

CURSO de ESPECIALIZACIÓN en: **BASES DE DATOS**

MÓDULOS	ANÁLISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS	2 Semanas
	MYSQL	2 Semanas
	POSTGRESQL	2 Semanas
	SQL SERVER Cliente-Administración	3 Semanas
	ORACLE Database	3 semanas
DURACION:	3 MESES DE L-V	
Requisito:	Manejo Windows	

Herramientas generales del curso

"Para el desarrollo del curso, utilizaremos herramientas gratuitas o de uso académico. No se preocupe por buscarlas ahora, ya que el docente les indicará exactamente de dónde descargarlas."

Herramienta	Uso dentro del curso
Docker	Despliegue de gestores de base de datos en contenedores, especialmente para prácticas controladas y ambientes reproducibles. Docker define un contenedor como una unidad aislada que contiene los archivos necesarios para ejecutar una aplicación. (Docker Documentation)
DBeaver Community	Cliente universal para conectarse a distintos gestores de base de datos desde una sola interfaz. DBeaver se presenta como una herramienta universal para trabajar profesionalmente con datos y administrar múltiples motores. (DBeaver)
Visual Studio Code	Editor de código para organizar scripts SQL, archivos de documentación, consultas y ejercicios. Puede complementarse con extensiones para SQL, PostgreSQL, MySQL, SQL Server u Oracle. No reemplaza a las interfaces oficiales, pero es útil para edición de scripts.
XAMPP	Paquete de herramientas para entornos locales de desarrollo. Puede utilizarse como alternativa sencilla para trabajar con MySQL/MariaDB en prácticas iniciales, especialmente cuando se requiere un entorno local rápido.
MySQL Workbench	Diseño visual, modelado, desarrollo SQL y administración de bases MySQL. MySQL Workbench permite diseñar, modelar, generar y administrar bases de datos. (mysql.com)
pgAdmin	Administración y desarrollo para PostgreSQL. pgAdmin es una plataforma open source de administración y desarrollo para PostgreSQL. (pgAdmin)
SQL Server Management Studio	Administración, consultas y desarrollo T-SQL en SQL Server. SSMS permite conectarse y consultar SQL Server, Azure SQL Database y otros servicios relacionados. (Microsoft Learn)
Power BI Desktop	Visualización de datos, modelado analítico y creación de reportes conectados a SQL Server. Power Query permite conectarse a bases SQL Server indicando servidor, base de datos y credenciales. (Microsoft Learn)
Oracle SQL Developer	Desarrollo SQL y PL/SQL, navegación de objetos, administración básica y reportes en Oracle. Oracle lo describe como un entorno gratuito para desarrollo y gestión de Oracle Database. (Oracle)

Módulo I

ANÁLISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS

Herramientas del módulo

Herramienta	Uso
Draw.io / diagrams.net	Elaboración de diagramas entidad-relación y modelos conceptuales de forma visual.
ERDPlus	Herramienta académica para construir diagramas ER, esquemas relacionales y apoyar la conversión del modelo conceptual al modelo lógico.
DIA	Herramienta de diagramación para representar entidades, relaciones, procesos y estructuras de datos.
MySQL Workbench — módulo de modelado	Puede utilizarse para mostrar modelado visual y relación entre diseño lógico e implementación física.
Plantillas de diccionario de datos	Uso de hojas de cálculo o documentos para registrar tablas, columnas, tipos de datos, restricciones y reglas de negocio.

CONTENIDO

1. Fundamentos de bases de datos

- 1.1. Dato, información y conocimiento.
- 1.2. Concepto de base de datos.
- 1.3. Sistemas gestores de base de datos.
- 1.4. Bases de datos relacionales.
- 1.5. Bases de datos no relacionales: mención conceptual.
- 1.6. Aplicaciones actuales de las bases de datos en sistemas empresariales, académicos, comerciales y analíticos.

2. Análisis de requerimientos

- 2.1. Identificación del problema.
- 2.2. Recolección de información.
- 2.3. Identificación de procesos.
- 2.4. Identificación de datos relevantes.
- 2.5. Reglas de negocio.
- 2.6. Alcance funcional de una base de datos.
- 2.7. Casos prácticos.

3. Modelo conceptual de datos

- 3.1. Entidades.
- 3.2. Atributos.
- 3.3. Identificadores.
- 3.4. Relaciones.
- 3.5. Cardinalidad.
- 3.6. Participación obligatoria y opcional.

