

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Tierra del Fuego – Tecnicatura Superior en Programación Materia: **Diseño y Administración de Base de Datos**. Dictante: Lic. Juan Paulo Zarza
Año: 2021

Unidad I: Introducción a las Bases de Datos

Definición de un sistema de base de datos. Concepto de Base de Datos. Aplicaciones de los sistemas de bases de datos. Sistemas de base de datos frente a sistemas de archivos. Modelo de los datos. Sistemas de Gestión de bases de datos relacionales. Síntesis cronológica.

Unidad II: Modelo jerárquico y Modelo en red

Definición. Propiedades de los esquemas jerárquicos. Organización física. Árboles de ocurrencias Jerárquicas. Descripción de datos. Lenguaje de manipuleo de datos.

Unidad III: El Modelo Relacional

Definición. La estructura de las bases de datos relacionales. El álgebra relacional. Operaciones del álgebra relacional. Operaciones: selección, proyección, producto cartesiano, unión. Notaciones. Operaciones tradicionales y específicas.

Unidad IV: Almacenamiento y estructura de archivos

Visión general de los medios físicos de almacenamiento. Discos magnéticos. Raid. Acceso al almacenamiento. Organización de los archivos. Organización de los registros en archivos. Almacenamiento con diccionario de datos.

Unidad V: SQL. Lenguaje de Consulta Estructurado.

Definición. Estructura básica. Operaciones sobre conjuntos. Valores Nulos. Subconsultas Anidadas. Vistas. Consultas complejas. Modificación de relaciones. Lenguaje de definición de datos. Funciones de agregación. Reunión de relaciones. Otros lenguajes relacionales. QBE.

Unidad VI: Normalización

Formas normales. Dependencia funcional. Primera, segunda y tercera formas normales. Pasos para la normalización. Reglas de integridad relacional. Claves: candidata, primaria, alternativa, ajena.

Unidad VII: Diseño de bases de datos relacionales.

Proceso de diseño de base de datos. Ciclo de vida de sistema de aplicación de BD. Representación del proceso. Pautas para el diseño físico. Herramientas automatizadas de diseño. El modelo E/R. Definición de entidades y relaciones. Atributos. Diagrama E/R. Entidades regulares. Entidades débiles. Supertipos y subtipos. Interrelaciones. Diseño de BD con el modelo E/R.

Unidad VIII: Base de datos NOSQL.

Conceptos. Los diferentes tipos de productos NOSQL. MONGODB. Instalación del producto. NOSQL vs SQL Manejo y consumo de datos. Conectores con lenguajes de programación.

Bibliografía:

Fundamentos de Bases de Datos

H. Korth, A. Silberschartz Editorial Mc. Graw-Hill