



Oracle Database Developer 19c

Plan de Estudio

Hrs : 44

www.talleresoracle.com

OBJETIVO:

Este curso capacita al participante para dominar la arquitectura de Oracle, maximizar la eficiencia en el procesamiento de datos y desarrollar aplicaciones robustas y escalables en el lado del servidor mediante PL/SQL

¿Qué aprenderás?

- **Arquitectura y Fundamentos SQL:** Comprenderás la estructura interna de la base de datos (instancia y almacenamiento) y dominarás el lenguaje SQL para la manipulación avanzada de información, desde consultas multitabla hasta el control de transacciones.
- **Programación con PL/SQL:** Irás más allá de las sentencias simples para construir lógica de negocio robusta directamente en el servidor. Aprenderás a desarrollar:
 - **Bloques Anónimos y Procedimientos Almacenados.**
 - **Funciones y Paquetes** para la reutilización de código.
 - **Triggers y Manejo de Excepciones** para garantizar la integridad y seguridad de los datos.
- **Optimización y Mejores Prácticas:** Implementarás soluciones escalables utilizando cursores, colecciones y estructuras lógicas que minimizan el tráfico de red y maximizan el rendimiento del motor.

CONTENIDO DEL PROGRAMA ORACLE DEVELOPER (44 HRS)

El módulo comprende los sgtes temas desarrollado en 44 hrs:

- Fundamentos de Oracle Database 19c (20 hrs)
- PLSQL Oracle 19c (24 hrs)

PUBLICO

El curso está orientado a programadores, analistas de sistemas, arquitectos de software, profesionales de sistemas que formaran parte de proyectos que usen esta tecnología.

¿POR QUÉ ESTUDIAR ORACLE DATABASE?

La base de datos Oracle es la más utilizada en las empresas corporativas, debido a que ofrece altos niveles de eficacia, rendimiento, seguridad y disponibilidad. Se ejecuta sobre distintas plataformas como Linux, Solaris, Windows, HPUNIX y otros.

CARACTERÍSTICAS

- Online en vivo con instructor desarrollando clase.
- Comunicación fluida de preguntas y respuestas.
- Disponibilidad de vídeos después de clases.
- Plataforma de recursos por curso disponible.

CERTIFICACIÓN

Al aprobar los cursos se emitirá certificado como:

ORACLE DATABASE DEVELOPER
44 hrs

Detallando los cursos :

- Fundamentos de Oracle 19c
- PLSQL Oracle 19c

CURSO 1: FUNDAMENTOS DE ORACLE DATABASE 19c

¿QUÉ APRENDERÁS?

A construir bases de datos utilizando las características nativas y avanzadas de Oracle Database.

A diferencia del diseño genérico que se suele basar en modelos heredados de SQL Server, aquí aprenderás a crear una base de datos optimizada para Oracle, aprovechando estructuras como tablas particionadas, IOT, externas, sequences, índices avanzados y técnicas de modelado específicas del motor Oracle.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de construir una base de datos con un diseño profesional, escalable y orientado a rendimiento, siguiendo las mejores prácticas recomendadas por Oracle.

PLAN DE ESTUDIO:

FUNDAMENTOS DE ORACLE DATABASE

CREACIÓN DEL REPOSITORIO – DBCA

OBJETIVO Usar el DBCA (Database Configuration Assistant) para crear, configurar y dejar operativa una base de datos Oracle de forma rápida, estandarizada, segura y optimizada, garantizando que el **repositorio** cumpla con los requisitos de creación.

- Método silencioso
- Método gráfico
- Variables de entorno
- Conexión a base de datos

ORGANIZAR EL ALMACENAMIENTO

OBJETIVO Garantizar que los datos, archivos y estructuras físicas de la base de datos estén distribuidos, gestionados y optimizados de manera eficiente, segura y escalable, permitiendo alto rendimiento, disponibilidad y facilidad de administración.

- Descripción de las estructuras de almacenamientos en Oracle.
- Creación de las estructuras de almacenamiento : Tablespace y Datafiles
- Ampliación de áreas de almacenamiento: Agregar o Ampliar Datafiles.
- Eliminación de Tablespace.
- Vistas Administrativas: dba_tablespaces, dba_data_files

AGRUPACIÓN DE OBJETOS POR SCHEMAS

OBJETIVO Separar, estructurar y administrar lógicamente los objetos de datos (tablas, vistas, procedimientos, paquetes, índices) por usuario propietario, garantizando orden, seguridad, mantenibilidad y control en el entorno de base de datos.

- Principales Objetos de una Base de Datos.
- Creación de Usuarios y Schemas.
- Creando schemas y asociando zonas de almacenamiento.
- Invocando a Objetos, referenciando schemas.