- 3.7. Entidades fuertes y débiles.
 - 3.8. Modelo entidad-relación.
-

4. Modelo lógico relacional

- 4.1. Conversión de entidades a tablas.
 - 4.2. Conversión de atributos a columnas.
 - 4.3. Claves primarias.
 - 4.4. Claves candidatas.
 - 4.5. Claves foráneas.
 - 4.6. Relaciones uno a uno.
 - 4.7. Relaciones uno a muchos.
 - 4.8. Relaciones muchos a muchos.
 - 4.9. Tablas intermedias.
 - 4.10. Integridad referencial.
-

5. Normalización de bases de datos

- 5.1. Redundancia de datos.
 - 5.2. Anomalías de inserción.
 - 5.3. Anomalías de actualización.
 - 5.4. Anomalías de eliminación.
 - 5.5. Primera forma normal.
 - 5.6. Segunda forma normal.
 - 5.7. Tercera forma normal.
 - 5.8. Criterios para validar un modelo normalizado.
-

6. Desnormalización como criterio de diseño analítico

- 6.1. Concepto de desnormalización.
 - 6.2. Diferencia entre normalización y desnormalización.
 - 6.3. Desnormalización para reportes.
 - 6.4. Desnormalización para tableros de control.
 - 6.5. Relación con modelos analíticos y herramientas BI.
 - 6.6. Riesgos: duplicidad, inconsistencia y mantenimiento de datos.
-

7. Diccionario de datos

- 7.1. Definición del diccionario de datos.
 - 7.2. Nombre técnico de tablas.
 - 7.3. Nombre técnico de columnas.
 - 7.4. Tipo de dato esperado.
 - 7.5. Restricciones.
 - 7.6. Descripción funcional.
 - 7.7. Observaciones y reglas de validación.
-

8. Lenguajes comerciales asociados a SQL

- 8.1. Lenguaje de Definición de Datos — DDL.
 - 8.2. Lenguaje de Manipulación de Datos — DML.
-

- 8.3. Lenguaje de Consulta de Datos — DQL.
- 8.4. Lenguaje de Control de Datos — DCL.
- 8.5. Lenguaje de Control de Transacciones — TCL.

Módulo II

MYSQL

Enfoque: Implementación de bases de datos relacionales y consolidación de SQL

Herramientas del módulo

Herramienta	Uso
MySQL Server	Motor de base de datos
XAMPP	Alternativa práctica para disponer de un entorno local con MySQL/MariaDB
MySQL Workbench	Diseño, consultas, administración y modelado
DBeaver	Cliente alternativo universal
Docker	Instalación alternativa en contenedor
Línea de comandos MySQL	Ejecución básica de scripts

CONTENIDO

1. Introducción a MySQL

- 1.1. Características generales.
- 1.2. Instalación local o mediante Docker.
- 1.3. Conexión mediante DBeaver.

2. Creación de bases de datos y estructuras

- 2.1. Creación de bases de datos.
- 2.2. Creación de tablas.
- 2.3. Tipos de datos principales.
- 2.4. Claves primarias.
- 2.5. Claves foráneas.
- 2.6. Restricciones: NOT NULL, UNIQUE, DEFAULT, CHECK.
- 2.7. Campos autoincrementales.
- 2.8. Relaciones entre tablas.

3. Manipulación de datos

- 3.1. Inserción de registros.
- 3.2. Actualización de registros.
- 3.3. Eliminación de registros.
- 3.4. Buenas prácticas antes de ejecutar UPDATE y DELETE.
- 3.5. Carga de datos de prueba.

4. Consultas de datos

- 4.1. SELECT.
 - 4.2. Alias.
 - 4.3. Filtros con WHERE.
 - 4.4. Ordenamiento con ORDER BY.
 - 4.5. Límite de registros.
 - 4.6. Operadores lógicos.
 - 4.7. Operadores de comparación.
 - 4.8. Búsqueda con patrones.
 - 4.9. Consultas con fechas.
-

5. Consultas multitable

- 5.1. Relaciones entre tablas.
 - 5.2. INNER JOIN.
 - 5.3. LEFT JOIN.
 - 5.4. RIGHT JOIN.
 - 5.5. Diferencia entre JOIN correcto y producto cartesiano.
 - 5.6. Consultas aplicadas a reportes.
-

