

# ENTRADA Y SALIDA

1. Entrada y Salida estándar
2. Estructura de Datos: Archivo, Registro y Campo
3. Lectura secuencial de Registros
4. Lectura aleatoria de Registros
5. Operaciones sobre Archivos
6. Archivos Indexados

## Definición

- En computación, entrada/salida, también abreviado E/S o I/O (del original en inglés input/output), es la colección de interfaces que usan los distintos subsistemas de un sistema de información para comunicarse unos con otros.
- Las entradas son las señales recibidas por la unidad, mientras que las salidas son las señales enviadas por ésta.
- Todo algoritmo debe obedecer a la estructura básica de un sistema, es decir: entrada, proceso y salida.
- Donde ENTRADA corresponde al insumo, a los datos necesarios que requiere el proceso para ofrecer los resultados esperados.
- PROCESO son los pasos necesarios para obtener la solución del problema o la situación planteada.
- SALIDA son los resultados arrojados por el proceso como solución.

## Definición

- Una estructura de datos es una forma particular de organizar datos en una computadora para que puedan ser utilizados de manera eficiente.
- Diferentes tipos de estructuras de datos son adecuados para diferentes tipos de aplicaciones, y algunos son altamente especializados para tareas específicas.
- Las estructuras de datos son un medio para manejar grandes cantidades de datos de manera eficiente.
- Las estructuras de datos eficientes son clave para diseñar algoritmos eficientes.

## Archivo

- Para poder acceder a determinada información en cualquier momento, se necesitará que ella esté depositada en soportes físicos los cuales la almacenan en forma permanente
- Los archivos también denominados ficheros (file); es una colección de información (datos relacionados entre sí), localizada o almacenada como una unidad en alguna parte de la computadora.

## Objetivos

1. Almacenamiento permanente.
2. Manipulación de un gran número de datos
3. Independencia de los programas.
4. Residentes en soportes externos.

## Estrutura

- Archivos => Colección de Registros
- Registros => Colección de campos

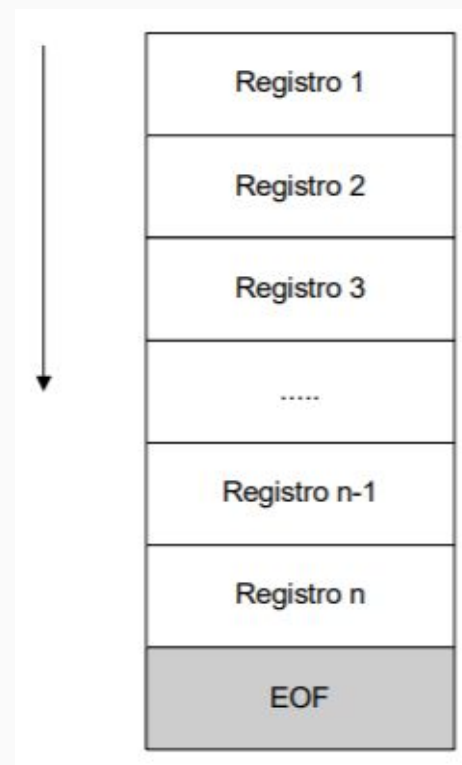
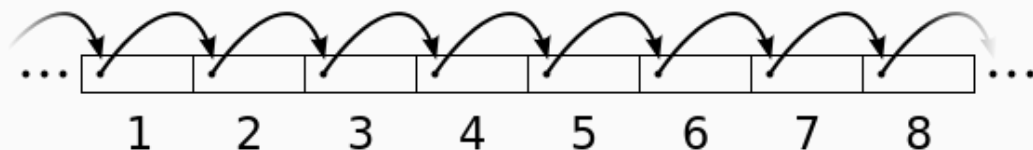
## Partes

- Registros: Los registros están conformados por un conjunto de Campos, los cuales pueden ser comparados con Arreglos.
- Campos: Son los valores que se almacenan dentro de cada Registro y deben ser leído uno a uno.

## Organización Secuencial

- No es más que una sucesión de registros almacenados en forma consecutiva sobre un soporte externo.
- Los registros están ubicados físicamente en una secuencia usualmente fijada por uno o más campos de control contenidos dentro de cada registro, en forma ascendente o descendente.
- Esta organización tiene el último registro en particular, contiene una marca (en general un asterisco) de fin de archivo, la cual se detecta con funciones tipo EOF (end of file) o FDA (Fin de Archivo).
- En las estructuras de datos, una estructura tiene acceso secuencial si sólo se pueden acceder a los valores contenidos en un determinado orden.