CREACIÓN DE TABLAS BÁSICAS

OBJETIVO Diseñar tablas como objetos de datos optimizados y adaptados a requerimientos específicos de rendimiento, almacenamiento, integridad, seguridad y funcionalidades avanzadas, a través del uso de características propias del motor Oracle.

- Revisión de la estructura de una tabla: datafiles, bloques, rowid
- Lista de tipos de datos disponibles.
- Creando una Tabla Simple y sequences.
- Creación de tablas asociadas a secuencias.
- Vistas Administrativas: DBA_TABLES.

MANTENIMIENTO DE TABLAS

OBJETIVO Editar las tablas para adecuar la estructura a los requerimientos como agregar, eliminar o modificar columnas y su incidencia en la performance del servidor.

- Modificando la definición de una tabla : ALTER TABLE
- Tablas con columnas Invisibles.
- Mostrando datos de columnas invisibles
- Modificando columnas visibles a invisibles
- Creando una tabla desde query.
- Truncate table.

CREACIÓN DE TABLAS EXTERNAS

OBJETIVO Utilizar tablas externas en Oracle es permitir que la base de datos acceda y consulte datos almacenados fuera de ella (archivos en el sistema operativo, Oracle Directory o Data Pump files) sin necesidad de cargarlos físicamente en tablas internas, facilitando integración, rendimiento y simplicidad en procesos de carga y análisis.

- Usos de las tablas externas y su integración con Archivos txt, csv, dmp
- Creación de Objetos Directorios
- Creación de tablas externas de Importación
- Tabla externa vinculada a archivo DMP

ÍNDICES

OBJETIVO El uso de índices en Oracle permiten optimizar el rendimiento de las consultas, garantizar la eficiencia en el acceso a los datos y mantener la estabilidad del sistema mediante la correcta creación, selección del tipo adecuado y mantenimiento periódico de los índices, de acuerdo con el comportamiento real de las aplicaciones.

- Función de los Índices en la Base de Datos, como acelerador de consultas (performance).
- Generación de Planes de Ejecución, tipos de Operaciones.
- Índices – B TREE:
- Índices regulares.
- Índices concatenados.
- Unique Index.
- Index Organization Table (IOT)
- Índices - BITMAP
- Lista de índices de una tabla.

RESTRICCIONES

OBJETIVO Crear restricciones en tablas permite garantizar la integridad, consistencia y calidad de los datos, estableciendo reglas automáticas que controlen los valores permitidos en las columnas y las relaciones entre las tablas, evitando errores lógicos desde el nivel de la base de datos.

- Creación de Constraints
- Creación a nivel de columna : null, check, unique, primary key, foreign key
- Creación a nivel de tabla
- Eliminando y Renombrando Constraints.
- Constraints referencial entre schemas

CREACIÓN DE TABLAS PARTICIONADAS

OBJETIVO Mejorar el rendimiento de las consultas en tablas con gran volumen de información. Las tablas particionadas en Oracle es dividir lógicamente grandes volúmenes de datos en partes más pequeñas y manejables, con el fin de mejorar el rendimiento, facilitar el mantenimiento, optimizar el uso de almacenamiento y aumentar la escalabilidad de la base de datos.

- Explicación del impacto en la performance de tablas con altos volúmenes de información.
- Estructuras de almacenamiento de Tablas Particionadas.
- Creación de Tablas Particionadas (List y Range).
- Carga de datos en tablas particionadas.
- Consultas especiales: SELECT PARTITION.
- Obtención de planes de ejecución: EXPLAIN PLAN FOR
- Índices particionados : global y local

VISTAS MATERIALIZADAS

OBJETIVO El objetivo principal de usar vistas materializadas es mejorar drásticamente el rendimiento de las consultas, almacenando físicamente resultados preprocesados de consultas complejas, reduciendo el tiempo de respuesta y la carga de procesamiento sobre las tablas base de minutos a segundos.

- Uso de vistas materializadas.
- Tipos :
- De actualización manual
- De actualización automática
- De actualización inmediata – refresh fast

CONSULTAS : SQL ORACLE

OBJETIVO Uso de sentencias SQL avanzadas propias del motor Oracle, aplicadas a entornos reales de producción. No se tratarán temas básicos SQL.

- Consultas de múltiples tablas : Natural Join, Join On, Join Using.
- Consultas analíticas: Select .. PIVOT, Listagg
- Consultas agregadas: OVER (PARTITION BY columna1, columna2 ... ORDER BY

CURSO 2: PLSQL ORACLE 19c

¿QUÉ APRENDERÁS?

