

CG - 2009 Estructuras de Información
Programa del Curso

Objetivos

1. Proveer al estudiante de las técnicas computacionales para un mayor comprensión, tanto de los modelos de datos físicos y sistemas de información, como de los sistemas administradores de bases de datos.
2. Analizar los diferentes esquemas de recuperación de información, que se pueden definir en los modelos de datos físicos y sus relaciones. Se estudiará SQL.
3. Estudiar con cierto nivel de profundidad, los principios lógicos y físicos de los dispositivos de almacenamiento secundario.
4. Analizar las distintas técnicas de organización física de la información, que el análisis de sistemas puede escoger.

Contenido Temático

1. *Conceptos básicos*

- Base de datos (BD): definición y objetivos
- Arquitectura de una BD: componentes y vistas
- Vistas y esquemas (externo, conceptual, interno)
- Usuarios: finales, progr, aplic., DBA
- Lenguaje huésped, DSL (DDL+DML), lenguajes de consultas
- Componentes funcionales de un DBMB
- Modelos de datos:
 1. lógicos (objetos, registros)
 2. físicos (unificador, memoria de cuadros)
- Tipos de BD:
 - procesamiento de datos (centralizadas, distribuidas), otros (diseño CAD, conocimientos, multimedios)

2. *Funcionamiento de los dispositivos de almacenamiento masivo:*

- Tipos de almacenamiento: mecánicos, cintas rotativas, núcleos ópticos
- Parámetros de hardware: tiempo de acceso random, tiempo de búsqueda, retardos rotacionales, capacidad de longitud de pista, registros y bloqueo, tasa de transferencia
- Bloques: tipos, densidad y localización, punteros y actualización
- Buffers: requerimientos, "múltiple buffering"
- Arquitectura de almacenamiento: tipos, diferencia, memorias asociativas

3. Organización sistemas de archivos básicos

- Secuencial
- Secuencial indexado
- Indexado
- Directo
- Multianillo (reticular)

4. Organizaciones de los archivos híbridos

- Estructura de índices de multiniveles
- Archivos estructurados como árboles
- Datos estructurados jerárquicamente
- Métodos de acceso a archivos directos
- Otras organizaciones

5. Estructura de base de datos

- Definición
- Modelo de datos relacional: relaciones dominios, normalización, operaciones sobre los modelos de datos, diseño de un modelo de base de datos

6. Recuperación de información

- Tipos de estructuras de base de datos: relacional, jerárquico, redes
- Categoría de recuperación
- Recuperación inmediata: inferencia estadística, inferencia deductiva, formulación de consultas (interrogativas, tabulares, instrucciones, operadores)

7. "Structured Query Language" (SQL)

- Operaciones de recuperación, actualización
- Funciones integradas

Evaluación

Exámenes y tareas cortas	10%
Proyectos (4)	50%
Parciales (2)	40%

Bibliografía

Wiederhold, Gio. "Database Design", McGraw-Hill, Inc. 1977
(o su versión en español)

Martin, James. "Organización de las Bases de Datos", Prentice Hall, Inc. 1977

Date, C.J. "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos", Addison-Wesley, 2da. edición, 1985.

Gillenson, Marck L. "Introducción a las Bases de Datos".