

# Informáticas I

## 6. Bases de datos

**Bases de datos** significa una colección organizada de datos. Bases de datos se han convertido en un componente estándar de los sistemas y se encuentran en todos los grandes sistemas. Bases de datos son cruciales para el funcionamiento diario de las empresas y los gobiernos incluso.

### 6.1 Concepto de bases de datos

Datos está aumentando exponencialmente

Datos se degrada con el tiempo y llega a ser anticuados esto se conoce como **Degradación de datos**.

Datos deben tener siempre:

- Seguridad
- Calidad
- Integridad

Esto puede ser fácilmente puesto en peligro porque los datos pueden ser

- Inconsistente
- Conflictivos

Sin una base de datos, una empresa puede ahogarse en los datos no estructurados.

Para solucionar esto, los datos deben ser gobernado.

**Data Governance** – es el proceso de manejar datos de información en toda una organización.

Manejo de datos implica datos maestros o master data.

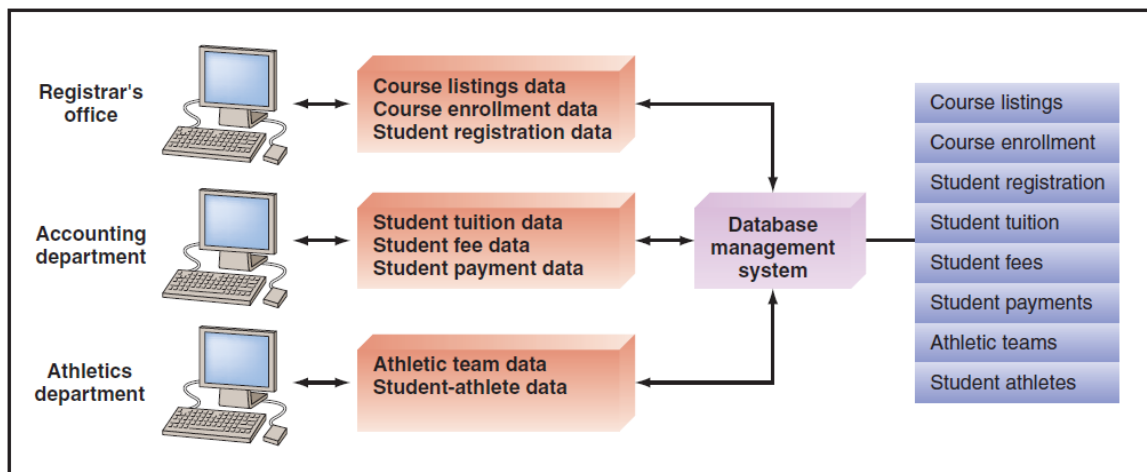
Datos Maestros -

- Abarcan todos los aspectos de una organización

Permite una organización para guardar, mantener, intercambiar y sincronizar una consistente y precisa  **sola versión**  de la verdad.

Base de datos resuelve todos estos problemas

- **Redundancia de datos** -Los mismos datos se almacenan en muchos lugares
- **Aislamiento de datos** -Aplicaciones no pueden acceder a los datos asociados con otras aplicaciones
- **Inconsistencia de los datos** -Varias copias de los datos no están de acuerdo.



## 6.2 Base de datos orientada a objetos y base de datos relacionales

Existen dos tipos de arquitecturas principales de base de datos.

Relacional y orientado a objetos

Bases de datos relacionales son los más populares y son ampliamente utilizados por las organizaciones.

Los ejemplos incluyen Microsoft Access y Oracle.

En bases de datos relacionales cada tabla debe tener una clave única principal.

Esta clave primaria sirve como identificador.

## Relational Database Model

PubID	Publisher	PubAddress
03-4472822	Random House	123 4th Street, New York
04-7733903	Wiley and Sons	45 Lincoln Blvd, Chicago
03-4859223	O'Reilly Press	77 Boston Ave, Cambridge
03-3920886	City Lights Books	99 Market, San Francisco

AuthorID	AuthorName	AuthorBDay
345-28-2938	Haile Selassie	14-Aug-92
392-48-9965	Joe Blow	14-Mar-15
454-22-4012	Sally Hemmings	12-Sept-70
663-59-1254	Hannah Arendt	12-Mar-06

ISBN	AuthorID	PubID	Date	Title
1-34532-482-1	345-28-2938	03-4472822	1990	Cold Fusion for Dummies
1-38482-995-1	392-48-9965	04-7733903	1985	Macrame and Straw Tying
2-35921-499-4	454-22-4012	03-4859223	1952	Fluid Dynamics of Aquaducts
1-38278-293-4	663-59-1254	03-3920886	1967	Beads, Baskets & Revolution

### 6.3 Sistema de gestión de bases de datos (DBMS o SGBD)

Bases de datos están integrados mediante un sistema de gestión de base de datos o SGBD.

SGBD – un tipo de software que

- Crea
- Almacena
- Organiza
- Y accesa a datos de una base de datos.

Un sistema de gestión de base de datos utiliza un lenguaje de consulta para solicitar información de una base de datos.

Consulta es sinónimo de pregunta

El más popular es SQL

SQL – Structured Query Language - lenguaje de consulta estructurado

SQL es un gran lenguaje de consulta porque

- Permite a los usuarios realizar búsquedas complicadas utilizando comandos simples

Algunos comandos simples

- SELECCIONE – especifica un atributo
- DE – especifica la tabla a utilizar
- DONDE – especifica la condición que se aplique

Ejemplo SQL:

SELECCIONE Nombre del estudiante

DE base de datos de estudiantes

DONDE punto de grado > 3.40 y punto de grado < 3.60

SELECCIONE EmpleadoID, Nombre, Apellido, FechaContratación,  
Ciudad

DE Empleados

DONDE FechaContratación no entre ' 01 de junio de 1992' y 15-mayo  
1993'

### 6.3.1 MySQL, Access, and Oracle

Algunos ejemplos de SGBD son Oracle, MySQL y Access.

Estas bases de datos pueden describirse como SGBDR porque todos tienen una arquitectura relacional.

SGBDR posiciones basados en los usuarios a partir de mayo de 2014

Oracle ocupa el primer lugar

MySQL ocupa el segundo

Access ocupa el séptimo

MySQL no tiene una interfaz gráfica de usuario y simplemente tendrás que introducir los comandos y leer la salida.

Sin embargo, MySQL Workbench está disponible y proporciona una interfaz. Desarrollado por Oracle.

