



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

Contenido Programático ORACLE-WDP

1er. Semestre

Nombre del curso: **ORACLE DBA 1 – SQL FUNDAMENTALS**

Horas Cátedras: 90.

Versión de curricula: 5

Capítulo	Contenido
1	Introducción: Visión General de Oracle Database 11g
	Introducción a SQL y sus entornos de desarrollo
	Esquemas HR y tablas utilizadas en el curso
2	Sentencias Select de SQL, Comandos iSQL
3	Restricción y ordenación de datos
4	Uso de funciones de una sola fila para personalizar salidas
5	Uso de funciones de conversión y expresiones condicionales
6	Informes con datos agregados con funciones de grupos
7	Visualización de datos de varias tablas
8	Subconsulta para resolver consultas
9	Uso de los operadores de definición
10	Manipulación de datos
11	Uso de Sentencias DDL para crear y gestionar tablas
12	Creación de otros objetos con esquemas
13	Control de acceso de usuarios
14	Gestión de objetos de esquema
15	Gestión de objetos con vistas de diccionario de datos
16	Manipulación de grandes juegos de datos
17	Gestión de datos en zonas horarias diferentes
18	Generación de informes mediante agrupación de datos relacionados
19	Recuperación de datos

Ejes temáticos

1. Introducción. Visión General de Oracle Database 11g. Introducción a SQL y sus entornos de desarrollo. Esquemas HR y tablas utilizadas en el curso.
2. Sentencias Select de SQL, Comandos iSQL. Sentencias Select de SQL, Comandos iSQL.
3. Restricción y ordenación de datos. Familiarizarse en el uso de la cláusula WHERE. Aprender a limitar las filas recuperadas en una consulta. Aprender a utilizar la sustitución ampersand en iSQL*Plus para restringir y ordenar la salida en el tiempo de ejecución.
4. Uso de funciones de una sola fila para personalizar salidas. Conocer los varios tipos de funciones que hay disponibles en SQL. Utilizar funciones de carácter, numéricas y de fecha en sentencias SELEC.
5. Uso de funciones de conversión y expresiones condicionales. Describir el uso de las funciones de conversión. Distinguir Conversión implícita y Explícita. Uso de



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

- Funciones con Fechas. Funciones TO_CHAR , TO_DATE y TO_NUMBER. Funciones de Anidación. Funciones Condicionales.
6. Informes con datos agregados con funciones de grupos. identificar y describir las funciones de grupo disponibles y su uso Agrupar datos mediante la cláusula GROUP BY. Incluir o excluir filas agrupadas utilizando la cláusula HAVING.
 7. Visualización de datos de varias tablas. Escribir sentencias SELECT para acceder a datos de más de una tabla mediante las uniones igualitarias y no igualitarias Unir una tabla a si misma mediante una auto unión Ver datos que generalmente no cumplen una condición de unión utilizando uniones externas. Generar un producto cartesiano de todas las filas de dos o más tablas.
 8. Sub consulta para resolver consultas. Definir sub consultas. Describir los tipos de problemas que pueden resolver las sub consultas. Enumerar los tipos de sub consultas. Escribir sub consultas de una sola fila y de varias.
 9. Uso de los operadores de definición. Describir Operadores de Definición. Utilizar un operador de definición para combinar varias consultas en una sola Controlar el orden de las filas devueltas.
 10. Manipulación de datos. Describir cada una de las sentencias DML (Lenguaje de Manipulación de Datos). Insertar filas en una tabla Actualizar filas en una tabla. Suprimir filas en una tabla. Controlar transacciones.
 11. Uso de Sentencias DDL para crear y gestionar tablas. Clasificar los objetos principales de la Base de Datos. Revisar la estructura de tablas. Mostrar los tipos de datos que están disponibles para las columnas Crear una tabla simple. Comprender como se crean las restricciones en el momento de creación de una tabla. Describir cómo funcionan los objetos de un esquema.
 12. Creación de otros objetos con esquemas. Crear vistas simples y complejas. Recuperar datos de vistas. Crear mantener y utilizar secuencias. Crear y mantener índices. Crear sinónimos privados y públicos.
 13. Control de acceso de usuarios. Diferenciar los privilegios del sistema de los de objeto. Otorgar privilegios en tablas. Ver privilegios en el diccionario de datos. Otorgar roles. Distinguir entre privilegios y roles.
 14. Gestión de objetos de esquema. Agregar restricciones. Crear índices. Crear índices mediante sentencia CREATE TABLE. Crear índices basados en funciones. Borrar columnas y definir columnas como UNUSED. Realizar operaciones FLASHBACK. Crear y utilizar tablas externas.
 15. Gestión de objetos con vistas de diccionario de datos. Utilizar las vistas de diccionario de datos para investigar los datos de los objetos. Consultar diferentes vistas de diccionarios de datos.
 16. Manipulación de grandes juegos de datos. Manipular datos mediante subconsultas. Describir las funciones de las inserciones de varias tablas. Utilizar los siguientes tipos de inserciones de varias tablas: INSERT incondicional, INSERT de pivoting, ALL INSERT condicional, FIRST INSERT condicional. Fusionar filas en una tabla. Hacer un seguimiento de los cambios en datos durante un período de tiempo.
 17. Gestión de datos en zonas horarias diferentes. Utilizar las funciones de fecha y hora.
 18. Generación de informes mediante agrupación de datos relacionados. Utilizar la operación ROLLUP para generar valores subtotales. Utilizar la operación CUBE



