

Formation Oracle - Interroger et manipuler avec SQL

Code : DBS-ORACLE-110

Durée : 3 jours (21 heures)

Public visé

Informaticiens et gestionnaires de données.

{{< formation-prerequis >}}

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Décrire les principaux concepts des SGDBR (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 (tables, index, vues...) avec CREATE, ALTER et DROP

Programme

Jour 1 - Matin

Le relationnel

- Rappels de concepts de base des SGBDR (RDBMS)
- Rôle d'une base de données
- Les objets d'une base de données
- Vocabulaire et terminologie
- Règles de Codd
- Formes normales

L'algèbre relationnelle et la logique du SQL

- Rappels d'algèbre relationnelle applicable au langage SQL
- Opérateurs sur une seule table
- Projection

- Sélection
- Opérateurs sur plusieurs tables
- Union
- Différence
- Produit cartésien
- Opérateurs complémentaires
- Jointure
- Intersection
- Division

Jour 1 - Après-midi

L'interrogation des données

- Généralités sur les groupes de commandes SQL
- DDL
- DML
- DCL
- TCL
- DQL
- Projection d'une ou plusieurs colonnes avec ou sans doublons
- Filtrer des résultats
- Avec des opérateurs de comparaison
- Avec des clauses multiples et opérateurs booléens
- Utilisation d'une suite ou d'un intervalle de valeurs
- Recherche d'une chaîne de caractères approximative
- Recherche de valeurs nulles
- Les opérateurs arithmétiques dans la projection et la sélection
- Opérateurs et fonctions supplémentaires
- Fonctions arithmétiques supplémentaires (modulo, racine carrée, puissance, arrondi, valeur plancher ou plafond...)
- Fonctions sur les chaînes de caractères (mise en majuscules/minuscules, longueur, remplissage gauche/droit, extraction sous-chaîne...)
- Ordonner les résultats

Travaux pratiques : Réaliser une quinzaine d'extractions de données brutes et filtrées avec critères multiples combinés

Jour 2 - Matin

L'interrogation des données - Suite

- Traitements des dates et de leur affichage
- Traitements numériques sur les dates avec les fonctions
- Convertir une chaîne de caractères en date
- Additionner ou soustraire un intervalle de temps à une date
- Fonctions de calcul de dates spécifiques

- Tronquer ou arrondir une date
- Différence entre deux dates
- Utiliser la date courante
- Présentation du rôle
- Des jointures
- Des sous-requêtes
- Des clauses de regroupement

Travaux pratiques :

- Réaliser une dizaine de traitements sur les dates (projection de date, différence entre deux dates)
- Proposer des requêtes qui pourraient trouver une solution avec jointure ou regroupement

Les jointures

- Les différents types de jointures
- La syntaxe des jointures
- Le rôle de la clause ON
- Le rôle de la clause USING
- INNER JOIN
- RIGHT / LEFT / FULL OUTER JOIN
- CROSS JOIN
- NATURAL JOIN

Travaux pratiques :

- Réaliser les requêtes évoquées précédemment impossibles sans jointure
- Choisir le bon type de jointure et rédiger requêtes pour 3 cas d'utilisation

Jour 2 - Après-midi

Les sous-requêtes

- Le fonctionnement des sous-requêtes
- Sous-interrogation retournant une seule valeur
- Sous-interrogation retournant plusieurs valeurs

Travaux pratiques : Réaliser trois sous-requêtes sur la base de demandes formulées

Traitements de groupes

- Traiter les groupes de lignes résultant d'une sélection
- Compter le nombre de résultats
- Faire la moyenne des valeurs
- Faire la somme des valeurs
- Trouver la valeur la plus petite
- Trouver la valeur la plus grande
- Regrouper des résultats selon un ou plusieurs critères
- Filtrer les résultats regroupés
- Sous-interrogation de groupe et corrélation

Travaux pratiques :

- Réaliser requêtes évoquées impossibles sans regroupement
- Réaliser 3 requêtes de regroupement avec filtre

Jour 3 - Matin**Opérateurs algébriques sur plusieurs tables**

- Regrouper les résultats d'une ou de plusieurs requêtes
- Déterminer les lignes communes aux résultats d'une ou plusieurs requêtes
- Déterminer les lignes différentes entre une ou plusieurs requêtes

Travaux pratiques : Réaliser 3 requêtes de traitement sur plusieurs tables

Divers

- Structure CASE
- Tables dérivées

Manipulation des données

- Insérer des données dans une table
- Insérer dans une table le résultat d'une requête
- Mettre à jour les données d'une table
- Supprimer les données d'une table
- Créer et gérer des transactions

Travaux pratiques :

- Supprimer et rétablir des enregistrements du jeu de données fourni
- Créer une table, sur la base d'une requête, contenant une sous-extraction

Jour 3 - Après-midi**Gestion des privilèges**

- Principes de base de la gestion de droits dans une base de données
- Exemples d'ajout et de suppression de droits

Gestion des objets

- Les différents objets d'une base de données et leurs rôles
- Création et suppression
 - D'une table
 - D'une vue
 - D'un index
- Modification des propriétés d'un objet

Travaux pratiques :

- Création d'une table pour agréger divers résultats de requêtes
- Création d'une vue sur la base d'une requête
- Création de divers index pour optimiser requêtes
- Ajout d'une colonne à une table

Certification

ENI Langage SQL : exploiter une base de données relationnelle (+ 180 EUR)

- Date d'enregistrement : 25 juin 2025
- Date d'échéance : 25 juin 2028
- Examen en français passé le dernier jour à l'issue de la formation en ligne
- Cas pratiques et questionnaire à choix multiples/uniques
- Durée moyenne : 1h30
- Score requis : 700 points sur 1000

Modalités d'évaluation des acquis

En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques. En fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation.

{{< formation-require >}}

{{< formation-seealso >}}