

ESPACIO CURRICULAR: BASE DE DATOS

Año 2022

Profesor: Mg. Lic. Julio César Bossero

Expectativas de Logro.

Comprender el funcionamiento de un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD). Comparar las distintas tecnologías disponibles en el mercado de bases de datos. Instalar, utilizar y mantener un SGBD. Conocer los distintos procesos de normalización y las propiedades de un modelo de base de datos que sirva para definir la estructura de una base de datos. Definir, construir y manipular bases de datos

CONTENIDOS TEMATICOS

Unidad 1: Conceptos Generales

Historia de las Bases de Datos, Evolución Histórica. ¿Qué es una base de datos? ¿Qué es un sistema de bases de datos? Arquitectura del sistema. Los tres niveles de abstracción. Comparación con los sistemas de procesamiento de archivos Componentes de un sistema de bases de datos. Los Usuarios.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 5ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 1).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 1)
- Gestión de Bases de Datos Versión 1.0 IES Luis Vélez de Guevara Departamento de Informática.
- Apuntes de la cátedra

Unidad 2: Modelado de datos utilizando el Modelo Entidad Relación:

Uso de modelos conceptuales de datos de alto nivel para el diseño de bases de datos Tipos de entidad, conjuntos de entidad, atributos y claves Entidades y atributos Vínculos, tipos de vínculo, roles y restricciones estructurales Atributos de los tipos de vínculo Tipos de entidad débiles Diagramas ER, convenciones de denominación y cuestiones de diseño Resumen de notación para diagramas ER Subclases, superclases y herencia. Especialización y generalización Restricciones y características de la especialización y de la generalización. Tipos de relación de grado superior a dos

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 5ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 3 y 4).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw-Hill, 2002. (Cap. 2)
- Apuntes de la cátedra.

Unidad 3: El Modelo Relacional

Conceptos del modelo relacional. Dominios, atributos, tuplas y relaciones. Características de las relaciones Notación del modelo relacional Restricciones relacionales y esquemas de bases de datos relacionales Restricciones de dominio Restricciones en la clave y restricciones sobre nulos Pasaje del Modelo Entidad Relación al Modelo Relacional Características de las relaciones. Notación del modelo relacional. Restricciones relacionales y esquemas de bases de datos relacionales. Restricciones de dominio. Restricciones en la clave y restricciones sobre nulos. Pasaje del Modelo Entidad Relación al Modelo Relacional.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 5).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 3)
- Apuntes de la cátedra.

Unidad 4: Álgebra relacional.

Operadores básicos: Selección, Proyección, Unión, Diferencia, Producto Cartesiano. Operadores no básicos: Junta Natural, Intersección, División.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 6).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 3)
- Apuntes de la cátedra.

Unidad Nro 5: Teoría de las dependencias funcionales.

Pautas informales de diseño para los esquemas de relación Información redundante en las tuplas y anomalías de actualización. Valores nulos en las tuplas. Generación de tuplas espurias. Dependencias funcionales Definición de dependencia funcional Reglas de inferencia para las dependencias funcionales (Los axiomas de Armstrong y las reglas adicionales) Clausuras de un conjunto de atributos X^+ Claves Candidatas Equivalencia de conjuntos de dependencias funcionales Conjuntos mínimos de dependencias funcionales

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 12).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 7)
- Apuntes de la cátedra.

Unidad 6: Normalización.

Formas normales basadas en claves primarias. Introducción a la normalización. Pérdida de información. Algoritmos de testeo Pérdida de dependencias funcionales. Clasificación de las formas normales de E. COOD. Forma normal de Boyce Codd

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 12).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 7)
- Apuntes de la cátedra.

Unidad 7: Los lenguajes de consulta formales

La instrucción CREATE TABLE y los tipos de datos y restricciones en ANSI SQL. Instrucciones DROP SCHEMA y DROP TABLE. Instrucción ALTER TABLE. Consultas básicas en SQL: Estructura SELECT FROM WHERE de consultas SQL. Manejo de nombres de atributos ambiguos y renombramiento (asignación de alias) Cláusulas WHERE no especificadas y empleo del asterisco (*). Tablas como conjuntos en SQL. Comparaciones de subcadenas, operadores aritméticos y ordenación. Consultas SQL más complejas, Consultas anidadas y comparaciones de conjuntos. Funciones EXISTS en SQL, Conjuntos explícitos y NULLS en SQL. Renombrar atributos y tabla combinada, Funciones agregadas y agrupación. Sentencias insert, delete, y update en SQL, Vistas (tablas virtuales) en SQL. Implementación y actualización de vistas.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

- Elmasri, R.; Navathe, S.B.: Sistemas de bases de datos. Conceptos fundamentales. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoameric. (Cap. 7).
- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 4ª edición. Madrid, McGraw Hill, 2002. (Cap. 4)
- Apuntes de la cátedra.