

## Programmation PL/SQL pour Oracle® : Travaux Pratiques - 5 jours

*formation 493*

- Vous apprendrez à**
- Développer des programmes PL/SQL efficaces pour accéder aux bases Oracle
  - Créer des procédures stockées et des fonctions pour une réutilisation maximale et une maintenance du code minimale
  - Concevoir des applications modulaires avec des packages
  - Gérer la récupération des données pour les applications frontales
  - Utiliser les collections pour transférer des données en masse et améliorer les performances
  - Invoquer du SQL dynamique natif pour développer du code de haut niveau

**Objectif** Le langage PL/SQL pour Oracle — une extension procédurale souple de SQL — augmente la productivité, la performance, l'évolutivité, la portabilité et la sécurité. Lors de cette formation, vous acquerez les connaissances pratiques pour écrire des programmes PL/SQL. Vous apprendrez à créer des procédures stockées, à concevoir et exécuter des applications modulaires ainsi qu'à assurer le mouvement de données.

**À qui s'adresse cette formation** Programmeurs et tous ceux qui utilisent PL/SQL. Des connaissances pratiques de SQL et PL/SQL du niveau de la formation 926, "Introduction complète à Oracle Database 11g", ou de la formation 593, "Introduction complète à Oracle Database 10g", sont nécessaires.

- Travaux pratiques** Grâce aux exercices, vous acquerez une expérience pratique de l'écriture de code PL/SQL :
- Intégration des instructions de manipulation de données dans des procédures stockées et des packages
  - Manipulation complexe de données avec des curseurs
  - Utilisation des EXCEPTIONs pour gérer les erreurs d'exécution
  - Création de triggers pour l'intégrité et le calcul des données dérivées
  - Utilisation de variables curseurs pour le SQL dynamique
  - Dénormalisation des données avec des fonctions écrites par l'utilisateur
  - Création de variables dans les packages sans corps pour le traitement des sessions

## Programmation PL/SQL pour Oracle® : Travaux Pratiques - 5 jours

formation 493

### Introduction et vue d'ensemble

#### Les bases du PL/SQL

- Déclaration des variables
- Lier les variables aux définitions de la base
- Instructions de contrôle de flux

#### Fonctions PL/SQL d'Oracle 9i et 10g

- Transfert de données en masse en SQL dynamique natif
- Structure de contrôle CASE
- Référencer des enregistrements PL/SQL dans des ordres DML
- Amélioration des performances grâce à la compilation native
- Gestion des expressions régulières avec les fonctions d'Oracle 10g
- Tableaux associatifs indicés par VARCHAR2
- Opérateurs ensemblistes pour les collections

### Manipulation des données

#### Gestion des données avec les instructions

##### DML

- Utilisation de la clause RETURNING INTO
- Résolution du problème d'extraction à travers les COMMIT

#### Récupération avec les curseurs

- Curseurs implicites et explicites
- Attributs des curseurs
- Simplification du traitement de curseurs avec FOR LOOP
- Intégration d'expressions curseurs dans des instructions SELECT

#### Variables curseurs

- Variables curseurs faiblement ou fortement typées
- Passage des variables curseurs vers d'autres programmes
- Définition de REF CURSORS dans les packages

### Développement de code

#### Gestion des erreurs avec les EXCEPTIONS

- EXCEPTIONS prédéfinies et définies par l'utilisateur
- Propagation et portée
- Soumettre de nouveau une transaction en erreur avec le traitement EXCEPTION

#### Débogage des blocs PL/SQL

- Simplification du test et du débogage grâce à la compilation conditionnelle
- Interprétation des messages du compilateur
- Utilisation de techniques de test structurées

### Obtenir une réutilisation maximale

#### Écriture de fonctions et de procédures stockées

- Invocation d'une logique côté serveur
- Passage de paramètres en entrée et en sortie
- Mise en œuvre d'une transaction autonome
- Droits du propriétaire vs. de l'appelant

#### Codage de fonctions utilisateur

- Appel des fonctions PL/SQL à partir du SQL
- Construction de fonctions valeur table

### Développement de triggers sécurisés

- Utilisation des variables : OLD et : NEW dans les triggers de niveau ligne
- Mise en œuvre de règles de gestion complexes
- Éviter les éléments peu fiables dans les triggers
- Exploitation de nouveaux triggers de niveau base de données et schéma

### Exploitation de données complexes

#### Types collections

- Tables PL/SQL, imbriquées, VARRAYs
- Collections denses et non consécutives

#### Transfert de données en masse

- Échange de données entre blocs PL/SQL
- BULK COLLECT INTO
- FOR ALL
- Attributs curseurs BULK
- Traitement de BULK EXCEPTION

### Invocation de SQL dynamique natif

#### Les nouvelles instructions

- L'instruction EXECUTE IMMEDIATE
- La clause RETURNING INTO

#### Types de SQL dynamique

- Construction d'instructions SQL au moment de l'exécution
- Génération automatique de code standard

### Techniques avec les packages

- Structure des packages : spécification et corps
- Suppression des problèmes de dépendance
- Surcharge pour des effets polymorphiques
- Évaluation des structures d'application
- Packages sans corps pour stocker toutes les définitions de l'application
- Déclaration et utilisation de variables globales et persistantes