

FICHE TECHNIQUE DE FORMATION

MySQL

Objectifs de la Formation:

Apprendre les concepts de base et avancés de MySQL.

Développer des compétences pour créer et gérer des bases de données MySQL.

Maîtriser les techniques d'optimisation et de sécurisation des bases de données.

Public Cible:

Développeurs, administrateurs de bases de données, toute personne utilisant MySQL pour la gestion des données.

Prérequis:

Connaissances de base en SQL recommandées.

Programme de la Formation:

1. Introduction à MySQL

Concepts de Base : Comprendre les principes fondamentaux de MySQL.

Installation et Configuration : Techniques pour installer et configurer MySQL.

2. Création et Gestion des Bases de Données

Création de Bases de Données : Techniques pour créer et configurer des bases de données.

Tables et Schémas : Création et gestion des tables et des schémas.

3. Manipulation des Données

Requêtes SQL de Base : Techniques pour insérer, mettre à jour, supprimer et sélectionner des données.

Fonctions SQL : Utilisation des fonctions SQL pour manipuler les données.

4. Optimisation des Bases de Données

Indexation : Techniques pour créer et gérer les index pour améliorer les performances.

Optimisation des Requêtes : Stratégies pour optimiser les requêtes SQL.

5. Sécurité des Bases de Données

Gestion des Utilisateurs et des Droits : Techniques pour gérer les utilisateurs et les privilèges.

Sécurisation des Données : Stratégies pour sécuriser les bases de données contre les menaces.

6. Sauvegarde et Récupération

Sauvegarde des Données : Techniques pour sauvegarder les bases de données.

Récupération des Données : Méthodes pour restaurer les bases de données en cas de perte de données.

7. Applications Pratiques

Ateliers de Création de Bases de Données : Exercices pratiques pour créer et configurer des bases de données.

Simulations d'Optimisation : Jeux de rôle pour pratiquer l'optimisation des bases de données.

8. Outils et Extensions MySQL

MySQL Workbench : Utilisation de MySQL Workbench pour administrer et visualiser les bases de données.

Extensions et Plugins : Introduction aux extensions et plugins pour étendre les fonctionnalités de MySQL.

9. Évaluation Finale

FICHE TECHNIQUE DE FORMATION

SQL

Objectifs de la Formation:

Comprendre les principes du langage SQL.

Développer des compétences pour créer, manipuler et interroger des bases de données relationnelles.

Maîtriser les techniques d'optimisation des requêtes SQL.

Public Cible:

Développeurs, analystes de données, administrateurs de bases de données, toute personne utilisant SQL pour la gestion des données.

Prérequis:

Aucun prérequis spécifique.

Programme de la Formation:

1. Introduction au SQL

Concepts de Base : Comprendre les principes fondamentaux du SQL.

Types de SGBD : Introduction aux systèmes de gestion de bases de données relationnelles.

2. Création et Gestion des Bases de Données

Création de Tables : Techniques pour créer et structurer les tables.

Définition des Schémas : Méthodes pour définir les schémas de bases de données.

3. Manipulation des Données

Requêtes de Sélection : Techniques pour sélectionner et interroger les données.

Requêtes de Modification : Utilisation des commandes INSERT, UPDATE et DELETE pour manipuler les données.

4. Fonctions SQL

Fonctions de Base : Utilisation des fonctions SQL de base pour les calculs et les transformations.

Fonctions Avancées : Techniques pour utiliser les fonctions avancées (agrégation, chaîne de caractères, date).

5. Jointures et Sous-requêtes

Jointures SQL : Techniques pour effectuer des jointures entre les tables (INNER, LEFT, RIGHT, FULL).

Sous-requêtes : Utilisation des sous-requêtes pour des interrogations complexes.

6. Optimisation des Requêtes

Indexation : Techniques pour créer et utiliser des index pour améliorer les performances.

Analyse des Plans d'Exécution : Utilisation des plans d'exécution pour optimiser les requêtes.

7. Sécurité et Gestion des Accès

Gestion des Privilèges : Techniques pour gérer les privilèges des utilisateurs.

Sécurisation des Données : Stratégies pour protéger les données sensibles.

8. Applications Pratiques

Ateliers de Requêtes SQL : Exercices pratiques pour écrire et optimiser des requêtes SQL.

Simulations de Jointures et Sous-requêtes : Jeux de rôle pour pratiquer les jointures et les sous-requêtes.

9. Outils SQL

Outils d'Administration SQL : Introduction aux outils d'administration des bases de données (pgAdmin, SQL Server Management Studio).

Scripts SQL : Techniques pour automatiser les tâches avec des scripts SQL.

10. Évaluation Finale

FICHE TECHNIQUE DE FORMATION

NoSQL

Objectifs de la Formation:

Comprendre les principes des bases de données NoSQL.

Développer des compétences pour travailler avec différents types de bases de données NoSQL.

Maîtriser les techniques de modélisation des données et d'interrogation dans un environnement NoSQL.

Public Cible:

Développeurs, architectes de bases de données, data engineers, toute personne utilisant des bases de données NoSQL pour la gestion des données.

Prérequis:

Connaissances de base en gestion des bases de données recommandées.

Programme de la Formation:

1. Introduction au NoSQL

Concepts de Base : Comprendre les principes fondamentaux des bases de données NoSQL.