6. Agrupamiento y funciones agregadas

- 6.1. COUNT.
 - 6.2. SUM.
 - 6.3. AVG.
 - 6.4. MIN.
 - 6.5. MAX.
 - 6.6. GROUP BY.
 - 6.7. HAVING.
 - 6.8. Reportes resumidos.
-

7. Subconsultas y uso de WITH

- 7.1. Subconsultas en FROM.
 - 7.2. Subconsultas en WHERE.
 - 7.3. Subconsultas correlacionadas, nivel introductorio.
 - 7.4. Expresiones comunes de tabla: WITH.
 - 7.5. Diferencia entre subconsulta y CTE.
 - 7.6. CTE para organizar consultas complejas.
-

8. Vistas

- 8.1. Concepto de vista.
 - 8.2. Creación de vistas.
 - 8.3. Vistas para reportes.
 - 8.4. Vistas para simplificar consultas.
 - 8.5. Uso de vistas desde DBeaver o MySQL Workbench.
-

9. Funciones definidas por el usuario

- 9.1. Concepto de función.
 - 9.2. Diferencia entre función y procedimiento.
 - 9.3. Parámetros de entrada.
 - 9.4. Valor de retorno.
 - 9.5. Funciones para cálculos simples.
 - 9.6. Funciones aplicadas a reportes.
-

10. Procedimientos almacenados

- 10.1. Concepto de procedimiento almacenado.
 - 10.2. Parámetros de entrada.
 - 10.3. Parámetros de salida
 - 10.4. Procedimientos para registrar operaciones.
 - 10.5. Procedimientos para generar reportes.
 - 10.6. Ejecución desde interfaz gráfica.
-

11. Índices y rendimiento básico

- 11.1. Concepto de índice.
 - 11.2. Índices en claves primarias.
 - 11.3. Índices en claves foráneas.
 - 11.4. Índices en columnas de búsqueda.
 - 11.5. Riesgo de sobreindexación.
-

12. Respaldo y restauración

- 12.1. Exportación de base de datos.
 - 12.2. Importación de base de datos.
 - 12.3. Exportación desde interfaz gráfica.
 - 12.4. Restauración de scripts SQL.
-

Módulo III

POSTGRESQL

Enfoque: Integridad, consultas avanzadas, herencia, funciones, procedimientos y triggers introductorios

Herramientas del módulo

Herramienta	Uso
PostgreSQL Server	Motor de base de datos
pgAdmin	Administración y desarrollo
DBeaver	Cliente alternativo universal
Docker	Instalación alternativa y laboratorios reproducibles
Línea de comandos psql	Ejecución básica de scripts
Visual Studio Code	Edición y organización de scripts SQL y PL/pgSQL

CONTENIDO

1. Introducción a PostgreSQL

- 1.1. Características generales.
- 1.2. Naturaleza objeto-relacional.
- 1.3. Comparación conceptual con MySQL.
- 1.4. Herramientas gráficas más utilizadas.
- 1.5. Conexión local y conexión desde DBeaver.
- 1.6. Instalación local o mediante Docker.

2. Bases de datos, esquemas y organización de objetos

- 2.1. Base de datos.
- 2.2. Esquema.
- 2.3. Tabla.
- 2.4. Vista.
- 2.5. Secuencia.
- 2.6. Función.
- 2.7. Procedimiento.
- 2.8. Organización lógica de objetos.

3. Definición de estructuras

- 3.1. Creación de tablas.
- 3.2. Tipos de datos principales.
- 3.3. Tipos numéricos.
- 3.4. Tipos de texto.
- 3.5. Fechas y horas.
- 3.6. Booleanos.
- 3.7. Introducción a JSON y JSONB.

3.8. Secuencias e identidad.

4. Restricciones e integridad de datos

- 4.1. Clave primaria.
 - 4.2. Clave foránea.
 - 4.3. Restricción NOT NULL.
 - 4.4. Restricción UNIQUE.
 - 4.5. Restricción CHECK.
 - 4.6. Valores por defecto.
 - 4.7. Integridad referencial.
 - 4.8. Acciones referenciales.
-

5. Consultas SQL en PostgreSQL

- 5.1. Consultas básicas.
 - 5.2. Filtros.
 - 5.3. Ordenamiento.
 - 5.4. Joins.
 - 5.5. Agrupamiento.
 - 5.6. Subconsultas.
 - 5.7. Operadores específicos de PostgreSQL.
-