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

para generar valores desde varias tablas. Utilizar la función GROUPING para identificar los valores de fila creados por ROLLUP o CUBE. Utilizar GROUPING SETS para generar un juego de resultado único.

19. Recuperación de datos. Escribir una sub consulta de varias columnas. Utilizar sub consultas escalares en SQL. Solucionar problemas con sub consultas correlacionadas. Actualizar y suprimir filas mediante sub consultas correlacionadas. Utilizar los operadores EXISTS y NOT EXISTS. Utilizar la cláusula WITH.

2do. Semestre

Nombre del curso: **ORACLE DBA 2 – Work Shop I**

Horas Cátedras: 90.

Versión de curricula: 5

Capítulo	Contenido
1	Arquitectura de Oracle Database
2	Conexion al server
3	Instalación de software de Oracle
4	Creación de base de datos con DBCA
5	Gestión de instancias de Base de Datos
6	Gestión de instancias ASM
7	Entorno de Red de ORACLE
8	Gestión Estructura de almacenamiento DATA-BASE
9	Gestión de simultaneidad de datos
10	Gestión DATA DESHACER
11	Auditoria Oracle Database
12	Mantenimiento de la base de Datos
13	Gestión del rendimiento
14	Copia de Seguridad y recuperación
15	Realización de copias de seguridad de base de datos
16	Recuperación de base de datos
17	Movimiento de datos
18	Servicio de soportes

Ejes temáticos

1. Arquitectura de Oracle Database. Obtener una visión general detallada de la arquitectura de Oracle Database. Obtener conocimientos sobre las estructuras físicas y lógicas y los distintos componentes.
2. Conexión al server. Servicio de acceso remoto al server.
3. Instalación de software de Oracle. Describir su rol como administrador de base de datos (DBA) y explicar las tareas y herramientas típicas. Aprender a limitar las filas recuperadas por una consulta. Planificar una instalación del software de Oracle. Instalar la infraestructura de grid de Oracle en un servidor autónomo.