Types de Bases NoSQL : Présentation des différents types de bases de données NoSQL (clé-valeur, document, colonne, graphe).

2. Bases de Données Clé-Valeur

Introduction aux Bases Clé-Valeur : Concepts et cas d'utilisation.

Interrogation des Données : Techniques pour stocker et interroger les données dans les bases clé-valeur (ex. Redis).

3. Bases de Données Document

Introduction aux Bases Document : Concepts et cas d'utilisation.

Manipulation des Documents : Techniques pour stocker et interroger les données dans les bases documentaires (ex. MongoDB).

4. Bases de Données en Colonnes

Introduction aux Bases en Colonnes : Concepts et cas d'utilisation.

Manipulation des Colonnes : Techniques pour stocker et interroger les données dans les bases en colonnes (ex. Cassandra).

5. Bases de Données Graphe

Introduction aux Bases Graphe : Concepts et cas d'utilisation.

Manipulation des Graphes : Techniques pour stocker et interroger les données dans les bases de graphes (ex. Neo4j).

6. Modélisation des Données NoSQL

Techniques de Modélisation : Stratégies pour modéliser les données en fonction des types de bases NoSQL.

Cas Pratiques de Modélisation : Exercices pratiques de modélisation de données NoSQL.

7. Performance et Scalabilité

Optimisation des Performances : Techniques pour optimiser les performances des bases NoSQL.

Scalabilité : Stratégies pour assurer la scalabilité des bases de données NoSQL.

8. Sécurité et Gestion des Accès

Sécurisation des Données : Stratégies pour sécuriser les bases de données NoSQL.

Gestion des Accès : Techniques pour gérer les accès et les permissions.

9. Applications Pratiques

Ateliers de Manipulation des Données NoSQL : Exercices pratiques pour travailler avec différents types de bases NoSQL.

Simulations de Modélisation : Jeux de rôle pour pratiquer la modélisation des données NoSQL.

10. Outils NoSQL

Outils d'Administration NoSQL : Introduction aux outils d'administration des bases NoSQL (MongoDB Compass, Neo4j Browser).

Scripts et Automatisation : Techniques pour automatiser les tâches avec des scripts NoSQL.

11. Évaluation Finale

FICHE TECHNIQUE DE FORMATION

Big Data

Objectifs de la Formation:

Comprendre les concepts et les technologies du Big Data.

Développer des compétences pour manipuler et analyser de grandes quantités de données.

Maîtriser les outils et les techniques pour le traitement et l'analyse des données à grande échelle.

Public Cible:

Data engineers, data scientists, analystes de données, architectes de données, toute personne travaillant avec des données volumineuses.

Prérequis:

Connaissances de base en gestion des données et en programmation recommandées.

Programme de la Formation:

1. Introduction au Big Data

Concepts de Base : Comprendre les principes fondamentaux du Big Data.

Enjeux et Applications : Exploration des enjeux et des applications du Big Data dans différents secteurs.

2. Écosystème Big Data

Technologies Clés : Présentation des technologies clés du Big Data (Hadoop, Spark).

Architecture Big Data : Concepts d'architecture pour le traitement des données à grande échelle.

3. Traitement des Données avec Hadoop

HDFS (Hadoop Distributed File System) : Introduction et utilisation de HDFS pour le stockage distribué.

MapReduce : Concepts et mise en œuvre de MapReduce pour le traitement des données.

4. Analyse des Données avec Spark

Introduction à Apache Spark : Concepts et fonctionnalités de Spark.

RDD et DataFrames : Utilisation des RDD (Resilient Distributed Datasets) et DataFrames pour l'analyse des données.

5. Gestion des Données avec NoSQL

Intégration NoSQL : Techniques pour intégrer les bases de données NoSQL dans les environnements Big Data.

Cas Pratiques d'Intégration : Exercices pratiques pour intégrer les bases NoSQL avec Hadoop et Spark.

6. Stream Processing

Traitement en Temps Réel : Concepts et outils pour le traitement des données en temps réel (Kafka, Flink).

Applications de Stream Processing : Cas d'utilisation du traitement en temps réel.

7. Outils d'Analyse Big Data

Machine Learning avec Spark MLlib : Utilisation de Spark MLlib pour le machine learning.

Visualisation des Données : Techniques pour visualiser les données Big Data (Tableau, Power BI).

8. Performance et Optimisation

Optimisation des Performances : Stratégies pour optimiser les performances des traitements Big Data.

Scalabilité et Résilience : Techniques pour assurer la scalabilité et la résilience des systèmes Big Data.

9. Sécurité et Conformité

Sécurisation des Données Big Data : Stratégies pour sécuriser les environnements Big Data.

Conformité Réglementaire : Techniques pour assurer la conformité avec les réglementations sur les données.

10. Applications Pratiques

Ateliers de Traitement des Données : Exercices pratiques pour manipuler et analyser les données avec Hadoop et Spark.

Simulations de Machine Learning : Jeux de rôle pour pratiquer le machine learning avec Spark MLlib.

11. Outils et Frameworks Big Data

Outils de Gestion Big Data : Introduction aux outils de gestion et d'administration des environnements Big Data (Ambari, Cloudera Manager).

Scripts et Automatisation : Techniques pour automatiser les tâches avec des scripts Big Data.

12. Évaluation Finale