

## Oracle Database 11g : Langage PL/SQL avancé

**Duration:** 3 Days

### What you will learn

Ce cours explique comment utiliser les fonctions avancées du langage PL/SQL pour concevoir et régler du code PL/SQL permettant de communiquer au mieux avec la base de données et d'autres applications. Les stagiaires apprendront à écrire des programmes PL/SQL puissants en tirant parti des fonctions évoluées de conception de programmes : packages, curseurs, méthodes d'interface avancées et ensembles. Ce cours traite également de l'efficacité de la programmation, de l'utilisation de sous-programmes C et Java externes, des PL/SQL server pages et du contrôle d'accès de niveau fin. Les stagiaires apprendront également à écrire des sous-programmes PL/SQL analysant les applications PL/SQL et découvriront les techniques de mise en mémoire cache permettant d'améliorer les performances. Ils découvriront aussi le concept VPD (Virtual Private Database) permettant d'implémenter des stratégies de sécurité, ainsi que les techniques et les outils capables de renforcer la protection de leurs applications contre les attaques par injection SQL.

Learn To:

Découvrir les meilleures pratiques de conception PL/SQL

Ecrire du code permettant l'interaction avec les applications C et Java externes

Créer des applications PL/SQL qui utilisent des ensembles

Ecrire du code permettant l'interaction avec les objets LOB et utiliser les objets SecureFile LOB

Implémenter une base de données privée virtuelle avec un contrôle d'accès de niveau

Ecrire du code PL/SQL et le régler efficacement afin d'accroître ses performances

### Related Training

#### *Required Prerequisites*

Oracle Database 11g : Objets procéduraux basés d'Oracle Release 2

### Course Objectives

Créer des applications PL/SQL utilisant des ensembles

Concevoir des packages et des programmes PL/SQL qui s'exécutent efficacement

Implémenter une base de données privée virtuelle avec un contrôle d'accès de niveau fin

Ecrire du code PL/SQL et le régler efficacement afin d'accroître ses performances

Ecrire du code pour communiquer avec des applications externes et le système d'exploitation

Ecrire du code permettant l'interaction avec les objets LOB et utiliser les objets SecureFile LOB

## Course Topics

### Introduction

Objectifs du cours

Planning du cours

Tables and data used for this course

Présentation des environnements de développement : SQL Developer, SQL Plus

### Révision des concepts de programmation PL/SQL

Identifier une structure de bloc PL/SQL

Créer des procédures

Créer des fonctions

Répertorier les restrictions et les instructions relatives aux appels de fonction à partir d'expressions SQL

Créer des packages

Vérifier les curseurs implicites et explicites

Répertorier la syntaxe des exceptions

Identifier les packages Oracle fournis

### Concevoir le code PL/SQL

Décrire les types de données prédéfinis

Créer des sous-types basés sur des types existants pour une application

Répertorier les règles de conception d'un curseur

Variables de curseur

### Utiliser des ensembles

Présentation des ensembles

Utiliser des tableaux associatifs

Utiliser des tables imbriquées

Utiliser des VARRAY

Comparer les tables imbriquées avec les VARRAY

Ecrire des programmes PL/SQL qui utilisent des ensembles

Utiliser les ensembles efficacement

### Manipuler des objets LOB

Décrire un objet LOB

Utiliser des fichiers BFILE

Utiliser DBMS\_LOB.READ et DBMS\_LOB.WRITE pour manipuler les objets LOB

Créer un objet LOB temporaire par programmation avec le package DBMS\_LOB

Présentation des objets SecureFile LOB

Utiliser les objets SecureFile LOB pour stocker des documents

Convertir les objets BasicFile LOB au format SecureFile LOB

Activer la réduplication et la compression

### Utiliser les méthodes d'interface avancées

Appeler des procédures externes à partir de l'environnement PL/SQL

Avantages des procédures externes

Méthodes d'interface avancées C

Méthodes d'interface avancées Java

### Performances et réglages

Comprendre et agir sur les paramètres du compilateur

Régler du code PL/SQL

- Activer l'inclusion intra-unité
- Identifier et régler les problèmes de mémoire
- Détecter les problèmes réseau

### **Améliorer les performances de la mise en mémoire cache**

- Décrire la mise en mémoire en cache des résultats
- Utiliser le cache des résultats d'interrogation SQL
- Cache des résultats de fonction PL/SQL
- Vérifier les principaux aspects du cache des résultats de fonction PL/SQL

### **Analyser du code PL/SQL**

- Trouver les informations de codage
- Utiliser DBMS\_DESCRIBE
- Utiliser ALL\_ARGUMENTS
- Utiliser DBMS\_UTILITY.FORMAT\_CALL\_STACK
- Collecter des données de PL/Scope
- Affichage du catalogue USER/ALL/DBA\_IDENTIFIERS
- Package DBMS\_METADATA

### **Analyser les performances et tracer le code PL/SQL**

- Tracer l'exécution PL/SQL
- Tracer PL/SQL : étapes

### **Implémenter VPD avec contrôle d'accès de niveau fin**

- Comprendre le fonctionnement global du contrôle d'accès de niveau fin
- Décrire les fonctions du contrôle d'accès de niveau fin
- Décrire un contexte d'application
- Créer un contexte applicatif
- Définir un contexte d'application
- Répertorier les procédures DBMS\_RLS
- Implémenter une stratégie
- Interroger les vues du dictionnaire contenant des informations sur le contrôle d'accès de niveau fin

### **Protéger votre code contre les attaques par injection SQL**

- Présentation de PL/SQL
- Réduire la surface d'attaque
- Eviter le code SQL dynamique
- Utiliser des arguments attachés
- Filtrer les entrées avec DBMS\_ASSERT
- Concevoir du code protégé contre les injections SQL
- Tester le code pour rechercher des vulnérabilités aux injections SQL