



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

ASIGNATURA:	BASE DE DATOS II
CODIGO:	SIS504
MODALIDAD:	PRESENCIAL TEORICO
INTENSIDAD:	4 HORAS TEORICAS / SEMANA.
PREREQUISITOS:	ESTRUCTURA DE DATOS II Y LAB. DE ESTRUCTURA DE DATOS II, BASE DE DATOS I Y LABORATORIO DE BASES DE DATOS I
CO-REQUISITOS:	LABORATORIO DE BASES DE DATOS II
AREA:	INGENIERIA APLICADA
CREDITOS:	3

OBJETIVO GENERAL

El estudiante al final del curso será capaz de diseñar e implementar apropiadamente disparadores y procedimientos almacenados en bases de datos relacionales, manejar los conceptos básicos de fragmentación de datos y comprender los conceptos relacionados con la estructura e implementación de un motor de base de datos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El estudiante al final del curso estará en capacidad de:

1. Diseñar y desarrollar disparadores y procedimientos almacenados en una base de datos relacional en los casos en que ellos son una solución apropiada para el desarrollo de la aplicación en general.
2. Conocer y utilizar los conceptos básicos de fragmentación de datos y distribución de los mismos en una base de datos relacional.
3. Entender la estructura interna de un motor de bases de datos, entre ellos los archivos, índices y procesamiento de consultas. Conocer algunas estrategias de implementación y utilizar una de ellas.
4. Aplicar y proponer estrategias de solución a los problemas típicos de rendimiento y eficiencia de las bases de datos.

METODOLOGIA

1. El estudiante adquirirá los conocimientos básicos a través de clases magistrales acompañadas de ejercicios prácticos.
2. El docente será el facilitador durante el proceso de aprendizaje del estudiante. Además ayudará a reforzar los conocimientos desarrollando talleres prácticos y trabajos

CONTENIDO

- 1. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS**
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Variables: Declaración, alcance y uso.
 - 1.3. Guías de programación.
 - 1.4. Uso de SQL.
 - 1.5. Estructuras de control.
 - 1.6. Tipos de datos compuestos.
 - 1.7. Manejo de cursores.

- 1.8. Manejo de excepciones.
- 1.9. Creación de funciones y procedimientos almacenados.
- 1.10. Paquetes

- 2. DISPARADORES**
 - 2.1. Introducción.
 - 2.2. Componentes de un disparador (trigger).
 - 2.3. Secuencia de disparo.
 - 2.4. Disparadores de fila simple y de bloque.
 - 2.5. Usos: Valores derivados, Replicación, Bitácoras, Integridad referencial, Reglas del negocio, Alertas y Seguridad.
 - 2.6. Disparadores y la integridad referencial.

- 3. DISTRIBUCION DE DATOS**
 - 3.1. Introducción.
 - 3.2. Fragmentación y sus tipos.
 - 3.3. Diseño de una estrategia de fragmentación.
 - 3.4. Extensión a las bases de datos distribuidas.
 - 3.5. Datos distribuidos y transacciones.
 - 3.6. Replicación.

- 4. ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS**
 - 4.1. Introducción.
 - 4.2. Principales componentes de un SMDB relacional.
 - 4.2.1. Administrador de almacenamiento
 - 4.2.2. Procesador de consultas
 - 4.2.3. Administrador de transacciones
 - 4.3. Arquitectura Genérica.
 - 4.4. Capas funcionales de un SMDB relacional.
 - 4.5. Arquitectura de servidores en productos comerciales

- 5. ALMACENAMIENTO Y ESTRUCTURA DE ARCHIVOS**
 - 5.1. Visión general de los medios físicos de almacenamiento.
 - 5.2. Discos magnéticos.
 - 5.3. Acceso al almacenamiento.
 - 5.4. Organización de los archivos.
 - 5.5. Organización de los registros en archivos.
 - 5.6. Almacenamiento con diccionario de datos.

