliers d'habitants et la superficie en hectares).

A : Ouvrez la base, et décrivez le modèle.

B : Écrivez et testez les commandes SQL permettant d'afficher :

1. toutes les communes par ordre alphabétique (36613 réponses) ;
2. toutes les communes du Finistère (283 réponses) ;
3. toutes les communes de Dordogne de superficie supérieure à 1500 ha (268 réponses) ;
4. toutes les communes de Dordogne et leur superficie, de la plus peuplée à la moins peuplée (557 réponses) ;
5. la plus grande commune de France en superficie (1 réponse) ;
6. la population moyenne des communes de Bourgogne (la réponse est environ 800) ;
7. la densité moyenne des communes de France, en habitants par hectare puis en habitants par km² (réponses : 1,71 et ...) ;
8. le nombre de sous-préfectures de Lorraine de moins de 3000 ha (8 réponses) ;
9. la superficie totale de toutes les sous-préfectures et les chef-lieu de cantons de population entre 100 et 1000 habitants (réponse : 1396559 ha) ;
10. les départements et le nombre de communes de plus de 10000 habitants pour chaque département (96 réponses) ;
11. les régions ayant plus de 30 communes de plus de 10000 habitants (9 réponses) ;
12. la région dont la superficie totale des communes est minimale (réponse : Alsace).

SQL : Création Bdd (Create & Insert)

SQLite est un moteur de bases de données libre qui implémente la plupart des fonctionnalités du SQL standard. Il utilise donc la plupart des fonctionnalités de SGBDR

C'est le SGBDR embarqué le plus utilisé au monde, il ne nécessite aucune configuration, ni serveur pour fonctionner. Entièrement écrit en C, ce qui le rend très performant.

SQLite est également transactionnel, c'est-à-dire qu'il respecte les principes ACID (opération atomique, Consistance des données, indépendant des processus et durable => longévité des données).

Avantages :

- Performant
- Ne nécessite pas de serveur de base de données. Les données tiennent dans un fichier.
- Utilise la plupart des commandes SQL
- Peut être utilisé comme Bd personnelle ou commerciale (selon la taille)
- Il est embarqué.

Inconvénients

- Il est embarqué, donc léger ce qui veut dire que vous pouvez oublier les procédures et fonctions.
- Si votre BD est assez volumineuse, il vaut mieux utiliser un autre SGBD. Vous ne pouvez pas faire des jointures à ne plus en finir.

Dans ce TP, nous allons voir les requêtes basiques pour créer et manipuler une base de données sous SQLite. Les syntaxes manipulées sont : CREATE TABLE, INSERT INTO et SELECT

NB : Vous pouvez faire référence au site www.sqlitetutorial.net pour ce TP.

1 Installation de SQLite sous Windows

- Aller sur la page de téléchargement de SQLite : <http://www.sqlite.org/download.html>
- Télécharger le fichier .zip (dans \"Precompiled Binaries for Windows\").
- Décompresser le fichier .zip pour extraire le fichier sqlite3.exe
- Double-cliquer sur sqlite3.exe.

2 Requêtes de création et d'insertion

A titre d' exemple voici une base de données relationnelle rudimentaire utilisant 3 tables représentant les commandes de produits à des fournisseurs.

produits	pno	design	prix	poids	couleur
	102	fauteuil	1500	9	rouge
	103	bureau	3500	30	vert
	101	fauteuil	2000	7	gris
	105	armoire	2500	35	rouge
	104	bureau	4000	40	gris
	107	caisson	1000	12	jaune
	106	caisson	1000	12	gris
	108	classeur	1500	20	bleu

fournisseurs	fno	nom	adresse	ville
	10	Dupont		Lille
	15	Durand		Lille
	17	Lefebvre		Lille
	12	Jacquet		Lyon
	14	Martin		Nice
	13	Durand		Lyon
	11	Martin		Amiens
	19	Maurice		Paris
	16	Dupont		Paris

commandes	cno	fno	pno	qute
	1001	17	103	10
	1003	15	103	2
	1005	17	102	1
	1007	15	108	1
	1011	19	107	12
	1013	13	107	5
	1017	19	105	3
	1019	14	103	10
	1023	10	102	8
	1029	17	108	15

Créer la base de données et insérer les données présentées ci-dessus.
(Tip : Utiliser JMERISE/ Looping pour vous simplifier la tâche)

2 Requêtes d'exploitation

1. Lister la table fournisseurs
2. Lister les numéros et noms des fournisseurs
3. Lister les différentes désignations de produits
4. Lister les données sur les produits dont le poids est supérieur à 15
5. Lister les désignations de produits différents dont le poids est supérieur à 15
6. Lister les produits dont le poids est compris entre 15 et 40
7. Lister les fournisseurs habitant Lille, Lyon ou Nice
8. Lister les produits dont le poids n'est pas compris entre 15 et 35
9. Lister les fournisseurs dont le nom ne commence pas par 'd'
10. Lister les fournisseurs dont l'adresse n'est pas renseignée
11. Afficher les produits rouge ou verts ou bleus triés sur le nom croissant et la couleur décroissante
12. Lister le produit cartésien fournisseur * produits
13. Lister les noms des fournisseurs avec les numéros de produits commandés ainsi que la qualité commandée
14. Lister les couples (nom de fournisseur, nom de produit) en commande
15. Lister les couples de références de fournisseurs situés dans la même ville
16. Afficher tous les produits de moins de 20kg avec les quantités en cours de commande
17. Afficher les produits qui ne sont pas commandés
18. Donner Prix des produits avec une TVA à 20,6%
19. Donner le volume financier commandé pour les commandes de moins de 10 articles
20. Compter le nombre de commandes

Annexes - Autres commandes utiles

`.open nom-tp.db` : permet d'ouvrir ou créer une base de données
`.tables` : permet de connaître les tables de votre base de données
`.schema Film` : permet de connaître la structure de votre base de données
`.mode column` : permet un affichage en colonnes
`.header on` : permet un affichage des entêtes
`.help` : Mode Aide
`.exit` : permet de quitter la session