## Acceso secuencial

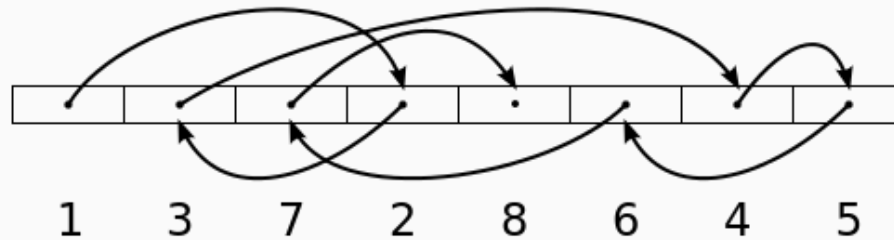


## Organización Directa

- Los datos se colocan y se acceden aleatoriamente mediante su posición, es decir, indicando el lugar relativo que ocupan dentro del conjunto de posiciones posibles.
- En esta organización se pueden leer y escribir registros, en cualquier orden y en cualquier lugar.
- Poseen ciertos inconvenientes como: Establecer la relación entre la posición que ocupa un registro y su contenido o puede desaprovechar parte del espacio destinado al archivo.
- Cuentan con la ventaja de la rapidez de acceso a un registro cualquiera.



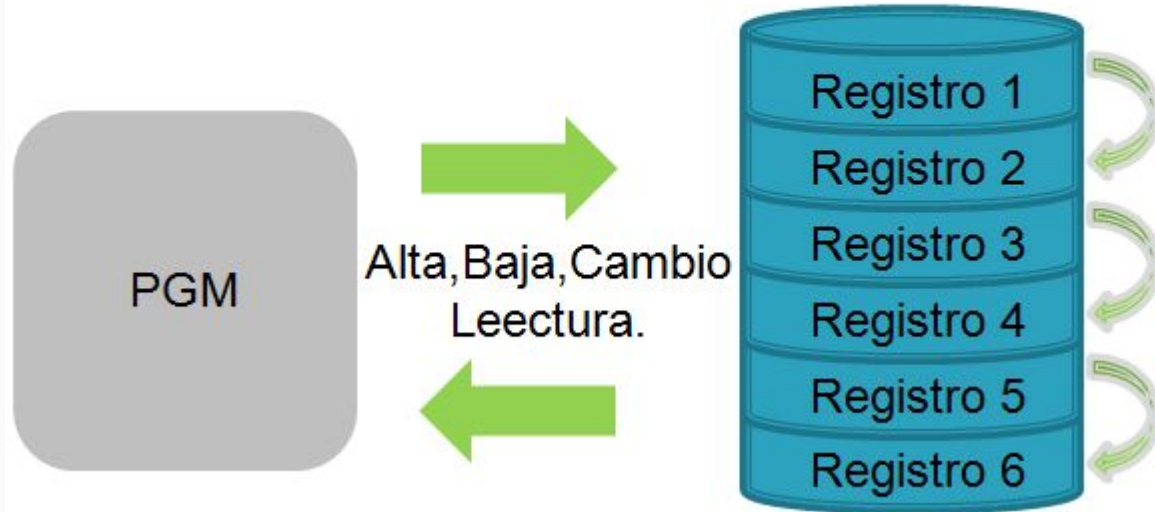
## Acceso aleatorio



## Operaciones sobre Archivos

- Creación: Definición del archivo.
- Apertura: Comunicación del archivo lógico con el físico.
- Cierre: Cerrar la conexión.
- Lectura / Consulta: Acceder al archivo para ver su contenido.
- Fin de Archivo: Detecta el final del archivo.
- Destrucción: Borra el Archivo.
- Actualización
  - Alta: Adición de registros.
  - Baja: Eliminación o borrado lógico de registros.
  - Modificación: Altera la información del contenido.

## Operación en Archivos



## Organización Indexada

- Un archivo con esta organización consta de tres áreas:
  - Área de índices
  - Área primaria
  - Área de excedentes (overflow)
- Ventaja:
  - Rápido acceso, y, además, el sistema se encarga de relacionar la posición de cada registro con su contenido por medio del área de índices.
  - Gestiona las áreas de índices y excedentes.
- Desventajas:
  - Necesidad de espacio adicional para el área de índices.
  - El desaprovechamiento de espacio que resulta al quedar huecos intermedios libres después de sucesivas actualizaciones.

## Archivos Indexados

