

Langage SQL

3 Jours



NIVEAU:

DEBUTANT | FACILE | MOYEN | **DIFFICILE** | EXPERT

PREREQUIS:

Maîtriser les concepts de base du modèle relationnel.

PUBLICS CONCERNES:

Informaticiens et gestionnaires de données.

OBJECTIFS:

- 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 (table, index, vues...) avec CREATE, ALTER et DROP.

CasaShore | 1100 Bd AL
QUODS
Bureau 607
20270 CASABLANCA

+212 660046571
+33 622707526



Jour 1

LE 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

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Prise en main de l'environnement des travaux pratiques*
- *Travaux pratiques sur les projections*
- *Exercices sur tout ce qui est abordé pendant la théorie*



+212 660046571
+33 622707526

www.learningtech.ma
contacts@learningtech.ma

CasaShore I
1100 Bd AL QUODS
Bureau 607
20270 CASABLANCA

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

- **Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)**

- *Exercices sur la manipulation des dates*

LES JOINTURES

- Jointures standard, jointures externes et auto-jointures
- Jointures avec syntaxes SQL3
 - NATURAL
 - INNER JOIN
 - RIGTH / LEFT / FULL OUTER JOIN
 - ON
 - USING

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Exercices sur les jointures*

Les sous-requêtes

- Sous-interrogation retournant une seule valeur
- Sous-interrogation retournant plusieurs valeurs (opérateurs IN, ANY)



CasaShore I
1100 Bd AL QUODS
Bureau 607
20270 CASABLANCA



+212 660046571
+33 622707526

www.learningtech.ma
contacts@learningtech.ma

et ALL)

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Exercices sur les sous-interrogations*

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
- **Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)**
- *Exercices sur les traitements de groupe*

Jour 3

Opérateurs algébriques sur plusieurs tables

- Opérateurs UNION, MINUS et INTERSECT
- **Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)**
- *Exercices sur les opérateurs algébriques*

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
- **Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)**



CasaShore I 1100 Bd AL
QUODS
Bureau 607
20270 CASABLANCA

+212 660046571
+33 622707526

- *Exercices sur les mises à jour*

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

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Exercices sur la création, modification et suppression de tables et de vues*
- Utiliser divers outils pour surveiller l'utilisation des ressources
- Créer et utiliser des alarmes pour signaler certaines conditions ou événements



CasaShore I 1100 Bd AL
QUODS
Bureau 607
20270 CASABLANCA

+212 650046571
+33 622707526