



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA y ELÉCTRICA**

**UNIDAD CULHUACAN**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**ASIGNATURA: ESTRUCTURA DE DATOS**

**Ordenamiento  
Actividad 1**

**Suarez Vega Edgar Alan**

**Profesora: Clarissa Janeth González Acatitla**

**Semestre 2-2021**

**Febrero - Junio 2021**

1.- Defina con sus propias palabras la operación ordenamiento en las estructuras de datos.

Es el proceso de ubicar elementos de alguna colección en algún orden, una lista de palabras podría ordenarse alfabéticamente o por longitud, la eficiencia de un algoritmo de ordenamiento está relacionada con el número de ítems que se están procesando

2.- Explique qué es y para qué sirve la ordenación interna.

Todos los objetos que se ordenan caben en la memoria principal de la computadora y es la reorganización de un conjunto dado de objetos en una secuencia especificada. Permutará las posiciones de los elementos sus claves deben formar una secuencia creciente.

3.- Explique qué es y para qué sirve la ordenación externa.

El ordenamiento externo se requiere cuando la información que se tiene que ordenar no cabe en la memoria principal de una computadora (típicamente la ram) y es un tipo de memoria más lenta (típicamente un disco duro) tiene que utilizarse en el proceso o se ingresa la información de un lugar externo.

4.- Explique con sus propias palabras la diferencia entre la ordenación interna y la ordenación externa.

Ordenamiento interno: Se lleva a cabo completamente en memoria principal. Todos los objetos que se ordenan caben en la memoria principal de la computadora (RAM). Ordenamiento externo: No cabe toda la información en memoria principal o se tiene que introducir de un lugar externo y es necesario ocupar memoria secundaria.

5.- Mencione 3 ejemplos de métodos de ordenación interna.

- Ordenamiento de Burbuja.
- Ordenamiento Shell.
- Ordenamiento Quick Sort.

6.- Mencione 3 ejemplos de métodos de ordenación externa.

- Intercalacion Simple.
- Ordenamiento Merge.
- Metodo de Hash.

7.- Elabore una lista de las ventajas de la operación ordenamiento.

- Ordenar datos o información
- visualizar información de forma ordenada
- Manejo de grandes y pequeñas cantidades de información
- Optimizar sistemas que requieran este método
- Resolver alguna problemática que involucre ordenamiento de información

8.- Elabore una lista de las desventajas de la operación ordenamiento.

- Requiere conocer ciertos parámetros de ordenación
- Puede no le sea útil para ordenación de elementos muy variables de información

9.- Explique cuando deben ser usados los métodos directos y los métodos logarítmicos en la ordenación interna.

Los métodos directos, son los más simples y fáciles de entender, son eficientes cuando se trata de una cantidad de datos pequeña. Los métodos logarítmicos, son más complejos, difíciles de entender y son eficientes en grandes cantidades de datos

10. Qué son los métodos directos en la ordenación interna.

Son métodos de ordenación de orden ( $n^2$ ) crece de forma exponencial, cuantos mas elementos haya, mas operaciones tenemos que hacer. Son eficientes cuando tenemos cantidades pequeñas de información, pero no son eficientes en medianas y grandes cantidades.

11. Qué son los métodos logarítmicos en la ordenación interna.

Son útiles en la ordenación de cantidades grandes de datos a ordenar y al igual que los directos, también suelen ser sencillos de comprender, su orden es ( $n * \log n$ ), siendo  $n$  el número de datos.

12. Proponga 3 ejemplos de aplicaciones donde sean útiles los métodos de ordenamiento.

1. Los datos de usuarios de un banco puede ser millones y si queremos encontrar o seleccionar usuarios específicos que vivan en una determinada ciudad o que tengan un numero especifico de años siendo usuarios. Pues ordenando estos usuarios de una forma mas conveniente se podría hacer una búsqueda mas fácil, mas rápida y mas eficiente a la hora de presentarse la problemática.
2. En un lugar de ventas donde se requiera buscar y obtener facturas de determinada fecha o determinado cliente, por medio de su numero o ID, podrían realizar un ordenamiento para después encontrar mas fácil la factura que requieren. También podría ser que requiera encontrar las primeras facturas o las ultimas y por medio de un ordenamiento a su numero o ID, facilitaría la búsqueda.
3. En una biblioteca donde cada libro tenga su ID o clave, así como su sección dada de igual manera por numero o clave, podría hacerse un ordenamiento para seleccionar o mostrar libros de una sección especifica o un libro especifico y verificar si esta disponible o en existencia, etc. Incluso en una tienda Online de libros si se requiere mostrar libros de cierta sección o que cumplan con cierta característica, con un ordenamiento pueden mostrarse fácilmente.

