

20 MAT  
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: ..... MATEMATICA .....

ASIGNATURA: ..... **BASE DE DATOS** .....

CARRERA/S: ~~Lic. en Cs. de la Computación (obligatoria)~~ - ~~Computador Científico (optativa)~~

ORIENTACION: ..... PLAN: .....

CARACTER: .....

DURACION DE LA MATERIA: ..... ~~cuatrimestral~~ .....

- HORAS DE CLASE:
- a) TEORICAS .....hs.
  - b) PRACTICAS.....hs.
  - c) TEORICO PRACTICAS.....hs.
  - d) TOTALES.....30.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ~~Lic. en Cs. de la Computación~~ - ~~MATRIA DE LENGUAJES DE PROGRAMACION~~  
~~Y SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS~~ - ~~Computador Científico~~ - ~~SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS~~

PROGRAMA:

1. Generalidades: Definición. Términos básicos y conceptos. Desarrollo histórico. Objetivos de la tecnología de Bases de Datos (BD). Niveles en la estructura de BD. Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
2. Organización física de los datos: Modelo para la organización del almacenamiento externo. Archivos "hashed" y con índices. Árboles B. Archivos con índice denso. Estructuras para búsquedas por campos no claves. Recuperación por coincidencia parcial. Medida de desempeño. Implementación de varias estructuras lógicas.
3. Estructura de BD: Modelos de datos. Relaciones. Dependencia funcional. Formas Normales. Anomalías debidas a actualizaciones. Modelo relacional: esquemas de relación, representación, implementación, operaciones.  
Modelo de red: representación por diagramas entidad-relación, implementación, operaciones.  
Modelo jerárquico: representación de relaciones, implementación. Comparación de los modelos.  
Lenguaje de consulta, descripción y manipulación de datos.

*P. Zadoratsky*  
Ing. PEDRO E. ZADURATSKY

Aprobado por Resolución 00270/85

DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA



## BASE DE DATOS

ier. cuatrimestre 1984

4. Esquemas: Proceso de definición de elementos. Análisis de datos existentes y sus características, descripciones. Usos de esquemas. Manipulación, representación interna. Subesquemas. Independencia y Control.
5. Modelo de Base de datos relacional: Lenguajes de manipulación: Álgebra relacional, operaciones; cálculo relacional, reducción del álgebra al cálculo relacional de tuplas; cálculo de dominio; comparación. Teoría de diseño; dependencia funcional, axiomas; descomposición de esquemas de relación, preservación de dependencia. Formas normales.
6. Modelo de Red: Propuesta de DRTG; esquemas, tipos de registros, conjuntos, ordenamiento, áreas, llaves. Entorno de programa, punteros corrientes, lenguajes de manipulación.
7. Modelo jerárquico: Árboles, manipulación, operaciones. Arquitectura de IMS, esquema, subesquemas. Lenguaje de manipulación. Bases de datos lógicas. Organizaciones de almacenamiento. Relaciones orientadas a redes.
8. Protección: Preservación de integridad; seguridad, identificación, protección física, mantenimiento. Accesos, tipos, estados incorrectos y recuperación. Criptografía, cifrado, descifrado. Seguridad en base de datos estadísticas.
9. Concurrencia de operaciones: Items, cerraduras. Serialización. Items estructurados jerárquicamente. Protección ante fallas.
10. Bases de datos distribuidas: Arquitectura. Configuración, estructura de control, distribución de datos, métodos de acceso, integridad. Multiplicidad de sistemas de gestión. Procesador "Backend". Comparación con sistemas centralizados.
11. Diseño, operación y administración: Proceso de diseño; lógico, físico, fase de carga y operación. Documentación. Puesta a punto. Ciclo de vida del sistema. Comparación de diversos sistemas. La función de administración, responsabilidades.

## BIBLIOGRAFIA

1. Kunth, Donald; The Art of Computer Programming. Vols. I y III. Addison Wesley, 1973.

*BZach*  
Ing. PEDRO E. ZADUNAISKY

DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA