

## Oracle Database 10g: Les fondamentaux du langage SQL I

**Durée: 3 Jours**

### Description

Ce cours offre aux étudiants une introduction à la technologie de la Base de données Oracle 10g. Dans cette classe, les étudiants apprennent les concepts de bases de données relationnelles et le langage de programmation SQL. Ce cours fournit les compétences essentielles qui permettent aux développeurs SQL d'écrire des requêtes contre des tables uniques et multiples, de manipuler des données dans les tableaux, créer des objets de base de données et métadonnées.

Des démonstrations et exercices pratiques renforcent les concepts fondamentaux.

Dans ce cours, les étudiants utilisent SQLplus sur Windows comme principal outil de développement.

### Apprendre à:

Utiliser des instructions SQL pour récupérer des données à partir des tables

Créer et gérer des tables

Employer des fonctions SQL pour générer et extraire des données personnalisées

Exécuter le langage de manipulation et déclarations de données (DML) pour mettre à jour les données dans la base de données Oracle 10g

### Audience

Administrateurs de base de données

Application Developers

Business Intelligence Developer

Concepteurs de base de données

Database Administrators

Database Designers

Développeurs Forms

Développeurs PL/SQL

Développeurs d'applications

End Users

Forms Developer

PL/SQL Developer

Portal Developer

Utilisateurs finals

### Cours pré-requis

Cours pré-requis conseillé(s)

Connaissance des concepts de données techniques

Aptitude à utiliser une interface graphique (GUI)

### Objectifs

Exécuter déclarations et manipulation de données (DML) pour mettre à jour les données dans la base de données Oracle 10g

Utiliser les opérateurs SET pour créer des sous-ensembles de données

Créer des tableaux pour stocker des données

Utiliser des vues pour afficher et récupérer des données

Créer des séquences pour générer des nombres

Obtenir les métadonnées en interrogeant les vues du dictionnaire

Identifier les principaux composants structurels de la base de données Oracle 10g

Créer des rapports de données triées et restreintes  
Employer des fonctions SQL pour générer et extraire des données personnalisées  
Créer des rapports de données agrégées  
Ecrire des instructions SELECT qui incluent des requêtes  
Récupérer les données de ligne et colonne des tableaux avec l'instruction SELECT

## Thèmes abordés

### Introduction

Objectifs du cours  
Oracle10g  
Oracle Database 10g  
Terminologie des bases de données relationnelles  
Propriétés des bases de données relationnelles  
Communiquer avec un SGBDR par l'intermédiaire d'instructions SQL  
Le système de gestion de base de données relationnelle d'Oracle  
Instructions SQL

### Extraire des données à l'aide de l'instruction SQL SELECT

Objectifs  
Fonctionnalités des instructions SQL SELECT  
Instruction SELECT de base  
Sélectionner toutes les colonnes  
Utiliser des opérateurs arithmétiques  
Priorité des opérateurs  
Définir une valeur NULL  
Valeurs NULL dans les expressions arithmétiques  
Lignes en double  
Interaction entre SQL et *iSQL\*Plus*  
Comparaison entre les instructions SQL et les commandes *iSQL\*Plus*  
Présentation de *iSQL\*Plus*  
Afficher la structure d'une table  
Interagir avec des fichiers script  
Page *iSQL\*Plus* History

### Restreindre et trier les données

Objectifs  
Limiter les lignes à l'aide d'une sélection  
Limiter les lignes sélectionnées  
Utiliser la clause WHERE  
Chaînes de caractères et dates  
Conditions de comparaison  
Utiliser des conditions de comparaison  
Règles de priorité  
Utiliser la clause ORDER BY  
Trier  
Variables de substitution  
Utiliser la variable de substitution &  
Valeurs de type caractère et date avec des variables de substitution  
Définir des noms de colonne, des expressions et du texte

### Utiliser des fonctions monoligne afin de personnaliser la sortie

Objectifs  
Fonctions SQL  
Deux types de fonction SQL  
Fonctions monoligne  
Fonctions de type caractère  
Utiliser les fonctions de manipulation de caractères  
Fonctions numériques  
Utiliser la fonction ROUND  
Utiliser la fonction TRUNC  
Utiliser la fonction TO\_CHAR avec des dates  
Utiliser la fonction TO\_CHAR avec des nombres  
Utiliser les fonctions TO\_NUMBER et TO\_DATE  
Imbriquer des fonctions  
Fonctions générales  
Fonction NVL  
Utiliser la fonction NVL  
Expressions conditionnelles  
Expression CASE  
Utiliser l'expression CASE  
Fonction DECODE  
Utiliser la fonction DECODE

