

Oracle Database: Programação com PL/SQL

Duration: 5 Days

What you will learn

Este curso faz uma introdução ao PL/SQL e apresenta as vantagens dessa avançada linguagem de programação. Os participantes aprendem a criar blocos PL/SQL de código de aplicação que podem ser compartilhados por vários forms, relatórios e aplicações de gerenciamento de dados. Além disso, o curso engloba a criação de blocos PL/SQL anônimos, funções e procedures armazenados. Os participantes aprimoram suas habilidades como desenvolvedores, aprendendo a desenvolver, executar e gerenciar unidades de programa PL\SQL armazenadas, como procedures, funções, pacotes e triggers de banco de dados. A compreensão da funcionalidade básica de como depurar funções e procedures usando o SQL Developer Debugger é essencial para a criação de linhas de código mais precisas. Os participantes também aprendem a gerenciar subprogramas PL/SQL e triggers, declarar identificadores e interceptar exceções. A utilização de alguns dos pacotes fornecidos pelo Oracle também será discutido no curso. Os participantes também aprendem a usar códigos SQL dinâmicos, compreender considerações sobre design durante o uso de instruções PL/SQL, compreender e influenciar o compilador PL/SQL e gerenciar dependências. Este curso é uma combinação dos cursos Oracle Database: Fundamentos de PL/SQL e Oracle Database: Desenvolvimento de Unidades de Programas PL/SQL. Os alunos utilizam o Oracle SQL Developer para desenvolver essas unidades de programa. O SQL*Plus e o JDeveloper serão apresentados como ferramentas opcionais. O curso é indicado ao público do 10g e do 11g. Há pequenas alterações entre os recursos do 10g e do 11g. Aprenda a:

- Controlar o fluxo do código (loops, estruturas de controle) por meio de condições
- Usar pacotes PL/SQL para agrupar e conter estruturas relacionadas
- Criar triggers para resolver desafios de negócios
- Usar alguns dos pacotes PL/SQL fornecidos pelo Oracle para gerar saída em tela e saída em arquivo
- Criar blocos PL/SQL anônimos, funções e procedures
- Declarar Variáveis de PL/SQL

Related Training

Required Prerequisites

Oracle Database: Introdução à Linguagem SQL

Oracle Database: Fundamentos de SQL II

Suggested Prerequisites

Experiência anterior em programação

Course Objectives

Criar e depurar funções e procedures armazenados

Criar subprogramas para pacotes com overloading a fim de obter maior flexibilidade

Criar triggers para resolver desafios de negócios

Descrever os recursos e a sintaxe da linguagem PL/SQL

Desenvolver blocos PL/SQL anônimos que são executados de forma eficiente

Desenvolver código PL/SQL para tipos de dados predefinidos, subprogramas locais, pragmas adicionais, exceções e constantes padronizadas.

Desenvolver pacotes PL/SQL para agrupar estruturas relacionadas

Tratar erros de runtime

Gerenciar dependências entre subprogramas PL/SQL

Usar estruturas de programação PL/SQL e controlar o fluxo do código (loops, estruturas de controle e cursores explícitos) por meio de condições

Usar compilação condicional para personalizar a funcionalidade em uma aplicação PL/SQL sem remover qualquer código-fonte

Usar os pacotes PL/SQL fornecidos pelo Oracle para gerar saída em tela, saída em arquivo e saída em mensagem de e-mail

Criar instruções SQL dinâmicas a fim de obter maior flexibilidade de codificação

Course Topics

Introdução

Objetivos do Curso

Agenda do Curso

Descrever o Esquema HR (Human Resources)

Ambientes de Desenvolvimento PL/SQL Disponíveis Neste Curso

Introdução ao SQL Developer

Introdução à Linguagem PL/SQL

Visão Geral de PL/SQL

Identificar as Vantagens de Subprogramas PL/SQL

Visão Geral dos Tipos de Blocos PL/SQL

Criar um Bloco Anônimo Simples

Como Gerar Saída de um Bloco PL/SQL?

Declarar Identificadores PL/SQL

Listar os Diferentes Tipos de Identificadores em um Subprograma PL/SQL

Usar a Seção Declarativa para Definir Identificadores

Usar Variáveis para Armazenar Dados

Identificar Tipos de Dados Escalares

O Atributo %TYPE

O Que São Variáveis de Bind?