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

4. Creación de base de datos con DBCA. Generar scripts de creación de bases de datos con DBCA. Gestionar las plantillas de diseño de base de datos con DBCA. Realizar tareas adicionales con DBCA.
5. Gestión de instancias de Base de Datos. iniciar y parar Oracle Database y sus componentes. Utilizar Oracle Enterprise Manager. Acceder a una base de datos con SQL*Plus. Modificar los parámetros de inicialización de la base de datos.
6. Gestión de instancias ASM. Describir las ventajas del uso de ASM. Gestionar la instancia de ASM. Crear y borrar grupos de discos de ASM. Ampliar grupos de discos de ASM. Recuperar metadatos de ASM con diversas utilidades.
7. Entorno de Red de ORACLE. Crear listeners adicionales. Crear alias de servicio de Red de Oracle. Configurar operaciones de failover de tiempo de conexión. Controlar el listener de Red de Oracle. Utilizar tnsping para realizar pruebas de la conectividad de Red de Oracle. Identificar cuándo utilizar servidores compartidos y cuándo utilizar servidores dedicados.
8. Gestión Estructura de almacenamiento DATA-BASE. Describir el almacenamiento de datos de filas de tablas en bloques. Crear y gestionar tablespaces. Creación de tablespaces. Obtener información de tablespaces.
9. Gestión de simultaneidad de datos. Describir el mecanismo de bloqueo y cómo gestiona Oracle la simultaneidad de datos. Supervisar y resolver conflictos de bloqueo.
10. Gestión DATA DESHACER. Explicar DML y la generación de datos de deshacer. Supervisar y administrar datos de deshacer. Describir la diferencia entre datos de deshacer y de redo. Configurar la retención de deshacer. Garantizar la retención de deshacer. Utilizar Undo Advisor.
11. Auditoria Oracle Database. Describir las responsabilidades del DBA para la seguridad y la auditoría. Activar la auditoría de base de datos.
12. Mantenimiento de la base de Datos. Gestionar el Repositorio de Carga de Trabajo Automática (AWR). Utilizar la Supervisión de Diagnóstico de Base de Datos Automático (ADDM). Describir y utilizar el marco de asesoramiento. Definir umbrales de alerta.
13. Gestión del rendimiento. Utilizar Enterprise Manager para supervisar el rendimiento. Utilizar la Gestión Automática de Memoria (AMM). Utilizar el Asesor de Memoria para ajustar el tamaño de los buffers de memoria. Visualizar vistas dinámicas relacionadas con el rendimiento. Solucionar problemas de objetos no válidos o no utilizables.
14. Copia de Seguridad y recuperación. Identificar los tipos de fallos que se pueden producir en Oracle Database Describir las formas de ajustar la recuperación de instancias. Identificar la importancia de los puntos de control, archivos redo log y archivos archive log Configurar el área de recuperación rápida Configurar el modo ARCHIVELOG.
15. Realización de copias de seguridad de base de datos. Crear copias de seguridad de bases de datos consistentes. Realizar copias de seguridad de bases de datos sin cerrarlas Crear copias de seguridad incrementales Automatizar las copias de seguridad de bases de datos. Gestionar las copias de seguridad y visualizar sus informes. Supervisar el área de recuperación rápida.
16. Recuperación de base de datos. Determinar la necesidad de realizar la recuperación. Acceder a distintas interfaces (como Enterprise Manager y la línea



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

- de comandos). Describir y utilizar las opciones disponibles, como Recovery Manager (RMAN) y el Asesor de Recuperación de Datos..
17. Movimiento de datos. Describir formas de mover datos. Crear y utilizar objetos de directorio. Utilizar SQL*Loader para cargar datos de una base de datos que no sea Oracle (o archivos de usuario). Utilizar las tablas externas para mover datos a través de archivos independientes de la plataforma. Explicar la arquitectura general del pump de datos de Oracle. Utilizar la exportación e importación de pump de datos para mover datos entre distintas Oracle Databases.
 18. Servicio de soportes. Usar Support Workbench de Enterprise Manager. Trabajar con My Oracle Support Realizar búsquedas en My Oracle Support. Registrar solicitudes de servicio (SR). Gestionar parches Aplicar parches. Almacenar parches en el área temporal.

3er. Semestre

Nombre del curso: **ORACLE DBA 2 – Work Shop II**

Horas Cátedras: 90.

Versión de curricula: 5

Capítulo	Contenido
1	Estructura de memoria de ORACLE
2	Soluciones de ORACLE-BACKUP
3	Catálogo de Recuperación RMAN
4	Configuración de Valores de Seguridad
5	Copias de seguridad con RMAN
6	Comandos RESTORE y RECOVER. ARCHIVELOG
7	Paralelismo de juegos de copias de seguridad
8	Corrupción de bloques y síntomas de corrupción de bloques
9	Tecnologías FlashBack
10	FlashBack de Base de Datos
11	Gestión de la memoria
12	Gestión del rendimiento mediante ajustes SQL
13	Gestión de Recursos de la base de datos
14	Automatización de tareas con el programador
15	Gestión de espacio y compresión en el medio de almacenamiento
16	Gestión de espacio en la base de datos
17	Duplicación de base de datos
18	Recuperación Point-in-time de Tablespace (TSPITR)

Ejes temáticos

1. Estructura de memoria de ORACLE. Formato de paginación de memoria de ORACLE.
2. Soluciones de ORACLE-BACKUP. Herramientas para la realización de copias de respaldo.



