

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS271T

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
PROFESOR :							
TÍTULO :							
ASIGNATURA : Bases de Datos II							
PREREQUISITO: CS270T,UCSP=Inglés(300)		CREDITOS: 3		Año: 2010-1		Total Horas: 1 HT; 2 HP 2 HL	
				Sem: 5 ^{to} Semestre.		1 HT 2 HP 2 HL	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
Total Semanal							
Aula							

2 Exposición de Motivos

La Gestión de la Información (*IM-Information Management*) juega un rol principal en casi todas las aplicaciones de computadores. Esta área incluye la captura, digitalización, representación, organización y presentación de información; algoritmos para mejorar la eficiencia y efectividad del acceso y actualización de información almacenada, modelamiento de datos y abstracción, y técnicas de almacenamiento de archivos físicos. Este también abarca la seguridad de la información, privacidad, integridad y protección en un ambiente de red. Los estudiantes necesitan ser capaces de desarrollar modelos de datos conceptuales y físicos, determinar si los modelos de IM y técnicas son apropiados para un problema dado, y ser capaces de seleccionar e implementar una solución de IM que refleje todas las restricciones aplicables, incluyendo escalabilidad y usabilidad.

2 Objetivo

- Hacer que el alumno entienda las diferentes aplicaciones que tienen las bases de datos, en las diversas áreas de conocimiento.
- Mostrar las formas adecuadas de almacenamiento de información basada en sus diversos enfoques y su posterior recuperación de información.

3 Contenido Temático 3 IM/Diseño Físico de Bases de Datos.(10 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar los conceptos de registros, tipos de registros y archivos, así como también las diferentes técnicas para colocar registros de archivos en un disco. ▪ Dar ejemplos de aplicaciones de índices primarios, secundarios y clusterizados. ▪ Distinguir entre un índice denso y uno no denso. ▪ Implementar índices multinivel dinámicos usando árboles B. ▪ Explicar la teoría y aplicación de técnicas <i>hash</i> interno y externo. ▪ Usar dispersión (<i>hash</i>) para facilitar la expansión de archivos dinámicos. ▪ Describir las relaciones entre compresión, dispersión (<i>hash</i>) y búsquedas eficientes en base de datos. ▪ Evaluar costos y beneficios de diferentes esquemas de dispersión. ▪ Explicar cómo el diseño la base de datos físicas afecta a la eficiencia de las transacciones en base de datos..

3 IM/Procesamiento de Transacciones.(12 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crear una transacción mediante la incrustación de SQL en un programa de aplicación. ▪ Explicar el concepto de compromiso implícito. ▪ Describir los temas específicos para la ejecución de transacciones eficientes. ▪ Explicar cuándo y por qué el <i>rollback</i> es necesario y cómo el <i>logging</i> asegura un <i>rollback</i> apropiado. ▪ Explicar los efectos de los diferentes niveles de aislamiento sobre los mecanismos de control de concurrencia. ▪ Escoger el nivel de aislamiento apropiado para implementar un protocolo de transacción especificado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transacciones. ▪ Recuperación y falla ▪ Control de concurrencia <p>[1], [6]</p>

3 IM/Almacenamiento y Recuperación de Información.(10 horas)

Objetivos Específicos	Conten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar el almacenamiento de información básico y conceptos de recuperación.. ▪ Describir qué temas son específicos para la recuperación de información eficiente. ▪ Dar aplicaciones de estrategias de búsqueda alternativa y explicar por qué la estrategia de búsqueda particular es apropiada para la aplicación. ▪ Realizar investigación basada en Internet. ▪ Diseñar e implementar un sistema de almacenamiento y recuperación de tamaño pequeño a medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C ▪ D ca m ▪ Á de re ▪ A la fr ▪ D m pe ▪ Sp gi ▪ N ci ▪ T ca ▪ In tr ▪ R ▪ B da in ri ▪ S fo ▪ In cl ot ▪ Si Z si <p>[2], [6]</p>

3 IM/Bases de Datos Distribuidas. (36 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">▪ Explicar las técnicas usadas para la fragmentación, replicación, aloca- ción de datos durante el proceso de diseño de bases de datos distribui- das.▪ Evaluar estrategias simples para eje- cutar una consulta distribuida pa- ra seleccionar la estrategia que mi- nimice la cantidad de transferencia de datos.▪ Explicar cómo el protocolo de <i>com- mit</i> en dos fases es usado para trar una transacción que accese a una base de datos almacenada en múlti- ples nodos.▪ Describir el control de concurrencia distribuido basado en la distinción de técnicas de copiado y el método de voto.▪ Describir los tres niveles de software en el modelo cliente-servidor.	<ul style="list-style-type: none">▪ Almacenamiento de datos do.▪ Procesamiento de consul- buidas.▪ Modelo de transacción di▪ Control de concurrencia.▪ Soluciones heterogéneas neas.▪ Cliente-servidor. <p>[7], [5]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Philip A. Bernstein and Eric Newcomer. *Principles of Transaction Processing, First Edition*. Morgan Kaufmann, 1997.
- [2] Peter Brusilovsky, Alfred Kobsa, and Julita Vassileva. *Adaptive Hypertext and Hypermedia, First Edition*. Springer, 1998.
- [3] Donald K. Burleson. *Physical Database Design Using Oracle*. CRC Press, 2004.
- [4] Joe Celko. *Joe Celko's SQL Programming Style*. Elsevier, 2005.
- [5] C.J. Date. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition*. Elsevier, 2005.
- [6] Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe. *Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition*. Addison Wesley, 2004.
- [7] M. Tamer Ozsu and Patrick Valduriez. *Principles of Distributed Database Systems, Second Edition*. Prentice Hall, 1999.

Docente del curso