

Carrera: TECNICATURA SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN

Plan: 2024

Asignatura: Base de Datos I

Nivel: DOS

Objetivos:

Identificar los diversos modelos conceptuales de datos no relacionales. Emplear metodologías de diseño de Base de Datos no relacionales. Analizar la consistencia e integridad de los datos. Utilizar un Sistema de Gestión de Bases de Datos para crear objetos. Programar acciones rutinarias de mantenimiento de la base de datos. Diseñar consultas para obtener información resumen. Formular subconsultas dentro de una consulta principal.

Programa Sintético:

1. Modelo conceptual de datos (Entidades, Atributos, Relaciones)
2. Modelo Relacional
3. Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional
4. Diseño de base de datos
5. Formas normales. Normalización
6. Lenguajes de acceso a Bases de Datos Relacionales
7. Integridad de Datos. Transacciones y acceso concurrente

Programa Analítico

Unidad I – Modelo Conceptual

Conceptos básicos de un Sistema de Base de Datos. Objetivos de un Sistema de Base de Datos. Funciones de un Sistema de Base de Datos. Concepto de Tabla, filas y columnas. Arquitectura del Sistema de Base de datos, niveles externo, conceptual e interno. Independencia lógica y física. Redundancia mínima. Concepto de Modelo Lógico: Entidades, Atributos, Relaciones. Entidades supertipo y subtipo. Relaciones que ocultan datos. Relaciones OR Excluyentes (arco). Relaciones. Ejercitación

Unidad II – Modelo Relacional y Normalización

Diagrama Entidad-Relación (D.E.R.). Grado de una relación. Cardinalidad de una relación. Transformar un D.E.R a tablas del modelo relacional. Claves primarias y claves foráneas. Normalización. Conceptos generales. Por qué normalizar. Formas normales. Ejercitación.

Unidad III – Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional

Utilizando un sistema de administración de base de datos crear una base de datos. Definir las tablas, las claves principales y sus relaciones. Normalizar las tablas. Restricciones de tabla y de base de datos. Integridad de datos: referencial. Ejercitación.

Unidad IV – Diseño de Bases de Datos

Base de Datos Transaccionales, Base de Datos Almacén de Datos. Reglas de Negocio: estructurales, de programación, de procedimientos. Creación de bases de datos cumpliendo las reglas de negocio.

Unidad V – Lenguajes de acceso a Bases de Datos Relacionales

SQL: COMANDOS DDL Y DML. Introducción. Lenguaje de definición de datos (DDL). Lenguaje de manipulación de datos (DML). Funciones de grupos. Subconsultas. Eliminación de datos y estructuras de datos. Modificación de tablas.

Unidad VI – Integridad de Datos. Transacciones y acceso concurrente

Uniones cruzadas y uniones naturales. Utilización de la sintaxis de unión. Autocombinaciones y consultas jerárquicas. Concepto de consulta jerárquica. Crear informes con estructura de árbol. Formatear datos jerárquicos. Excluir ramas de la estructura de árbol. Vistas. Las transacciones y acceso concurrente. COMMIT, ROLLBACK y SAVEPOINT. Ejercitación.