Sequências em Expressões PL/SQL

Criar Instruções Executáveis

Descrever as Diretrizes Básicas de Sintaxe de Bloco PL/SQL

Aprender a Comentar o Código
Implantação de Funções SQL em Códigos PL/SQL
Como Converter Tipos de Dados?
Descrever Blocos Aninhados
Identificar os Operadores no Código PL/SQL

Interação com o Oracle Server

Chamar Instruções SELECT em Códigos PL/SQL
Recuperar Dados em Códigos PL/SQL
Conceito de Cursor SQL
Usar Convenções de Nomeação para Evitar Erros ao Criar Instruções DML e Realizar Operações de Recuperação
Manipulação de Dados no Servidor com Códigos PL/SQL
O Conceito de Cursor SQL
Usar Atributos do Cursor SQL para Obter Feedback sobre DML
Salvar e Descartar Transações

Estruturas de Controle

Processamento Condicional com Instruções IF
Processamento Condicional com Instruções CASE
Descrever Instrução de Loop Simples
Descrever Instrução de Loop While
Descrever Instrução de Loop For
Usar a Instrução Continue

Tipos de Dados Compostos

Usar Registros PL/SQL
O Atributo %ROWTYPE
Inserir e Atualizar com Registros PL/SQL
Tabelas INDEX BY
Examinar Métodos da Tabela INDEX BY
Usar a Tabela de Registros INDEX BY

Cursors Explícitos

O Que São Cursors Explícitos?
Declarar o Cursor
Abrir o Cursor
Extrair Dados do Cursor com o Comando Fetch
Fechar o Cursor
Loop de Cursor FOR
Os Atributos %NOTFOUND e %ROWCOUNT
Descrever a Cláusula FOR UPDATE e a Cláusula WHERE CURRENT

Tratamento de Exceções

Noções Básicas de Exceções
Tratar Exceções com PL/SQL
Interceptar Erros Predefinidos do Oracle Server
Interceptar Erros Não Predefinidos do Oracle Server
Interceptar Exceções Definidas pelo Usuário
Propagar Exceções
Procedure RAISE_APPLICATION_ERROR

Procedures Armazenados

Criar um Design de Subprograma Modularizado e em Camadas
Modularizar o Desenvolvimento com Blocos PL/SQL
Compreender o Ambiente de Execução de PL/SQL
Listar as Vantagens de Subprogramas PL/SQL
Listar as Diferenças entre Blocos Anônimos e Subprogramas
Criar, Chamar e Remover Procedures Armazenados
Implementar Parâmetros de Procedures e Modos de Parâmetros
Exibir Informações sobre Procedures

Funções Armazenadas e Depuração de Subprogramas

Criar, Chamar e Remover uma Função Armazenada
Identificar as Vantagens do Uso de Funções Armazenadas
Identificar as Etapas para Criar uma Função Armazenada
Chamar Funções Definidas pelo Usuário em Instruções SQL
Restrições ao Chamar Funções
Controlar Efeitos Colaterais ao Chamar Funções
Exibir Informações de Funções
Como Depurar Funções e Procedures?

Pacotes

Listar as Vantagens dos Pacotes
Descrever Pacotes
Quais São os Componentes de um Pacote?
Desenvolver um Pacote
Como Ativar a Visibilidade dos Componentes de um Pacote?
Criar a Especificação e o Corpo do Pacote usando a Instrução SQL CREATE e o SQL Developer
Chamar as Estruturas do Pacote
Exibir o Código-Fonte de PL/SQL Usando o Dicionário de Dados

Implantando Pacotes

Usar o Recurso de Overloading (Sobrecarga) no Código PL/SQL de Subprogramas
Usar o Pacote STANDARD
Usar Declarações Forward para Resolver Referências Inválidas no Procedure
Implementar Funções de Pacote em SQL e Restrições
Estado Persistente de Pacotes
Estado Persistente de um Cursor de Pacote
Controlar os Efeitos Colaterais de Subprogramas PL/SQL
Chamar Tabelas PL/SQL de Registros em Pacotes

