

TEMARIO

Introducción

- Objetivos del curso
- Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales y de Objetos
- Concepto y definición de una Base de Datos Relacional
- Modelos de datos
- Modelos de RE
- Convención de modelado
- Comunicación con RDBMS mediante SQL
- Sentencias SQL

1. Recuperación de Datos mediante la Sentencia SQL SELECT

- Sentencia SELECT
- Sintaxis
- Expresiones Aritméticas
- Definición del valor NULL
- Valores NULL en Expresiones Aritméticas
- Definición y uso de alias
- Concatenación, Caracteres Literales y Comillas.
- Filas duplicadas

2. Restricción y Ordenación de Datos

- Limitación de filas
- Uso de la cláusula WHERE
- Fechas y cadena de caracteres
- Condiciones de comparación
- Uso de: BETWEEN, IN, LIKE, NULL, AND, OR, NOT, ORDER BY, etc.
- Uso de variables de Sustitución

3. Uso de Funciones de Una Sola Fila para Personalizar la Salida

- Funciones SQL
- Tipos de Funciones
- Funciones de: Una sola fila, carácter, manipulación de mayús/minús
- Uso de funciones de manipulación
- Uso de Función ROUND, TRUNC, MOD
- Trabajar con FECHAS. Uso de operadores aritméticos
- Funciones de Conversión → Implícita o Explícita
- Uso de TO_CHAR, TO_NUMBER y TO_DATE
- Formatos de FECHA

- Funciones generales y anidadas
- Uso de Función NVL, NVL2, NULLIF, COALESCE
- Expresiones condicionales, CASE
- Funciones DECODE

4. Informes de Datos Agregados con Funciones de Grupo

- Funciones de Grupo, Tipos y Sintaxis
- Uso de Funciones: AVG, SUM, MIN, MAX, COUNT
- Palabra clave: DISTINCT
- Creación de grupos de datos, sintaxis de la cláusula GROUP BY
- Uso Avanzado de GROUP BY
- Consultas no válidas en las funciones de GROUP
- Restricciones y uso de la cláusula HAVING
- Anidamiento de funciones de grupo

5. Visualización de Datos de Varias Tablas

- Obtener información por múltiples tablas
- Tipos de JOIN
- Creación y recuperación de Uniones Naturales
- Creación de Uniones con la cláusula USING, ON
- Creación de Uniones en múltiples direcciones
- Uniones no igualitarias
- Uniones externas
- Uniones INNER frente a uniones OUTER
- LEFT OUTER JOIN
- RIGHT OUTER JOIN
- FULL OUTER JOIN
- Productos cartesianos
- Creación de Uniones cruzadas

6. Uso de Subconsultas para Solucionar Consultas

- Uso de una Subconsulta para Solucionar Problemas
- Sintaxis de la Subconsulta
- Instrucciones para el Uso de Subconsultas
- Tipos de Subconsultas
- Subconsultas de Una Sola Fila
- Cláusula HAVING con Subconsultas
- Subconsultas de Varias Filas
- Uso del Operador ANY, ALL en Subconsultas de Varias Filas
- Valores Nulos en una Subconsulta

7. Uso de los Operadores de Definición

- Operadores de Definición
- Operador UNION, UNION ALL, INTERSECT, MINUS
- Instrucciones de los Operadores de Definición

- Coincidencia de las Sentencias SELECT
- Control del Orden de las Filas

8. Manipulación de Datos

- Lenguaje de Manipulación de Datos
- Adición de una Nueva Fila a una Tabla
- Sintaxis de las Sentencias INSERT
- Inserción de Filas con Valores NULL, Especiales, Fechas Específicas
- Creación de un Archivo de Comandos
- Cambio y Copia de Filas de Otra Tabla
- Sintaxis de Sentencias UPDATE
- Actualización de Columnas una Tabla
- Actualización de Dos Columnas con una Subconsulta
- Actualización de Filas Basada en Otra Tabla
- Sentencias DELETE, TRUNCATE
- Uso de Subconsultas en Sentencias INSERT
- Transacciones de Base de Datos
- Ventajas de las Sentencias COMMIT y ROLLBACK
- Rollback de los Cambios de un Marcador
- Estado de los Datos antes de COMMIT o ROLLBACK
- Estado de los Datos después de COMMIT
- Confirmación de Datos
- Estado de los Datos después de ROLLBACK
- Rollback a Nivel de Sentencias
- Implementación de la Consistencia de Lectura

9. Uso de Sentencias DDL para Crear y Gestionar Tablas

- Reglas de Nomenclatura
- Sentencia CREATE TABLE
- Referencia a Tablas de Otro Usuario
- Opción DEFAULT
- Creación de Tablas
- Tipos de Dato de Fecha y Hora
- Tipo de Dato INTERVAL DAY TO SECOND
- Inclusión y definición de Restricciones
- Restricción NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK
- Creación de Tablas mediante Subconsultas
- Sentencia ALTER TABLE
- Borrado de una Tabla

10. Creación de Otros Objetos de Esquema

- Objetos de Base de Datos
- ¿Qué es una Vista? Creación y Ventajas
- Vistas Simples y Complejas
- Recuperación de Datos de una Vista
- Modificación de Vistas

- Reglas para Realizar Operaciones DML en una Vista
- Uso de la Cláusula WITH CHECK OPTION
- Denegación de Operaciones DML
- Eliminación de Vistas
- Secuencias
- Sentencia CREATE SEQUENCE: Sintaxis
- Creación y uso de Secuencias
- Pseudocolumnas NEXTVAL y CURRVAL
- Índices
- Creación y Eliminación de Índices
- Sinónimos
- Creación y Eliminación de Sinónimos

11. Gestión de Objetos con Vistas de Diccionario de Datos

- Diccionario de Datos
- Estructura del Diccionario de Datos
- Uso de las Vistas de Diccionario
- Vistas USER_OBJECTS y ALL_OBJECTS
- Vista USER_OBJECTS
- Información sobre Tablas
- Información sobre Columnas
- Información sobre Restricciones
- View Information
- Información sobre Secuencias
- Información sobre Sinónimos
- Adición de Comentarios a una Tabla

Cronograma de Clases

Unidad 1	Clase 1
Unidad 2	Clase 2
Unidad 3	Clase 3
Unidad 4	Clase 4
Unidad 5	Clase 5
Unidad 6	Clase 6
Unidad 7	Clase 7
Unidad 8	Clase 8
Unidad 9	Clase 9
Unidad 10	Clase 10
Unidad 11	Clase 11
Examen	Clase 12