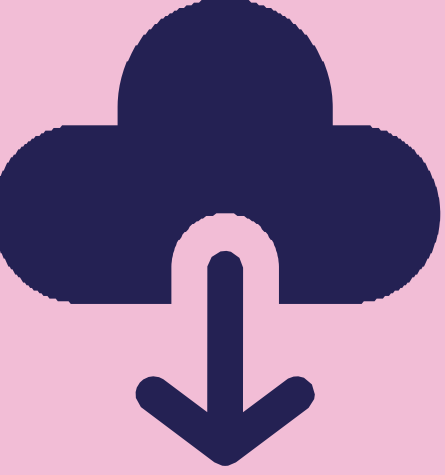


# Sistemas de almacenamiento de la información

Mónica Blanco  
1º DAW  
BBDD



# Índice:

- 1.– Definición de Base de Datos y Sistemas de Información.
- 2.– Ficheros y ventajas
- 3.– Tipos de Ficheros
- 4.– Tipos de Soporte de Almacenamiento
- 5.– Modelos Y 6.–Tipos de Bases de Datos
- 7.– Componentes de Una BBDD y Funciones del SGBD
- 8.– SQL Y Tipos de Datos

# 1.- Definiciones

Bases de Datos: Es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones, almacenados con la mínima redundancia y posibilitando el acceso a ellos eficientemente por parte de varias aplicaciones y usuarios.

Sistemas de Información: Conjunto de procedimientos y funciones dirigidos a la recogida, elaboración y distribución de información dentro de una organización.





## 2.- Ficheros

---

Se encargan de configurar una estructura óptima de almacenamiento de información con mínima intervención por parte del usuario

No obstante, es interesante contemplar la perspectiva histórica con una breve descripción teórica sobre la organización y tipos de ficheros.

# 3.- Tipos De Ficheros:

## Texto Plano

- Secuencial (Para acceder a un dato hay que recorrer todos los anteriores)
- De acceso directo o aleatorio (Se puede acceder directamente al principio de cada línea)
- Indexados (Consiste en la existencia de uno o varios ficheros adjuntos que ordenan el dato por el que se desea ordenar el fichero y lo relacionan con la localización de la línea correspondiente.)

## Binario



# 4.- Tipos de soporte de Almacenamiento

Secuencial: Para acceder a un dato hay que recorrer todo el contenido del soporte previo a dicho dato

Direccional: Se accede directamente a un dato sin tener que recorrer todos los elementos anteriores.

En un soporte direccional se puede implementar un acceso secuencial, directo o indexado, mientras que en uno secuencial solo se puede implementar un acceso secuencial.



# 5.- Elementos de una BBDD:

- Entidades: objeto real o abstracto con características diferenciadoras de otros, del que se almacena información en la base de datos.
  - Atributos: son los datos que se almacenan de la entidad. Cualquier propiedad o característica de una entidad puede ser atributo.
  - Registros: donde se almacena la información de cada entidad. Es un conjunto de atributos que contienen los datos que pertenecen a una misma repetición de entidad.
  - Campos: donde se almacenan los atributos de cada registro.
-

# Modelos de Bases de Datos:



M. Jerárquico

- Organiza los datos en una estructura de árbol, en la que cada registro tiene un único elemento o raíz.
- Los registros del mismo nivel se clasifican en un orden específico.
- Fue usado principalmente por los Sistemas de Gestión de Información de IBM en las décadas de 1960 y 1970.



# Modelos de Bases de Datos:



M. En Red

- El modelo de red se basa en el modelo jerárquico.
- Basado en la teoría matemática de conjuntos, el modelo se construye con conjuntos de registros relacionados.
- Un registro puede ser miembro o secundario en múltiples conjuntos, permitiendo que este modelo represente relaciones complejas.
- Fue muy popular en la década de 1970

# Modelos de Bases de Datos:



## M. Relacional

- Ordena los datos en tablas, también conocidas como relaciones, cada una de las cuales se compone de columnas y filas.
- Cada columna enumera un atributo de la entidad en cuestión.
- Las tablas se pueden hacer que cumplan las reglas de normalización que hacen a la base de datos flexible, adaptable y escalable.
- El modelo fue introducido en 1970.

