

RER – MySQL

Contexte :

Il s'agit d'apprendre à installer un serveur MySQL, une interface graphique, et les composants nécessaires pour gérer la base de données.

Mots clés :

- Serveur-Client : élément informatique (matériel ou logiciel) qui offre des services à un ou plusieurs clients. Il répond automatiquement à des requêtes provenant d'autre dispositifs selon le principe client-serveur. Le format des requêtes et des résultats est formalisé par des protocoles réseaux
- MySQL : système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR)
- GUI : Graphic Users Interface, interface graphique qui permet à un utilisateur de se servir d'un SGBD sans utiliser la console de commande de son ordinateur.
- IDE : environnement de développement intégré, en anglais integrated development environment, application logicielle qui regroupe un ensemble d'outils spécifique permettant aux programmeurs à développer efficacement le code logiciel. L'IDE facilite la mise en œuvre de projet.
- Administrer : gérer intégralement une base de données avec tous les accès, tous les droits, et toutes les autorisations en lecture et écriture.
- PhpMyAdmin : logiciel libre de gestion de base de données, écrit en PHP, pour administrer un serveur de bases de données MySQL et MariaDB. Il doit être exécuter depuis un serveur web et accéder depuis un navigateur internet tel que Chrome. C'est un IDE et une GUI.
- MySQL Workbench : Outil visuel unifié pour architectes, développeurs et administrateurs de base de données MySQL développé par Oracle. C'est IDE et une GUI.
- Méthodes :
 - `cursor()` : Méthode du module *mysql.connector* qui créer un objet lié à la classe *connect* qui permet de passer des commandes MySQL à une base de données MySQL et qui récupère également le résultat des requêtes. Il est considéré comme un gestionnaire de ressource et devrait être appelé avec la syntaxe *with* afin de se fermer lorsque les manipulations sur la ressource sont effectuées. Pour exécuter une requête sur la base de données sur laquelle est ouvert le curseur, on utilise la méthode *execute*. Il est possible d'exécuter plusieurs requêtes construites selon un tableau de valeur avec la méthode *executemany* qui prend en paramètre la requête et le tableau de valeur (liste de tuples).
 - `fetchall()` : Méthode du module *mysql.connector* qui permet de récupérer tous les résultats d'une requête ou toutes les lignes d'une table sous la forme d'une liste de tuples

- fetchone() : Méthode du module mysql.connector qui renvoi un enregistrement (tuple) d'une table ou d'une requête ou un None s'il ne peut rien renvoyer. Cette méthode est généralement employée dans une boucle.
- fetchmany() : Méthode du module mysql.connector qui permet de récupérer une liste d'enregistrements (tuples) d'une table ou d'une requête avec une taille précise. Ex : 5 enregistrements. Renvoie une liste vide dans le cas où il n'y a rien à renvoyer.
- commit() : Méthode qui permet d'envoyer au serveur les requêtes SQL afin de valider les modifications effectuées sur la base de données.
- rollback() : Méthode qui permet d'annuler toutes les modifications d'une transaction
- Requête SQL : une requête est une instruction pour interroger une base de données. Elle peut comporter un certain nombre de critères pour préciser la demande. Il existe plusieurs langages de requêtes, qui sont spécifiques à la structure des bases de données. Elle permet de créer, lire, modifier, supprimer des tables ou des enregistrements.

Problématique(s) :

1. Comment installer MySQL dans son environnement de travail pour pouvoir exploiter des bases de données ?
2. Quelles sont les différentes manières d'administrer une base de données MySQL ?
3. Comment connecter une base de données avec un fichier ou programme Python ?

Hypothèses :

1. PhpMyAdmin n'est pas une obligation pour créer et gérer une base de données. (Loïc) VRAI
2. Avec phpMyAdmin, on peut créer une base de données sans utiliser de requête SQL. (Tetyana) VRAI
3. MySQL est un système de gestion de base de données avec de multiples fonctionnalités. (Adeline) VRAI
4. Pour interfacier Python avec MySQL, il faut installer une bibliothèque. (Etienne) VRAI
5. PhpMyAdmin facilite l'administration des bases de données. (Aude) VRAI
6. PhpMyAdmin et MySQL n'ont absolument rien à voir entre eux. (Solenn) VRAI, phpMyAdmin est une GUI Web de gestion de base de données alors que MySQL est un SGBDR
7. PhpMyAdmin fonctionne avec d'autre SGBD. (Adrien) VRAI
8. PhpMyAdmin est peut-être un SGBD. (Solenn 2.0) FAUX
9. PhpMyAdmin et MySQL Workbench ne peuvent pas être utilisés simultanément. (Jean-Paul) FAUX, mais ce n'est pas recommandé
10. MySQL est un SGBD non-relationnel. (Adeline 2.0) FAUX
11. Sur une base de données, les utilisateurs ont tous les droits. (Nicolas) FAUX
12. Si plusieurs utilisateurs modifient en même temps une valeur d'une table d'une base de données, celle-ci va renvoyer des erreurs. (Axel) FAUX
13. Si la conception (MCD) d'une base de données est mal faite, celle-ci générera des erreurs lors de son exploitation. (Seydou) VRAI

14. MySQL utilise un port unique prédéfinie et fixe. (Jean Paul 2.0) FAUX, le port a une valeur par défaut mais celle-ci peut être modifié
15. MySQL est un moyen de traduire le script SQL obtenue avec la méthode Merise en une base de données sous forme de tableau ou graphique. (Briand) VRAI

Plan d'action :

1. Explorer les ressources
2. Définir les mots-clefs
3. Répondre aux hypothèses
4. Installer MySQL
5. Installer phpMyAdmin
6. Comparaison MySQL Workbench vs phpMyAdmin

	MySQL Workbench	phpMyAdmin
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Facile à installer • Se lance dans un programme • Fonctionne avec toutes les versions du SGBD MySQL • Open-source • Supporter par MySQL • Peut utiliser MariaDB • Peut-être utiliser pour créer des MCD 	<ul style="list-style-type: none"> • Interface graphique intuitive et plus simple à utiliser • Se lance dans un navigateur web • Fonctionne avec la version 5.5 de MySQL et supérieur • Open-source • Plus utilisé car présent par défaut dans la majorité des services d'hébergements (MAMP, WAMP, etc...) • Peut utiliser MariaDB
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Interface graphique complexe pour les débutants 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite un serveur PHP et Apache pour fonctionner

7. Faire le Workshop
8. Répondre aux problématiques
9. Restitution du RER
10. Rendu des livrables (Notebook Jupyter)