6. Uso de WITH y consultas recursivas

- 6.1. Concepto de expresión común de tabla.
 - 6.2. WITH para organizar consultas complejas.
 - 6.3. WITH con múltiples CTE.
 - 6.4. WITH RECURSIVE.
-

7. Vistas

- 7.1. Creación de vistas.
 - 7.2. Vistas para reportes.
 - 7.3. Vistas para encapsular consultas complejas.
 - 7.4. Vistas sobre CTE.
 - 7.5. Uso de vistas desde pgAdmin y DBeaver.
-

8. Herencia de tablas

- 8.1. Concepto de herencia en PostgreSQL.
 - 8.2. Tabla padre y tablas hijas.
 - 8.3. Limitaciones de la herencia.
 - 8.4. Herencia como característica especial, no como práctica principal.
-

9. Funciones definidas por el usuario

- 9.1. Concepto de función.
 - 9.2. Lenguaje SQL y PL/pgSQL.
 - 9.3. Parámetros.
 - 9.4. Tipo de retorno.
-

- 9.5. Funciones escalares.
 - 9.6. Funciones que retornan tablas.
 - 9.7. Aplicaciones en validaciones y reportes.
-

10. Procedimientos almacenados

- 10.1. Concepto de procedimiento.
 - 10.2. Procedimientos con parámetros.
 - 10.3. Procedimientos para operaciones de negocio.
 - 10.4. Procedimientos para mantenimiento básico.
 - 10.5. Ejecución mediante CALL.
-

11. Triggers introductorios

- 11.1. Concepto de trigger.
 - 11.2. Eventos INSERT, UPDATE y DELETE.
 - 11.3. Trigger antes de una operación.
 - 11.4. Trigger después de una operación.
 - 11.5. Función asociada al trigger.
 - 11.6. Trigger para controlar comportamiento en tablas con herencia.
-

12. Índices y análisis básico de consultas

- 12.1. Índices B-Tree.
 - 12.2. Índices únicos.
 - 12.3. Índices parciales.
 - 12.4. Índices para búsquedas frecuentes.
 - 12.5. Uso básico de EXPLAIN.
 - 12.6. Uso introductorio de EXPLAIN ANALYZE.
-

13. Respaldo y restauración

- 13.1. Respaldo desde pgAdmin.
 - 13.2. Restauración desde pgAdmin.
 - 13.3. Respaldo mediante `pg_dump`.
 - 13.4. Restauración mediante archivo SQL o backup.
-

Módulo IV

SQL SERVER

Enfoque: T-SQL, funciones, procedimientos, triggers, cursores, conexión remota y Power BI

Herramientas del módulo

Herramienta	Uso
SQL Server	Motor de base de datos
SQL Server Management Studio	Administración, consultas y desarrollo T-SQL
Azure Data Studio	Cliente alternativo multiplataforma
DBEaver	Cliente universal alternativo
Docker	Instalación alternativa en contenedor
Power BI Desktop	Reportes y visualización
Power Query	Conexión y transformación de datos

CONTENIDO

1. Introducción a SQL Server

- 1.1. Características generales.
- 1.2. Uso empresarial de SQL Server.
- 1.3. Motor, instancia y base de datos.
- 1.4. Herramientas de administración.
- 1.5. Conexión mediante SSMS.
- 1.6. Conexión mediante DBEaver.
- 1.7. Instalación local o mediante Docker.

2. Conexión local y remota

- 2.1. Concepto de conexión local.
- 2.2. Concepto de conexión remota.
- 2.3. Nombre de servidor e instancia.
- 2.4. Autenticación de Windows.
- 2.5. Autenticación SQL Server.
- 2.6. Configuración básica para conexión remota.
- 2.7. Puertos y consideraciones de red.
- 2.8. Prueba de conexión desde SSMS, DBEaver y Power BI.

3. Creación de bases de datos y estructuras

- 3.1. Creación de bases de datos.
- 3.2. Creación de tablas.
- 3.3. Tipos de datos principales.
- 3.4. Claves primarias.
- 3.5. Claves foráneas.
- 3.6. Restricciones.
- 3.7. Relaciones.