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

3. Catálogo de Recuperación RMAN. Servicios e instancias de RECOVERY MANAGER.
4. Configuración de Valores de Seguridad. Servicios de protección del entorno de la base de datos.
5. Copias de seguridad con RMAN. Metodologías y formatos de copias de seguridad.
6. Comandos RESTORE y RECOVER. ARCHIVELOG. Utilización de los comandos para administración de la gestión de almacenamiento de la base de datos.
7. Paralelismo de juegos de copias de seguridad. Creación de Juegos de Copias de Seguridad y Copias de Imágenes. Creación de Juegos de Copias de Seguridad Duplicadas.
8. Corrupción de bloques y síntomas de corrupción de bloques. Gestión del Espacio: Generalidades Control Proactivo de Tablespace Umbrales y Resolución de Problemas de Espacio Control de Uso de Espacio de Tablespace Reducción de Segmentos Reclamación de Espacio con ASSM Asesor de Segmentos Automático Nivel Mínimo de Compatibilidad.
9. Tecnologías FlashBack. Transacciones y Deshacer Garantía de Retención de Deshacer Preparación de la Base de Datos para Flashback.
10. FlashBack de Base de Datos. Flashback de Tabla Activación del Movimiento de Filas en una Tabla Realización de Flashback de Tabla Arquitectura de Flashback de Base de Datos Configuración de Flashback de Base de Datos Realización de Flashback de Base de Datos con EM Consideraciones sobre la Función de Flashback de Base de Datos Flashback de Archivo de Datos.
11. Gestión de la memoria. Estructuras de Memoria de Oracle Visión General de la Gestión Automática de Memoria Parámetros de Memoria de Oracle Database Dependencia de Parámetros de Memoria Automática Gestión Automática de Memoria Compartida: Generalidades Gestión Automática de Memoria PGA Uso del Asesor de Memoria para Ajustar el Tamaño de SGA Instrucciones de Ajuste de Memoria para la Caché de Biblioteca.
12. Gestión del rendimiento mediante ajustes SQL. Flujo de Trabajo y Repositorio de Diagnóstico Automático Ubicación para Rastros de Diagnóstico Visualización del Log de Alertas con Enterprise Manager Área de Trabajo de Soporte y Oracle Configuración Manager.
13. Gestión de Recursos de la base de datos. Actividades de Ajuste Planificación de Rendimiento y Metodología de Ajuste de Rendimiento Ajuste de Instancias Vistas de Solución de Problemas y de Ajustes.
14. Automatización de tareas con el programador. Simplificación de Tareas de Gestión Componentes y Pasos Clave Creación de una Planificación Basada en Eventos Creación de Planificaciones Complejas Creación de Cadenas de Trabajos Ejemplos de Cadenas de Trabajos.
15. Gestión de espacio y compresión en el medio de almacenamiento. Métodos de compresión y almacenamiento en discos de diferentes tecnologías y sistemas de archivos.
16. Gestión de espacio en la base de datos. Plan del Gestor de Recursos de Mantenimiento por Defecto Creación de Grupos de Consumidores Métodos de Asignación de Recursos para Planes de Recursos Control del Gestor de Recursos.



Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Ingeniería

Campus de la UNA, San Lorenzo – Paraguay

17. Duplicación de base de datos. Administrar grupos de discos de ASM Automatizar tareas con el planificador Realizar copias de seguridad y recuperación de una base de datos Configurar Oracle Database para una recuperación óptima Usar una copia de seguridad de RMAN para duplicar una base de datos.
18. Recuperación Point-in-time de Tablespace (TSPITR). Conceptos de Recuperación Point-in-Time de Tablespace (TSPITR) Recuperación Point-in-Time de Tablespace: Arquitectura Uso de TSPITR Determinación de los Tablespaces para el Juego de Recuperación Uso de Enterprise Manager para Ejecutar TSPITR Descripción del Procesamiento de TSPITR Solución de Problemas de RMAN TSPITR.