Implementar os Pacotes Fornecidos pelo Oracle no Desenvolvimento de Aplicações

O Que São Pacotes Fornecidos pelo Oracle?
Exemplos de Alguns dos Pacotes Fornecidos pelo Oracle
Como Funciona o Pacote DBMS_OUTPUT?
Usar o Pacote UTL_FILE para Interagir com os Arquivos do Sistema Operacional
Chamar o Pacote UTL_MAIL
Gravar Subprogramas UTL_MAIL

Código SQL Dinâmico

O Fluxo de Execução de Instruções SQL
O Que É SQL Dinâmico?
Declarar Variáveis de Cursor
Executar um Bloco PL/SQL Dinamicamente

Configurar Códigos SQL Dinâmicos Nativos para Compilar um Código PL/SQL
Como Chamar o Pacote DBMS_SQL?
Implementar DBMS_SQL com uma Instrução DML Parametrizada
Integralidade Funcional de Códigos SQL Dinâmicos

Considerações de Design para Códigos PL/SQL

Padronizar Constantes e Exceções
Compreender Subprogramas Locais
Gravar Transações Autônomas
Implementar a Hint de Compilador NOCOPY
Chamar a Hint PARALLEL_ENABLE
O Cache de Resultados da Função PL/SQL entre Sessões
A Cláusula DETERMINISTIC com Funções
Uso de Bulk Binding para Otimizar o Desempenho

Triggers

Descrever Triggers
Identificar os Tipos de Eventos e Trigger Body
cenários de Aplicações de Negócios para a Implementação de Triggers
Criar Triggers DML Usando a Instrução CREATE TRIGGER e o SQL Developer
Identificar os Tipos de Eventos de Trigger, Trigger Body e Acionamento de Triggers
Diferenças entre Triggers em Nível de Instrução e Triggers em Nível de Linha
Criar Triggers Instead of e Triggers Desativados
Como Gerenciar, Testar e Remover Triggers?

Criando Triggers Compostos, de DDL e de Banco de Dados de Eventos

O Que São Triggers Compostos?
Identificar as Seções de Ponto de Sincronização em um Trigger de Tabela Composto
Compreender a Estrutura de Triggers Compostos para Tabelas e Views
Implementar um Trigger Composto para Solucionar o Erro de Tabela Mutante
Comparação entre Triggers de Banco de Dados e Procedures Armazenados
Criar Triggers em Instruções DDL
Criar Triggers para Eventos de Banco de Dados e Triggers para Eventos de Sistema
Privilégios de Sistema Necessários para Gerenciar Triggers

Compilador PL/SQL

O Que É o Compilador PL/SQL?
Descrever os Parâmetros de Inicialização para a Compilação PL/SQL
Listar o Novo Recurso de Advertência de Tempo de Compilação PL/SQL
Visão Geral das Advertências de Tempo de Compilação PL/SQL para Subprogramas
Listar as Vantagens das Advertências do Compilador
Listar as Categorias de Mensagens de Advertência de Tempo de Compilação PL/SQL
Definir os Níveis de Mensagens de Advertência: Usando o SQL Developer, o Parâmetro de Inicialização PLSQL_WARN
Exibir Advertências do Compilador: Usando o SQL Developer, o SQL*Plus ou as Views de Dicionário de Dados

Gerenciar o Código PL/SQL

O Que É Compilação Condicional?
Implementar Diretivas de Seleção
Chamar Diretivas de Consulta Predefinidas e Definidas pelo Usuário
O Parâmetro PLSQL_CCFLAGS e a Diretiva de Consulta
Diretivas de Erro de Compilação Condicional para Gerar Erros Definidos pelo Usuário
O Pacote DBMS_DB_VERSION

Gravar Procedures DBMS_PREPROCESSOR para Imprimir ou Recuperar Texto de Origem
Ocultação e Encapsulamento de Códigos PL/SQL

Gerenciar Dependências

Visão Geral de Dependências de Objetos de Esquema

Consultar Dependências de Objetos Diretas Usando a View USER_DEPENDENCIES

Consultar o Status de um Objeto

Invalidação de Objetos Dependentes

Exibir as Dependências Diretas e Indiretas

Gerenciamento de Dependência Detalhado no Oracle Database 11g

Noções Básicas de Dependências Remotas

Recompilar uma Unidade de Programa PL/SQL