

10 MAT
1980

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMATICA

ASIGNATURA: BASES DE DATOS

CARRERA/S: Optativa Comp. Científico ORIENTACION:

PLAN: [redacted]

CARACTER: Optativa

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS 4 hs.
b) PRACTICAS 6 hs.
c) TEORICO-PRACTICO hs.
d) TOTALES 10 hs. semanales

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

PROGRAMA

- 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).
- 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. Medidas de desempeño. Implementación de varias estructuras lógicas.
- 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.

4. Esquemas

Aprobado por Resolución CA97/81

DR. MANUEL BALANZAY
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

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 de dependencia. Formas normales.

6. Modelo de Red

Propuesta de DBTG; esquemas, tipos de registros, conjuntos, ordenamiento, áreas, llaves. Entorno de programa, punteros corrientes, lenguajes de manipulación.

7. Modelo jerárquico:

Arboles, 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:

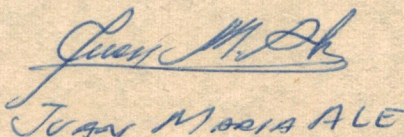

Proceso de diseño; lógico, físico, fase de carga y operación. Documentación. Puesta a punto. Ciclo de vida del sistema. Comparación de diversos sistemas. La función de administración, responsabilidades.

BIBLIOGRAFIA

1. Kunth, Donald; The Art of Computer Programming. Vols. I y III. Addison Wesley. 1973
2. Date, J.C. An Introduction to Data base Systems. Addison Wesley. 1973
3. Cárdenas, Alfonso: Data Base Management Systems. Allyn and Bacon. 1973
4. Wiederhold, Gio: Date Base Design, Mac Graw Hill. 1977
5. Mastn, James: Organización de las Bases de Datos. Prentice Hall. 1977
6. Hutt, A.T.F.: A relational Data Base Management System. Wiley. 1979.
7. Katzan, Harry: Computer Data Management and Data Base Technology. Van Nostrand. Reinhold, 1975.
8. A.C.M. Transactions on Data Base Systems. Vols. 2 al 5.
9. Informational and Management . Vols. 2 y 3.
10. ADABAS reference manual. Software AG of North America INC.
11. Total reference manual CINCOM Systems INC.
12. Astraham, M.M. et. al.: System R: A Relational Approach to Data Base Management IBM Research, Report RJ1738. 1976.

Firma del Profesor:

Aclaración


JUAN MARÍA ALE
DR. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Aprobado por Resolución eA917/81