3.8. Diagramas de base de datos.

4. Manipulación y consulta de datos con T-SQL

- 4.1. Inserción de registros.
 - 4.2. Actualización de registros.
 - 4.3. Eliminación de registros.
 - 4.4. Consultas con filtros.
 - 4.5. Joins.
 - 4.6. Agrupamientos.
 - 4.7. Funciones de texto.
 - 4.8. Funciones de fecha.
 - 4.9. Expresiones CASE.
-

5. Subconsultas y uso de WITH

- 5.1. Subconsultas.
 - 5.2. CTE con WITH.
 - 5.3. CTE para consultas complejas.
 - 5.4. CTE recursivas.
 - 5.5. Uso de WITH en vistas.
 - 5.6. Comparación entre subconsulta, vista y CTE.
-

6. Vistas

- 6.1. Creación de vistas.
 - 6.2. Vistas para reportes.
 - 6.3. Vistas para Power BI.
 - 6.4. Vistas con joins.
 - 6.5. Vistas basadas en CTE.
 - 6.6. Criterios para nombrar vistas.
-

7. Funciones definidas por el usuario

- 7.1. Concepto de función.
 - 7.2. Funciones escalares.
 - 7.3. Funciones con parámetros.
 - 7.4. Funciones de tabla en línea.
 - 7.5. Funciones de tabla multisentencia, como contenido complementario.
 - 7.6. Aplicación de funciones en consultas.
 - 7.7. Buenas prácticas y limitaciones.
-

8. Procedimientos almacenados

- 8.1. Concepto de procedimiento almacenado.
 - 8.2. Parámetros de entrada.
 - 8.3. Parámetros de salida.
 - 8.4. Procedimientos para inserción de datos.
 - 8.5. Procedimientos para reportes.
-

9. Triggers

- 9.1. Concepto de trigger.
 - 9.2. Triggers AFTER INSERT.
 - 9.3. Triggers AFTER UPDATE.
 - 9.4. Triggers AFTER DELETE.
 - 9.5. Triggers INSTEAD OF.
 - 9.6. Tablas lógicas inserted y deleted.
 - 9.7. Trigger de auditoría.
 - 9.8. Trigger de validación.
 - 9.9. Trigger sobre vistas.
 - 9.10. Casos donde no conviene usar triggers.
-

10. Transacciones y control de errores

- 10.1. BEGIN TRANSACTION.
 - 10.2. COMMIT.
 - 10.3. ROLLBACK.
 - 10.4. TRY...CATCH.
 - 10.5. Validaciones antes de confirmar cambios.
 - 10.6. Procedimientos con transacciones.
-

11. Cursores

- 11.1. Concepto de cursor.
 - 11.2. ¿Cuándo usar cursores?
 - 11.3. ¿Cuándo evitar cursores?
 - 11.4. Cursor simple.
 - 11.5. Cursor con variables.
 - 11.6. Cursor aplicado a reportes fila por fila.
 - 11.7. Cursor anidado.
 - 11.8. Alternativas basadas en consultas set-based.
-

12. Seguridad básica

- 12.1. Inicios de sesión.
 - 12.2. Usuarios de base de datos.
 - 12.3. Roles.
 - 12.4. Permisos básicos.
 - 12.5. Concesión y revocación de permisos.
 - 12.6. Seguridad mínima para conexión remota.
-

13. Respaldo y restauración

- 13.1. Respaldo desde SSMS.
 - 13.2. Restauración desde SSMS.
 - 13.3. Exportación de scripts.
-

14. Integración con Power BI

- 14.1. Conexión de Power BI Desktop a SQL Server.
-

- 14.2. Importación básica de tablas o vistas.
- 14.3. Uso de vistas SQL como fuente de datos.
- 14.4. Creación de relaciones simples.
- 14.5. Visualizaciones básicas: tabla, tarjeta, gráfico de barras y gráfico circular.
- 14.6. Creación de un reporte básico.

Módulo V

Oracle Database

Enfoque: Arquitectura Oracle, SQL, PL/SQL, excepciones, funciones, procedimientos, triggers y paquetes.

Herramientas del módulo

Herramienta	Uso
Oracle Database XE o Free	Motor de base de datos para prácticas académicas
Oracle SQL Developer	Desarrollo SQL, PL/SQL, administración básica y reportes
SQL*Plus / SQLcl	Ejecución de comandos y scripts
DBeaver	Cliente alternativo universal
Docker	Solo como ejemplo de instalación o demostración docente

CONTENIDO

1. Introducción a Oracle Database

- 1.1. Características generales.
- 1.2. Uso empresarial de Oracle.
- 1.3. Diferencias generales frente a MySQL, PostgreSQL y SQL Server.
- 1.4. Conexión mediante SQL Developer.
- 1.5. Conexión mediante DBeaver.
- 1.6. Docker como ejemplo de instalación, no como requisito principal.

