Maitriser les bases de données relationnelles

Date et durée

Code formation : BDR-CF-FR
Durée : 6 jours
Nombre d'heures : 42 heures

Description

Les **bases de données (database)** jouent un rôle central dans nos activités en ligne. Par exemple, effectuer un virement bancaire, consulter son courrier électronique, chercher un itinéraire ou s'informer sur les prévisions météorologiques. Derrière chacune de ces actions se trouve une base de données, où sont stockées toutes les informations collectées. Elles permettent un stockage persistant des données, mais garantissent également **la sécurité, la fiabilité et l'accès en masse** pour tous les utilisateurs.
Cette **formation d'introduction** aux bases de données offre une vue d'ensemble des connaissances essentielles actuelles en matière de SGBD. Elle s'adresse à tous ceux qui doivent **concevoir et mettre en œuvre une base de données**. Chacun des cours est accompagné de travaux pratiques qui portent sur les principaux outils et méthodes. La conception, la création de bases de données et l'utilisation du langage SQL seront couvertes.

Objectifs

Au cours de cette **formation base de données**, vous atteindrez les objectifs pédagogiques suivants :

- comprendre le fonctionnement d'un système de gestion de base de données relationnel (SGBD) et savoir l'utiliser ;
- exécuter des requêtes afin d'extraire des données en fonction de différents paramètres ;
- exécuter des requêtes avec jointures afin d'extraire des informations contenues dans plusieurs tables ;
- créer un schéma relationnel sur la base d'une modélisation conceptuelle des données ;
- développer des modèles de conception et des modèles de données.

Points forts

Une formation d'introduction aux bases de donnée relationnelle, un formateur en génie logiciel et des travaux pratiques en groupe.

Modalités d'évaluation

Travaux Pratiques

Pré-requis

Suivre la **formation base de données** nécessite le prérequis suivant :

- avoir des connaissances de base en développement logiciel.

Public

Cette formation s'adresse aux publics suivants :

- toute personne qui possède de bonnes connaissances en informatique et quelques notions en programmation.

Cette formation s'adresse aux profils suivants

Administrateur système
Analyste de données
Développeur
Chef de projet / Responsable de projet

Programme

Introduction au base de données

- Les fonctionnalités des systèmes de gestion de bases de données (SGBSGBD).
- Le contexte technique.
- La terminologie.
- Les principaux intervenants dans les bases de données.

Compréhension du modèle relationnel

- La dépendance fonctionnelle.
- La dépendance fonctionnelle élémentaire.
- La dépendance fonctionnelle directe.
- La relation.
- La clé primaire d'une relation (identifiant).
- La ou les clés étrangères d'une relation.
- Les formes normales d'une relation (3NF).

Représentation avec le modèle conceptuel de données

- Introduction au modèle conceptuel de données (MCD).
- Les entités et les associations.
- Les contraintes d'intégrité fonctionnelle.
- Les cardinalités.
- Les contraintes d'intégrité multiples.
- Les contraintes d'intégrité fonctionnelle sur les associations.
- La notion d'intégrité fonctionnelle.
- L'identification des liens.
- L'héritage et l'agrégation.

Utilisation du langage d'interrogation des données

- Les alias de colonnes et de tables.
- Les prédicats de comparaison.
- Les calculs.
- Les jointures internes, gauches et droites.
- Le tri des données.
- Les requêtes imbriquées.
- Le regroupement des données.
- La soustraction des données.

Utilisation du langage de modification des données

- L'ajout d'un tuple unique.
- L'ajout de plusieurs tuple.
- La modification d'un tuple.
- La modification de toutes les tuples.
- La suppression d'un tuple.

Utilisation du langage de définition des données

- La création des tables.
- Les clés primaires.
- Les clés étrangères.
- La modification d'une table.
- La suppression d'une table.
- La gestion des vues.

Utilisation du langage de contrôle des données

- La création, la modification et la suppression d'utilisateurs.
- Les privilèges du système de gestion des données (CRUD).
- Les privilèges des tables, des vues et de la base de données.
- L'ajout et la suppression de privilèges.
- Les privilèges relatifs aux procédures et aux déclencheurs.
- Les privilèges spéciaux.

Gestion des transactions

- Le support des transactions.
- Les instructions SQL Commit et Rollback.
- La syntaxe et l'utilisation.
- La transaction est un processus ACID.

Préparation des demandes

- Les variables utilisateur.
- Le principe et la syntaxe.
- L'usage et l'utilité.
- Les étapes d'une requête préparée.

Utilisation des procédures stockées

- La syntaxe et les paramètres.
- La suppression d'une procédure.
- Les avantages et les inconvénients.
- L'utilisation des procédures stockées.

Création de triggers (déclencheurs)

- Le langage de programmation SQL et PSM.
- Le principe et les usages.
- La syntaxe de création et de suppression des triggers.
- Le temps des événements et des déclencheurs.
- La journalisation de base et la journalisation complète.