



El empleo
es de todos

Mintrabajo

DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES.



INSTRUCTOR: WALTER ARIAS AGUIRRE

PLAN DE TRABAJO

- **Introducción a los SGBD.**
- **Diseño Lógico de Bases de Datos.**
- **Transformación del Diseño Lógico en Base de datos (Implementación con sentencias SQL).**
- **El lenguaje SQL.**
 - Sentencias de definición (DDL).
 - Sentencias de manipulación (DML).
- **Bases de datos en MARIADB y POSTGRESQL**
 - Administración.
 - Desarrollo de aplicaciones con conexión a SGBD.

HERRAMIENTAS



- GESTIÓN:
 - HEIDISQL
 - CONSOLA DE MARIADB o MYSQL
 - PHPMYADMIN
 - MysqlWorkbench
 - CONSOLA
 - PGADMIN II

SGBD o DBMS: Sistemas de gestión de bases de datos (Database Management System).



- El DBMS contiene información sobre una empresa en particular.
- Es una recopilación de datos interrelacionados.
- Conjunto de programas para acceder a los datos.
- Un entorno que es a la vez cómodo y eficiente de usar.
- Los sistemas de base de datos se utilizan para gestionar las colecciones de datos que son:
 - **Altamente valiosas. (Caso robo de claves Facebook)**
 - **Relativamente grandes.**
 - **Accedido por múltiples usuarios y aplicaciones, a menudo al mismo tiempo.**
- Un sistema de base de datos moderno es un sistema de software complejo cuya tarea es gestionar una colección de datos grande y compleja de acuerdo a las reglas del negocio.
- Las bases de datos tocan todos los aspectos de nuestras vidas.

EJEMPLOS DE SGBD



- Empresa Sector Comercial
 - Ventas: clientes, productos, compras
 - Contabilidad: pagos, recibos, activos
 - Recursos Humanos: Información sobre empleados, salarios, impuestos de nómina.
- Empresa sector Industrial
 - Gestión de la producción, inventario, pedidos, cadena de suministro.
- Banca y finanzas
 - información del cliente, cuentas, préstamos y transacciones bancarias.
 - Transacciones con tarjeta de crédito
 - Finanzas: ventas y compras de instrumentos financieros (por ejemplo, acciones y bonos; almacenamiento de datos de mercado en tiempo real.
- Sector educativo:
 - Matrículas, estudiantes, profesores, materias, notas.

EJEMPLOS DE SGBD

- Aerolíneas: reservas, horarios
- Telecomunicaciones: registros de llamadas, textos y uso de datos, generación de facturas mensuales, mantenimiento de saldos en tarjetas de llamadas prepagadas.
- Servicios basados en la web Minoristas en línea: seguimiento de pedidos, recomendaciones personalizadas
- Anuncios en línea
- Bases de datos de documentos
- Sistemas de navegación: Para el mantenimiento de las ubicaciones de diversos lugares de interés, así como las rutas exactas de carreteras, sistemas de trenes, autobuses, etc.

PROPÓSITO DE LOS SGBD



En los 70's y 80's existían estas fallas en la administración de la información:

- Redundancia e inconsistencia de datos: los datos se almacenaban en múltiples formatos de archivo, lo que resulta en la duplicación de información en diferentes archivos.
- Dificultad para acceder a los datos
- Necesidad de escribir un nuevo programa para llevar a cabo cada nueva tarea
- Aislamiento de datos
- Múltiples archivos y formatos
- Problemas de integridad
- Las restricciones de integridad (por ejemplo, el saldo de la cuenta > 0) se "enterraban" en el código del programa en lugar de declararse explícitamente.
- Difícil añadir nuevas restricciones de seguridad o cambiar las existentes

PROPÓSITO DE LOS SGBD

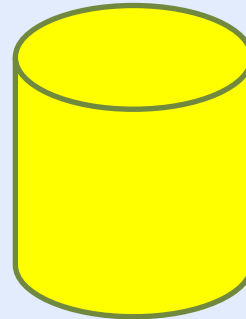


- Las fallas podían dejar la base de datos en un estado inconsistente con actualizaciones parciales llevadas a cabo.
 - Ejemplo: La transferencia de fondos de una cuenta a otra debe completarse o no realizarse en absoluto.
- No había Acceso simultáneo de varios usuarios
 - El Acceso simultáneo es necesario para el rendimiento
 - Los accesos concurrentes no controlados pueden dar lugar a inconsistencias.
 - Ej: Dos personas leyendo un saldo (digamos 100) y actualizándolo retirando dinero (digamos 50 cada uno) al mismo tiempo.
- Problemas de seguridad
- Difícil proporcionar acceso a algunos, pero no a todos los datos.

PROPÓSITO DE LOS SGBD



- Los SGBD solucionan todos esos problemas !.



LIBRO GUIA



- Korth, Silberchatz y Sudarshan (2009). *Conceptos de bases de datos*. New York: McGraw-Hill 6ta.