

Oracle Database: Program with PL/SQL

Durée: 5 Jours

Description

Ce cours est disponible au format "à la demande" /a/b/p/p/b/p/b/p/p/b/p/a/a/p/b/pulli/lili/lili/lili/lili/lili/li/u

Audience

Administrateurs de base de données

Analystes système

Application Developers

Consultant Technique

Database Administrators

Developer

Développeurs

Développeurs Forms

Développeurs PL/SQL

Développeurs d'applications

Forms Developer

PL/SQL Developer

Portal Developer

System Analysts

Technical Consultant

Cours pré-requis

Cours pré-requis obligatoire(s)

ou Oracle Database: Introduction to SQL

Oracle Database: SQL Workshop I

Oracle Database: SQL Workshop II

Cours pré-requis conseillé(s)

Expérience en programmation

Objectifs

Créer et déboguer des procédures et des fonctions stockées

Créer des sous-programmes de package surchargés pour obtenir plus de flexibilité

Créer des déclencheurs pour résoudre des problèmes fonctionnels

Décrire les caractéristiques et la syntaxe du langage PL/SQL

Concevoir des blocs PL/SQL anonymes qui s'exécutent efficacement

Concevoir des packages PL/SQL pour regrouper des structures liées

Gérer les erreurs d'exécution

Gérer les dépendances entre sous-programmes PL/SQL

Utiliser les structures de programmation PL/SQL et contrôler le flux du code de manière conditionnelle (boucles, structures de contrôle et curseurs explicites)

Utiliser la compilation conditionnelle pour personnaliser les fonctionnalités d'une application PL/SQL sans supprimer de code source

Utiliser les packages fournis par Oracle pour générer des écrans, des fichiers et des emails en sortie

Ecrire du code SQL dynamique pour obtenir plus de flexibilité

Thèmes abordés

Introduction

Objectifs du cours

Programme du cours

Description du schéma Human Resources (HR)

Environnements de développement PL/SQL disponibles pour le cours

Présentation de SQL Developer

Introduction au langage PL/SQL

Présentation de PL/SQL

Avantages des sous-programmes PL/SQL

Présentation des différents types de bloc PL/SQL

Créer un bloc anonyme simple

Générer un résultat à partir d'un bloc PL/SQL

Déclarer des identificateurs PL/SQL

Types d'identificateurs possibles dans un sous-programme PL/SQL

Utiliser la section déclarative pour définir des identificateurs

Utiliser des variables pour stocker des données

Identifier les types de données scalaires

Attribut %TYPE

Définition des variables attachées (bind variables)

Séquences incluses dans des expressions PL/SQL

Ecrire des instructions exécutables

Recommandations relatives à la syntaxe des blocs PL/SQL élémentaires

Apprendre à commenter le code

Déploiement de fonctions SQL dans du code PL/SQL

Conversion des types de données

Blocs imbriqués

Opérateurs du langage PL/SQL

Interaction avec le serveur Oracle

Appeler des instructions SELECT dans le code PL/SQL

Extraire des données en PL/SQL

Concept de curseur SQL

Eviter les erreurs en utilisant des conventions de dénomination dans les instructions d'extraction et LMD

