

Le langage de programmation SQL : Introduction complète - 3 jours

formation 925

- Vous apprendrez à**
- Écrire du code SQL basé sur les normes ANSI/ISO afin de construire et de maintenir des structures de bases de données
 - Mettre à jour le contenu d'une base de données avec SQL et la gestion des transactions
 - Récupérer des données à partir d'une ou plusieurs table(s)
 - Traiter des données ligne par ligne en utilisant des agrégations
 - Manipuler des données avec des sous-requêtes corrélées et non corrélées
 - Utiliser les vues pour simplifier les requêtes et améliorer la sécurité

Objectif SQL représente la pierre angulaire de toutes les opérations de bases de données relationnelles. Il est donc essentiel que les développeurs d'applications de bases de données soient capables d'écrire du code SQL. Cette formation vous apporte les bases solides du langage de programmation SQL, vous permettant ainsi de construire, d'interroger et de manipuler des bases de données. En travaillant dans des bases de données Oracle ou SQL Server pendant les exercices, vous comparez les normes ANSI/ISO avec les implémentations de SQL dans ces deux bases de données majeures.

À qui s'adresse cette formation Cette formation concerne toute personne devant connaître la programmation avec SQL. Une bonne compréhension des bases de données relationnelles et des concepts de base de la programmation est utile.

Travaux pratiques Au cours de cette formation, vous acquerez une expérience pratique de la programmation avec SQL dans des bases de données Oracle et des environnements Microsoft SQL Server. Les exercices comprennent :

- Création et modification de tables, contraintes et index
- Modification de contenus de tables
- Récupération de données à partir de tables
- Relier plusieurs tables
- Utilisation des fonctions scalaires et d'agrégation
- Intégration de sous-requêtes dans les instructions

Le langage de programmation SQL : Introduction complète - 3 jours

formation 925

Vue d'ensemble de SQL

- L'importance de SQL comme élément essentiel de toute activité de base de données
- Application des normes ANSI/ISO
- Description des composants fondamentaux : tables, colonnes, clés primaires et clés étrangères
- Terminologie

Structure de la base de données

Création de tables et de colonnes

- Comparaison de types de données selon les plates-formes
- Construction de tables avec CREATE TABLE
- Modification de la structure d'une table avec ALTER TABLE
- Ajout de colonnes à une table existante
- Augmentation de la taille d'une colonne
- Suppression de tables avec DROP TABLE

Protection de l'intégrité des données avec les contraintes

- Les types de contraintes
- Garantir l'unicité avec les contraintes de clé primaire
- Renforcement de l'intégrité référentielle avec les contraintes de clé étrangère
- Activation et désactivation des contraintes
- Suppression de contraintes avec ALTER TABLE

Amélioration des performances avec les index

- Récupération de données avec les index
- Recommander une marche à suivre pour la création d'index

Manipulation de données

Modification des contenus de table

- Ajout de lignes dans une table avec INSERT
- Changement du contenu des lignes avec UPDATE
- Suppression de lignes avec DELETE

Utilisation de transactions

- Règles ACID (Atomicité Consistance Isolation Durabilité)
- Contrôle des transactions avec COMMIT et ROLLBACK

Écriture de requêtes pour une seule table

- Récupération de données avec SELECT

- Inclure les colonnes et les expressions dans les résultats de requêtes
- Restriction de colonnes avec le filtre WHERE
- Tri des résultats avec ORDER BY
- Gestion des valeurs NULL dans les expressions
- Éviter le piège des valeurs NULL dans les conditions de filtre

Interrogation de plusieurs tables

Syntaxe de jointure selon la norme ANSI/ISO

- Rapprocher les lignes apparentées avec INNER JOIN
- Inclure les lignes non appariées avec OUTER JOIN
- Création d'un produit cartésien avec CROSS JOIN
- Joindre une table à elle-même

Combiner des résultats avec des opérateurs définis

- Combinaison de résultats avec UNION
- Identification de lignes similaires avec INTERSECT
- Utilisation de EXCEPT pour rechercher des différences entre ensembles

Récupérer les données avec les fonctions

Traitement de données avec les fonctions scalaires

- Résolution de problèmes mathématiques avec les fonctions
- Manipulation des chaînes de texte
- Changement de la présentation de la date et de l'heure
- Formatage conditionnel avec l'expression CASE
- Utilisation de l'expression CASE pour simuler des tests IF
- Prise en charge des valeurs NULL

Analyses avec les fonctions d'agrégation

- Résumé de données avec SUM, AVG et COUNT
- Recherche des valeurs la plus haute et la plus basse avec MAX et MIN
- Définition du niveau de résumé avec GROUP BY
- Utilisation des conditions de filtre avec HAVING

Création de requêtes imbriquées

Sous-requêtes dans les conditions de filtre

- Sous-requêtes corrélées et non corrélées

- Intégration de sous-requêtes à différents niveaux
- Tester l'existence de lignes
- Sous-requêtes monolignes et multilignes

Intégration de sous-requêtes dans les expressions

- Placer des sous-requêtes dans la liste de colonnes
- Créer des expressions complexes contenant des sous-requêtes
- Gérer les sous-requêtes qui n'indiquent aucune ligne

Développer des vues stockées ou à la volée

Simplifier les problèmes complexes

- Sélection de données à partir de résultats de requêtes
- Sous-requêtes dans la clause FROM

Création de vues dans une base de données

- Créer du code réutilisable
- Affiner les privilèges d'accès utilisateur