2. Arquitectura básica de Oracle

- 2.1. Instancia.
- 2.2. Base de datos.
- 2.3. Memoria.
- 2.4. Procesos.
- 2.5. Archivos de datos.
- 2.6. Archivos de control.
- 2.7. Redo logs.
- 2.8. Tablespaces.
- 2.9. Datafiles.
- 2.10. Diccionario de datos.

3. CDB, PDB, usuarios y esquemas

- 3.1. Concepto de CDB.
 - 3.2. Concepto de PDB.
 - 3.3. Usuario.
 - 3.4. Esquema.
 - 3.5. Diferencia entre usuario y esquema.
 - 3.6. Conexión a una PDB.
 - 3.7. Creación de usuarios.
 - 3.8. Asignación de roles y privilegios.
-

4. Creación de estructuras

- 4.1. Creación de tablas.
 - 4.2. Tipos de datos principales.
 - 4.3. Claves primarias.
 - 4.4. Claves foráneas.
 - 4.5. Restricciones.
 - 4.6. Secuencias.
 - 4.7. Columnas identidad.
 - 4.8. Comentarios sobre objetos.
-

5. Consultas SQL en Oracle

- 5.1. Consultas básicas.
 - 5.2. Filtros.
 - 5.3. Ordenamiento.
 - 5.4. Joins.
 - 5.5. Agrupamientos.
 - 5.6. Subconsultas.
-

6. PL/SQL

- 6.1. Concepto de PL/SQL.
 - 6.2. Bloques anónimos.
 - 6.3. Declaración de variables.
 - 6.4. Asignación de valores.
 - 6.5. Estructuras condicionales.
 - 6.6. Estructuras repetitivas.
 - 6.7. Salida por consola con DBMS_OUTPUT.
-

7. Funciones

- 7.1. Concepto de función en PL/SQL.
 - 7.2. Parámetros de entrada.
 - 7.3. Retorno de valores.
 - 7.4. Funciones para cálculos.
 - 7.5. Funciones para validación.
 - 7.6. Uso de funciones en consultas SQL.
-

8. Procedimientos almacenados

- 8.1. Concepto de procedimiento.
 - 8.2. Parámetros de entrada.
 - 8.3. Parámetros de salida.
 - 8.4. Procedimientos para operaciones de negocio.
 - 8.5. Procedimientos para reportes.
-

9. Manejo de excepciones

- 9.1. Concepto de excepción.
 - 9.2. Excepciones predefinidas.
 - 9.3. NO_DATA_FOUND.
 - 9.4. TOO_MANY_ROWS.
 - 9.5. ZERO_DIVIDE.
 - 9.6. DUP_VAL_ON_INDEX.
 - 9.7. Excepciones definidas por el usuario.
 - 9.8. Uso de RAISE.
 - 9.9. Manejo básico de errores en funciones y procedimientos.
-

10. Cursores

- 10.1. Concepto de cursor.
 - 10.2. Cursor implícito.
 - 10.3. Cursor explícito simple.
 - 10.4. Cursor con parámetros.
 - 10.5. Cursor aplicado a reportes fila por fila.
 - 10.6. Cursor anidado, como contenido complementario.
-

11. Triggers

- 11.1. Concepto de trigger.
 - 11.2. Trigger antes de insertar.
 - 11.3. Trigger después de insertar.
 - 11.4. Trigger antes de actualizar.
 - 11.5. Trigger de auditoría.
 - 11.6. Trigger para generación o validación de datos.
 - 11.7. Riesgos de abuso de triggers.
-

12. Introducción a paquetes

- 12.1. Concepto de paquete.
 - 12.2. Especificación del paquete.
 - 12.3. Cuerpo del paquete.
 - 12.4. Agrupación de funciones y procedimientos.
 - 12.5. Variables y constantes de paquete, nivel introductorio.
 - 12.6. Ventajas de organizar lógica PL/SQL en paquetes.
-

13. Respaldo y restauración

- 13.1. Exportación desde SQL Developer.
 - 13.2. Importación desde SQL Developer.
 - 13.3. Exportación de scripts SQL.
 - 13.4. Data Pump.
-