

Base de données relationnelles et langage SQL

SQLINI

Présentiel - Synchrones

Objectifs

Public Visé

Toute personne impliquée dans la réalisation et/ou l'utilisation d'une base de données relationnelle. Informaticiens et gestionnaires de données.

Pré Requis

Maîtriser les concepts de base du modèle relationnel.

Les + métier

Cette formation vous permettra de connaître l'architecture des SGBDR, vous serez capable d'utiliser un langage normalisé d'accès à une base de données (SQL) et de gérer un ensemble de données : ajout, modification, suppression d'enregistrements et construction de requêtes d'interrogation simples ou complexes.

Objectifs pédagogiques et d'évaluation

Décrire les principaux concepts des SGBDR (Système de Gestion des Bases de Données Relationnelles) et d'algèbre relationnelle utilisés dans le langage SQL

Interroger une base de données avec la clause SQL SELECT

Utiliser les commandes SQL de mise à jour des données

Identifier les commandes SQL de début et fin de transaction BEGIN, COMMIT et ROLLBACK

Présenter les concepts de gestion des privilèges systèmes et objets avec les commandes SQL GRANT et REVOKE

Créer, modifier et supprimer certaines catégories d'objets (table, index, vues...) avec CREATE, ALTER et DROP.

Méthodes pédagogiques

Formation axée sur la mise en pratique

Méthode participative

Exposé théorique

Alternance de cours et d'exercices dirigés ou en autonomie

Travaux individuels et corrections collectives

Evaluation croisée et partage de bonnes pratiques

Support de cours

Parcours pédagogique

Jour 1

L'relationnel

Rappels de concepts de base des SGBDR (RDBMS)

Règles de Codd

Vocabulaire

Terminologie

Formes normales

L'algèbre relationnelle et la logique du SQL

Rappels d'algèbre relationnelle applicable au langage SQL

Opérateurs sur une seule table : projection et sélection

Opérateurs sur plusieurs tables : union, différence et produit cartésien

Opérateurs complémentaires : jointure, intersection et division

L'interrogation des données

Généralités sur les groupes de commandes SQL DML DDL DCL TCL

Descriptions des tables de démonstration utilisées pour illustrer les exemples

Projection d'une ou plusieurs colonnes (avec ou sans éliminer les doublons ALL ou DISTINCT)

Les conditions de recherche WHERE (opérateurs égal, différent, inférieur, supérieur...) avec une condition (prédicat) ou plusieurs conditions (opérateurs booléens NOT, AND, OR)

Suite de valeurs IN, intervalle de valeurs BETWEEN

Recherche d'une chaîne de caractères LIKE (avec% et _)

Recherche de valeurs nulles (IS NULL et IS NOT NULL)

Les opérateurs arithmétiques dans la projection et la sélection : Addition Soustraction Multiplication Division

Opérateurs et fonctions supplémentaires en fonction du SGBDR :

Fonctions arithmétiques supplémentaires : modulo, racine carrée, puissance, arrondi, valeur plancher ou plafond...

Fonctions sur les chaînes de caractères : mise en majuscules / minuscules, longueur d'une chaîne, remplissage à gauche ou à droite, extraction d'une sous chaîne...

Tri des résultats ORDER BY

Jour 2

L'interrogation des données - Suite

Traitements des dates et de l'affichage des dates avec la fonction TO_CHAR

Traitements numériques sur les dates avec les fonctions : TO_DATE ADD_MONTH

NEXT_DAY TRUNC ROUND Différence de deux dates Date courante...

Jointures standard, jointures externes, auto-jointures et jointures avec syntaxes

SQL3 : NATURAL INNER JOIN RIGTH / LEFT / FULL OUTER JOIN

Les regroupements de valeurs (GROUP BY) et leurs conditions (HAVING)

Les traitements de groupes : SUM AVG MIN MAX COUNT

Les jointures

Jointures standard, jointures externes et auto-jointures

Jointures avec syntaxes SQL3 : NATURAL INNER JOIN RIGTH / LEFT / FULL OUTER JOIN ON USING

Les sous-requêtes

Sous-interrogation retournant une seule valeur

Sous-interrogation retournant plusieurs valeurs (opérateurs IN, ANY et ALL)

Traitements de groupes

Traitement sur les groupes de lignes résultant d'une sélection avec les fonctions : AVG SUM MIN MAX COUNT

Regroupement du résultat d'une sélection avec GROUP BY

Sélection des groupes de lignes en fonction d'un critère avec HAVING

Sous-interrogation de groupe et la corrélation

Jour 3

Opérateurs algébriques sur plusieurs tables

Opérateurs UNION, MINUS et INTERSECT

Divers

Structure CASE

Sous-interrogation scalaire

Tables dérivées

Mise à jour des données

Insertion d'une ligne dans une table avec INSERT

Insertion de lignes dans une table, à partir d'une autre table avec INSERT...SELECT

Mise à jour de lignes dans une table avec UPDATE

Suppression de lignes dans une table avec DELETE

Environnement transactionnel avec BEGIN, COMMIT et ROLLBACK

Gestion des privilèges

Concepts généraux de la gestion des privilèges des commandes DCL GRANT et REVOKE

Gestion des objets

Création et gestion des structures de données (tables, vues...) avec les commandes DDL

Création d'une table CREATE TABLE

Création d'une vue CREATE VIEW

Création d'un index CREATE INDEX

Suppression d'une table DROP TABLE

Modification de la structure d'une table ALTER TABLE

Qualification Intervenant-e-s

Consultant formateur certifié Microsoft

Méthodes et modalités d'évaluation

- Questionnaire de positionnement - Evaluation en cours de formation : exercices - Evaluation de fin de formation : QCM / Exercices - Bilan individuel des compétences acquises - Questionnaire de satisfaction à chaud

Modalités d'accessibilité handicap

Nous consulter



Durée

21.00 Heures

3

Jours

Effectif

De 3 à 8 Personnes