### **Afficher des données agrégées à l'aide des fonctions de groupe**

Objectifs  
Que sont les fonctions de groupe ?  
Types de fonction de groupe  
Fonctions de groupe : syntaxe  
Utiliser les fonctions AVG et SUM  
Utiliser les fonctions MIN et MAX  
Utiliser la clause GROUP BY  
Regrouper en fonction de plusieurs colonnes  
Utiliser la clause GROUP BY sur plusieurs colonnes  
Interrogations illégales avec des fonctions de groupe  
Restreindre les résultats des groupes  
Restreindre les résultats des groupes à l'aide de la clause HAVING  
Utiliser la clause HAVING  
Imbriquer des fonctions de groupe

### **Afficher des données de plusieurs tables**

Objectifs  
Obtenir des données de plusieurs tables  
Types de jointure  
Joindre des tables à l'aide de la syntaxe SQL:1999  
Créer des jointures naturelles  
Créer des jointures avec la clause ON  
Extraire des enregistrements avec la clause ON  
Auto-jointures avec la clause ON  
Appliquer des conditions supplémentaires à une jointure  
Créer des jointures à trois liens avec la clause ON  
Non-équijointures  
Extraire des enregistrements à l'aide de non-équijointures  
Jointures externes

## Comparaison des jointures INNER et OUTER

### Utiliser des sous-interrogations pour résoudre des interrogations

Objectifs

Utiliser une sous-interrogation pour résoudre un problème

Syntaxe d'une sous-interrogation

Utiliser une sous-interrogation

Règles d'utilisation des sous-interrogations

La clause HAVING avec des sous-interrogations

Quel est le problème de cette instruction ?

Cette instruction renvoie-t-elle des lignes ?

Sous-interrogations multiligne

Utiliser l'opérateur ANY dans les sous-interrogations multiligne

Utiliser l'opérateur ALL dans les sous-interrogations multiligne

Valeurs NULL dans une sous-interrogation

### Utiliser les opérateurs ensemblistes

Objectifs

Opérateurs ensemblistes

Tables utilisées dans ce chapitre

Opérateur UNION

Utiliser l'opérateur UNION

Opérateur UNION ALL

Utiliser l'opérateur UNION ALL

Le serveur Oracle et les opérateurs ensemblistes

Mettre en correspondance les instructions

Mettre en correspondance l'instruction : exemple

Contrôler l'ordre des lignes

### Manipuler les données

Objectifs

Langage de manipulation de données

Ajouter une nouvelle ligne à une table

Insérer des valeurs spéciales

Insérer des valeurs de date spécifiques

Créer un script

Copier des lignes à partir d'une autre table

Modifier des données dans une table

Syntaxe de l'instruction UPDATE

Mettre à jour des lignes dans une table

Instruction TRUNCATE

Utiliser une sous-interrogation dans une instruction INSERT

Transactions de base de données

Avantages des instructions COMMIT et ROLLBACK

Gérer les transactions

Annuler les modifications apportées jusqu'à un marqueur

Traitement implicite des transactions

Etat des données avant l'opération COMMIT ou ROLLBACK

Etat des données après l'opération COMMIT

### Utiliser des instructions LDD pour créer et gérer des tables

Objectifs

- Objets de base de données
- Règles d'appellation
- Instruction CREATE TABLE
- Référencer les tables d'un autre utilisateur
- Option DEFAULT
- Règles relatives aux contraintes
- Définir des contraintes
- Contrainte NOT NULL
- Contrainte UNIQUE
- Contrainte PRIMARY KEY
- Contrainte CHECK
- CREATE TABLE : exemple
- Violation de contraintes

### **Créer d'autres objets de schéma**

- Objectifs
- Objets de base de données
- Qu'est-ce qu'une vue ?
- Avantages des vues
- Modifier une vue
- Créer une vue complexe
- Règles concernant les opérations LMD sur une vue
- Utiliser la clause WITH CHECK OPTION
- Empêcher les opérations LMD
- Supprimer une vue
- Exercice 10 : présentation de la partie 1
- Séquences
- Modifier une séquence
- Règles de modification d'une séquence
- Index
- Comment les index sont-ils créés ?
- Créer un index
- Règles de création des index
- Supprimer un index
- Synonymes

### **Gérer les objets à l'aide de vues du dictionnaire de données**

- Objectifs
- Le dictionnaire de données
- Structure du dictionnaire de données
- Comment utiliser les vues du dictionnaire ?
- Vue USER\_OBJECTS
- Informations relatives aux tables
- Informations relatives aux colonnes
- Informations relatives aux contraintes
- Informations relatives aux vues
- Informations relatives aux séquences
- Informations relatives aux synonymes
- Ajouter des commentaires à une table