Manipuler des données du serveur à l'aide de PL/SQL

Présentation du concept de curseur SQL

Utiliser les attributs des curseurs SQL pour obtenir un retour LMD

Enregistrer et abandonner des transactions

Structures de contrôle

Traitement conditionnel à l'aide d'instructions IF

Traitement conditionnel à l'aide d'instructions CASE

Instruction LOOP simple

Instruction WHILE LOOP

Instruction FOR LOOP

Instruction CONTINUE

Types de données composites

Utiliser des enregistrements PL/SQL

Attribut %ROWTYPE

Insertion et mise à jour de données à l'aide d'enregistrements PL/SQL

Tables INDEX BY

Méthodes des tables INDEX BY

Utiliser une table d'enregistrements INDEX BY

Curseurs explicites

Définition des curseurs explicites

Déclarer le curseur

Ouvrir le curseur

Extraire des données à partir d'un curseur

Fermer le curseur

Boucle FOR de curseur

Attributs %NOTFOUND et %ROWCOUNT

Clauses FOR UPDATE et WHERE CURRENT

Traitements des exceptions

Comprendre le concept d'exception

Gérer les exceptions à l'aide de code PL/SQL

Intercepter les erreurs prédéfinies liées au serveur Oracle

Intercepter des erreurs non prédéfinies liées au serveur Oracle

Intercepter des exceptions définies par l'utilisateur

Propager les exceptions

Procédure RAISE_APPLICATION_ERROR

Procédures stockées

Créer des sous-programmes en utilisant une conception modulaire par couches

Modulariser le développement à l'aide de blocs PL/SQL

Comprendre l'environnement d'exécution PL/SQL

Avantages des sous-programmes PL/SQL

Differences entre les blocs anonymes et les sous-programmes

Créer, appeler et supprimer des procédures stockées

Utiliser des paramètres et des modes de procédure

Afficher les informations relatives aux procédures

Fonctions stockées et débogage de sous-programmes

Créer, appeler et supprimer des fonctions stockées

Avantages des fonctions stockées

Etapes de création d'une fonction stockée

Appeler des fonctions définies par l'utilisateur dans des instructions SQL

Restrictions applicables aux appels de fonction

Contrôler les effets secondaires lors de l'appel de fonctions

Afficher les informations relatives aux fonctions

Déboguer des fonctions et des procédures

Packages

Avantages des packages

Description des packages

Composants d'un package

Développer un package

Visibilité des composants d'un package

Créer une spécification et un corps de package à l'aide de l'instruction SQL CREATE et de SQL Developer

Appeler les structures de package

Afficher le code source PL/SQL à l'aide du dictionnaire de données

Déployer des packages

Surcharger des sous-programmes dans PL/SQL

Utiliser le package STANDARD

Utiliser des pré-déclarations pour résoudre les références de procédure illégales

Utilisation de fonctions de package dans SQL et restrictions liées

Etat persistant des packages

Etat persistant d'un curseur de package

Contrôler les effets secondaires des sous-programmes PL/SQL

Utiliser des tables d'enregistrements PL/SQL dans les packages

Implémenter les packages fournis par Oracle pour le développement d'applications

Packages fournis par Oracle

Exemples de packages fournis par Oracle

Fonctionnement du package DBMS_OUTPUT

Utiliser le package UTL_FILE pour interagir avec les fichiers du système d'exploitation

Utiliser le package UTL_MAIL

Ecrire des sous-programmes UTL_MAIL

SQL dynamique

Flux d'exécution de SQL

Présentation du code SQL dynamique

Déclarer des variables de curseur

Exécuter dynamiquement un bloc PL/SQL

Configurer le code Dynamic SQL natif pour compiler du code PL/SQL

Appeler le package DBMS_SQL

Utiliser DBMS_SQL avec une instruction LMD paramétrée

Exhaustivité fonctionnelle du code SQL dynamique

Considérations relatives à la conception du code PL/SQL

Normaliser les constantes et les exceptions

Sous-programmes locaux
Transactions autonomes
Utiliser le conseil de compilation NOCOPY
Utiliser le conseil PARALLEL_ENABLE
Utiliser le cache de résultats intersessions des fonctions PL/SQL
Utiliser la clause DETERMINISTIC avec les fonctions
Utiliser des liaisons en masse pour améliorer les performances

Déclencheurs

Définition
Identifier les types d'événement déclencheur
Scénarios d'application métier pour l'implémentation de déclencheurs
Créer des déclencheurs LMD à l'aide d'instructions CREATE TRIGGER et de SQL Developer
Identifier les types, le corps et la programmation des événements déclencheurs
Différences entre déclencheurs de niveau instruction et de niveau ligne
Créer des déclencheurs Instead of et Disabled
Gérer, tester et supprimer des déclencheurs

Créer des déclencheurs combinés, des déclencheurs LMD et des déclencheurs de base de données

Utiliser des déclencheurs combinés
Identifier les points de déclenchement d'un déclencheur combiné sur une table
Structure d'un déclencheur combiné pour les tables et les vues
Utiliser un déclencheur combiné pour résoudre les erreurs liées aux tables en mutation
Différences entre les déclencheurs de base de données et les procédures stockées
Créer des déclencheurs sur des instructions LDD
Créer des déclencheurs liés à des événements de base de données et à des événements système
Privilèges système requis pour gérer les déclencheurs

Compilateur PL/SQL

Utiliser le compilateur PL/SQL
Paramètres d'initialisation du compilateur PL/SQL
Nouveaux avertissements PL/SQL générés lors de la compilation
Avertissements PL/SQL générés lors de la compilation de sous-programmes
Avantages des avertissements du compilateur
Catégories de messages d'avertissement du compilateur PL/SQL
Définir le niveau des messages d'avertissement : en utilisant SQL Developer, le paramètre d'initialisation PLSQL_WARN
Afficher les avertissements du compilateur : en utilisant SQL Developer, SQL*Plus ou les vues du dictionnaire de donnée

Gérer les dépendances

Présentation des dépendances entre objets d'un schéma
Rechercher les dépendances directes entre objets à l'aide de la vue USER_DEPENDENCIES
Rechercher le statut d'un objet
Invalidation des objets dépendants
Afficher des dépendances directes et indirectes
Gestion détaillée des dépendances dans Oracle Database 12c
Dépendances distantes
Recompiler un programme PL/SQL