FOD

# Conceptos básicos.

## ¿Qué es una base de datos?

Es una colección de datos relacionados. Colección de **archivos** diseñados para servir a múltiples aplicaciones.

Un dato representa hechos conocidos que pueden registrarse y que tienen un resultado implícito.

## Propiedades implícitas de una BD.

Una BD representa algunos aspectos del mundo real, a veces denominado Universo de Discurso.

Una BD es una colección coherente de datos con significados inherentes. Un conjunto aleatorio de datos no puede considerarse una BD. O sea, los datos deben tener cierta lógica.

Una BD se **diseña**, construye y completa de datos para un propósito específico. Está destinada a un grupo de usuarios concretos y tiene algunas aplicaciones preconcebidas en las cuales están interesados los usuarios.

Una BD está sustentada físicamente en **archivos** en dispositivos de almacenamiento persistente de datos.

# Archivos.

## Definiciones.

* Colección de registros guardados en almacenamiento secundario
* Colección de datos almacenados en dispositivos secundarios de memoria.
* Colección de registros que abarcan entidades con un aspecto común y originadas para algún propósito particular.

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

## Organización.

* No se puede determinar fácilmente comienzo y fin de cada dato.
* Archivos de texto

## Registros y campos.

* **Campo:** Unidad más pequeña, lógicamente significativa de un archivo.
* **Registro:** Conjunto de campos agrupados que definen un elemento del archivo.

## Acceso.

Secuencial físico: acceso a los registros uno tras otro y en el orden físico en el que están guardados.

Secuencial indizado (lógico): acceso a los registros de acuerdo al orden establecido por otra estructura. Ej: una guía telefónica, o índice temático de un libro.

Directo: se accede a un registro determinado sin necesidad de haber accedido a los predecesores

## Tipos.

## De acuerdo a la forma de acceso

* **Serie** cada registro es accesible solo luego de procesar su antecesor, simples de acceder (acceso secuencial físico)
* **Secuencial** los registros son accesibles en orden de alguna clave (acceso secuencial lógico)
* **Directo** se accede al registro deseado (acceso directo)

## Buffers

Memoria intermedia entre un archivo y un programa, donde los datos residen provisoriamente hasta ser almacenados definitivamente en memoria secundaria o donde los datos residen una vez recuperados de dicha memoria secundaria.

* Los buffers ocupan lugar en RAM
* SO encargado de manipular los buffers

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Dos niveles

* Físico (almacenamiento secundario)
* Lógico (dentro del programa)
  + Operaciones
    - Crear
    - Abrir
    - Read/Write
    - EOF
    - Seek (localización)

## Declaraciones – Operaciones básicas

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza media

Se tiene que establecer la correspondencia entre el nombre físico y el nombre lógico.

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

* Rewrite (nombre\_logico);
  + De solo escritura (creación)
* Reset (nombre\_logico);
  + Lectura Escritura (apertura)

Nombre lógico representa una variable de tipo archivo sobre la que se realizó la asignación.

* Close (nombre\_lógico);
  + Cierre de archivo
  + Esta instrucción indica que no se va a trabajar más con el archivo. Significa poner una marca de EOF (end of file) al final del mismo.
* Read (nombre\_logico, variable);
* Write(nombre\_logico, variable);

Estas últimas dos operaciones leen y escriben sobre los buffers relacionados a los archivos. No se realizan directamente sobre la memoria secundaria.

En ambos casos la variable debe ser del mismo tipo que los elementos que se declararon como parte del archivo.

## Crear un archivo

Texto

Descripción generada automáticamente

## Operaciones adicionales

* EOF (nombre\_lógico); (función)
  + Fin de archivo
* FileSize (nombre\_lógico); (función)
  + Tamaño del archivo
* FilePos (nombre\_lógico); (función)
  + Posición dentro del archivo
* Seek (nombre\_lógico, posición); (Procedimiento)
  + Ir a una posición del archivo.
  + La posición se cuenta siempre desde el comienzo del archivo
  + El primer lugar es el cero.

## Presentar en pantalla el archivo generado en el ejemplo anterior.

Texto

Descripción generada automáticamente

## Modificación de Datos de un archivo.

Este caso involucra un archivo de datos previamente generado y consiste en cambiar sus datos.

El archivo debe ser recorrido desde su primer elemento y hasta el último, siguiente un procesamiento secuencial.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

## Agregar datos a un archivo existente.

Precondiciones

* Se procesa un solo archivo
* Ya tiene información
* Se le incorporan datos nuevos
* El proceso muestra como se hace
* Al ser un procedimiento las declaraciones necesarias están en el programa principal