En este curso utilizaras el lenguaje PLSQL de programación del Oracle para desarrollar los procesos de negocio en la Base de Datos.
Se utilizarán intensivamente las librerías de Oracle, para desarrollar procesos eficientes.

PLAN DE ESTUDIO:

INTRODUCCIÓN

- Desarrollo modular con bloques PL SQL.
- Revisión de Bloques Anónimos.

TIPOS DE DATOS

- Declaración de tipo de datos %TYPE
- Paquete DBMS_OUTPUT
- Uso de Registros PL/SQL
- Uso de Atributos %ROWTYPE
- Operaciones con estructuras
- Update, Insert , Select con estructuras

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

- Creación de Procedimiento Almacenados
- ¿Qué es un Procedimiento Almacenado?
- Sintaxis
- ¿Qué son los parámetros?
- Modos de Parámetros (IN , OUT)
- Sintaxis de Transferencias de Parámetros.
- Uso de opciones DEFAULT para Parámetros.
- Llamada a los parámetros.
- Eliminación de Procedimientos.
- Visualización de Procedimientos en el Diccionario de Datos

PAQUETE UTL_FILE

- Interacción con los archivos del SO.
- Objeto Directorio
- Paquete UTL_FILE: Procesamiento de archivos.
- Creación de archivos txt desde Oracle
- Lectura de archivos desde el SO

PROTECCION DE CODIGO

- Utilidad Wrapper: Ocultamiento de código

CREACIÓN DE FUNCIONES

- Sintaxis para creación de Función Almacenada.
- Desarrollo de Funciones.
- Modos de Ejecutar Funciones.
- Ventajas del uso de Funciones Definidas por el Usuario.
- Eliminación de Funciones.
- Visualización de Funciones en el Diccionario de Datos.
- Procedimiento frente a Funciones.

CREACIÓN DE PAQUETES

- Paquetes PL SQL
- Componentes de un paquete
- Visibilidad de Componentes de un paquete
- Desarrollo de Paquetes PL SQL
- Creación de la Especificación y el Cuerpo del Paquete
- Sobrecarga de Subprogramas.
- Creación y uso de Paquetes sin cuerpo.
- Eliminación de paquetes.
- Visualización de Paquetes en el diccionario de Datos.
- Ventajas del uso de paquetes.
- Mas Conceptos de Paquetes
-

CREACIÓN DE DISPARADORES

- Tipos de Disparadores
- Instrucciones para el diseño de Disparadores
- Creación de Disparadores DML
- Tipos de Disparadores DML
- Temporización de Disparadores.
- Secuencia de arranque de disparadores
- Tipos de Evento y Cuerpo del Disparador.
- Creador de un disparador de sentencia DML
- Uso de predicados Condicionales
- Uso de los cualificadores OLD y NEW
- Creación Disparadores INSTEAD OF

TRABAJOS PROGRAMADOS

- Paquete DBMS_SCHEDULER.
- Creación de un trabajo.
- Listando y ejecuciones de un trabajo programado
- Definición de Intervalos de tiempo
- Definición de Programas
- Definición de Trabajo en base de Intervalos y Programas

MANIPULACION DE OBJETOS GRANDES

- ¿Qué es un LOB?
- LOB Interno
- ¿Qué son los BFILE?
- Protección de BFILE
- Preparación para utilizar BFILE.
- Relleno de Columnas BFILE con SQL
- Relleno de Columnas BFILE con PL/SQL
- Uso de Rutinas DBMS_LOB con BFILEs

EXCEPCIONES

- ¿Cuándo se produce una Excepción?
- Excepciones Predefinidas y NO Predefinidas
- SQLCode , SQLerrM
- Excepciones manejadas y no manejadas
- Excepciones definidas por el usuario

ESTRUCTURAS TIPO TABLA

- Creando estructuras tipo Tablas
- Bulk Collect
- Eliminación masiva de registros

FOR ALL OPERACIONES EFICIENTES

- Inserción masiva
- Actualización masiva
- Eliminación masiva

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

- Estandarización de excepciones
- Transacciones autónomas
- Bloque de Inicialización

Funciones UTL_RAW

DEPENDENCIAS

- Objetos dependientes
- Objetos Válidos e Inválidos
- Procedimientos Válidos e Inválidos
- Paquetes Válidos e Inválidos

MANEJO DE CURSORES

- ¿Qué son los cursores?
- Declaración de cursores.
- Apertura de Cursores.
- Lectura de Cursores.
- Cierre de cursores.
- Cursor FOR..LOOP
- Atributos %NOTFOUND Y %ROWCOUNT.
- Clausula FOR..UPDATE