- 6. INDEXACION Y ASOCIACION**
 - 6.1. Conceptos Básicos
 - 6.2. Índices ordenados
 - 6.3. Archivos de índices de árboles B
 - 6.4. Archivos de índices de árboles B+
 - 6.5. Asociación Estática
 - 6.6. Comparación de la indexación ordenada y de la asociación
 - 6.7. Definición de índices en SQL
 - 6.8. Accesos Multiclave

- 7. PROCESAMIENTO DE CONSULTAS**
 - 7.1. Visión general.
 - 7.2. Información del catalogo para la estimación del coste.
 - 7.3. Medidas de coste de una consulta.
 - 7.4. Operación selección.
 - 7.5. Ordenación.
 - 7.6. Operación reunión.
 - 7.7. Otras operaciones.
 - 7.8. Evaluación de expresiones.

- 7.9. Transformación de expresiones relacionales.
- 7.10. Elección de los planes de evaluación.

8. TRANSACCIONES

- 8.1. Concepto.
- 8.2. Estados.
- 8.3. Implementación de atomicidad y durabilidad.
- 8.4. Ejecuciones concurrentes.
- 8.5. Secuenciabilidad.
- 8.6. Recuperabilidad.
- 8.7. Implementación de aislamientos.

EVALUACIONES

Se realizarán tres (3) evaluaciones de la siguiente forma:

CORTE	%	COMPONENTES	
		Descripción	%
Primer	35%	Parcial escrito	80%
		Quices, Talleres y/o Laboratorios	20%
Segundo	35%	Parcial escrito	70%
		Quices, Talleres y/o Laboratorios	30%
Tercero	30%	Parcial escrito	60%
		Quices, Talleres y/o Laboratorios	10%
		Trabajo Final	30%

Las prácticas, talleres y laboratorios en grupo serán evaluados individualmente y deben estar debidamente documentados. Todo Proyecto NO sustentado pierde validez. Las sustentaciones serán programadas con anterioridad definiendo fecha y hora para cada alumno.

BIBLIOGRAFÍA

- SILBERSCHATZ, Abraham, KORTH, Henry F. y SUDARSHAN S., "Fundamentos de bases de datos", 3a. edición, McGraw-Hill/Interamericana de España, España, 1998.
- Informix-Online Dynamic Server. Database Server. Administrator's Guide Volume 1. Version 7.2. July 1996.
- Diseño de distribución en <http://usuarios.lycos.es/jrodr35>
- KOCHHAR Nena, GRAVINA Ellen y NATHAN Priya. Introduction to Oracle: SQL and PL/SQL. Student Guide Volume 1 and 2. Oracle University. July 1999. 41010GC13. Production 1.3. M08944.
- KEESLING, Donna. Develop PL/SQL Program Units. Student Guide. Oracle University. June 2000. 41024GC14. Production 1.4. M011726.
- HANSEN, Gary y HANSEN James V. "Diseño y Administración de Bases de Datos". Segunda edición, Prentice Hall. 1998.
- ULLMAN, Jeffrey y WIDOM, Jeniffer. Introducción a los sistemas de base de datos. Prentice Hall – Pearson. Primera Edición. México, 1999.
- HEILEMAN, Gregory. Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos. McGraw Hill. 1998.

OTROS RECURSOS

- BEYNON-DAVIES, Paul, "Relational Database Design", Blackwell Scientific Publications, Gran Bretaña, 1992.
- KROENKE M. David. "Procesamiento de Bases de Datos". Quinta edición, Prentice Hall. 1996.
- ADORACION DE MIGUEL y PIATTINI, "Concepción y Diseño de Bases de Datos". Addison-Wesley, 1993.

- DATE, C. J., "Introducción a los sistemas de bases de datos", 5a. edición, Addison-Wesley Iberoamericana, E.U.A., 1993.
- VADARPARTY, K. (1996) Developing an ODBMS Application: Basic Steps in "*Journal of Object Oriented Programming*" January '96 pp 19-21.
- TSAI, Alice Y. H., "Sistemas de bases de datos: administración y uso", Prentice-Hall Hispanoamericana, E.U.A., 1990.
- CODD, E.F. "The Relational Model for Database Management", Addison-Wesley Co. 1990.
- BATINI, CERI, NAVATHE, "Diseño Conceptual de bases de datos", Addison-Wesley, 1994.