# Modelos de Bases de Datos:



## M. Orientado a Objetos

- Define una base de datos en términos de objetos, sus propiedades y sus operaciones.
- A estos modelos se les conoce como sistemas objeto-relacionales.
- El objetivo del modelo orientado a objetos es cubrir las limitaciones del modelo relacional.
- Desde la aparición de la programación orientada a objetos se empezó a pensar en bases de datos adaptadas a estos lenguajes.

# 6.- Tipos de BBDD

- Según su contenido:
  - Bases de datos con contenido actual.
  - Directorios.
  - Bases de datos documentales.
- Según su uso:
  - Bases de datos individual.
  - Base de datos compartida.
  - Base de datos de acceso público.
  - Base de datos propietarias o bancos de datos.
- Según su variabilidad de la información:
  - Bases de datos estáticas.
  - Bases de datos dinámicas.
  - Bases de Datos

- Según el organismo productor:
  - Bases de datos de organismos públicos y de la administración.
  - Bases de datos de instituciones sin ánimo de lucro.
  - Bases de datos de entidades comerciales o privadas.
  - Bases de datos realizadas por cooperación en red.
- Según la localización de la información:
  - Bases de datos centralizada.
  - Bases de datos distribuidas.

# Sistemas de Gestión de BBDD:



SGBD

- El SGBD permite a los usuarios la creación y el mantenimiento de una base de datos.
- La construcción de la base será el proceso de almacenamiento de datos concretos en algún medio o soporte de almacenamiento que esté supervisado por el SGBD.
- La manipulación de la base de datos incluirá la posibilidad de realización de consultas para recuperar información específica, la actualización de los datos y la generación de informes a partir de su contenido.

# 7.- Funciones del SGBD:



Descripción  
**DDL**

Manipulación  
**DML**

**Utilización de  
los datos  
DCL**

# DDL:

- Esta función se realiza mediante el lenguaje de descripción de datos.
- Mediante ese lenguaje: se definen las estructuras de datos, se definen las relaciones entre los datos y se definen las reglas que han de cumplir los datos.
- Ejemplos:
  - CREATE, se usa para crear una base de datos, tabla, vistas, etc.
  - ALTER, se utiliza para modificar la estructura, por ejemplo añadir o borrar columnas de una tabla.
  - DROP, con esta sentencia, podemos eliminar los objetos de la estructura



# DML:

- Permite a los usuarios de la base buscar, añadir, suprimir o modificar los datos de la misma, siempre de acuerdo con las especificaciones y las normas de seguridad dictadas por el administrador. Se llevará a cabo por medio de un lenguaje de manipulación
- También se encarga de definir la vista externa de todos los usuarios de la base de datos.

## Ejemplos:

- **SELECT**, esta sentencia se utiliza para realizar consultas sobre los datos.
- **INSERT**, con esta instrucción podemos insertar los valores en una base de datos.
- **UPDATE**, sirve para modificar los valores de uno o varios registros.
- **DELETE**, se utiliza para eliminar las filas de una tabla.

# DCL:

- Permiten al administrador de la base de datos establecer mecanismos de protección de las diferentes visiones de los datos asociadas a cada usuario, proporcionando elementos de creación y modificación de dichos usuarios.
- El lenguaje que implementa esta función es el lenguaje de control de datos.
- Ejemplos:
- **GRANT**, permite otorgar permisos.
- **REVOKE**, elimina los permisos que previamente se han concedido.

# Componentes de una BBDD:

- Lenguaje de BBDD: DDL,DML Y DCL
- Diccionario: Descripción de los datos almacenados.
- Gestor: Parte del software que garantiza el acceso y almacenamiento de los datos. Intermediario entre el usuario y los datos.
- Usuarios: Administrador y usuario
- Herramientas: Conjunto de aplicaciones que permite a los administradores la gestión de la BBDD.

# 8.- SQL



- Lo haremos utilizando el Lenguaje Estructurado de Consultas.
- Este lenguaje proporciona sentencias para realizar operaciones de DDL, DML y DCL.
- Fue publicado por el ANSI en 1986 y ha ido evolucionando
- Además, los SGBD suelen proporcionar otras herramientas que complementan a estos lenguajes.

# Tipos de SQL:



- Varchar: Recibe cadena de palabras compuestas de letras, números y caracteres especiales.
- Int : es el principal tipo de datos de valores enteros de SQL Server. Con números enteros con o sin signo.
- Date: una fecha de calendario que contiene el año (de cuatro cifras), el mes y el día.
- Time: La hora del día en horas minutos segundos (el valor predeterminado es 0).





**THE END**