

Tema 2: Algoritmos de búsqueda

Objetivo: El alumno aplicará el método de búsqueda apropiado a conjuntos de datos residentes tanto en memoria principal como en la memoria secundaria.
Diseñará y aplicará algoritmos.

2.1 Generalidades

- El cómputo actual y la facilidad de acceso a internet, han hecho que grandes cantidades de información sean accesibles a prácticamente cualquier persona.
- La capacidad de realizar búsquedas eficientes en tales cantidades de información es fundamental para aprovechar la información de manera eficiente.

2.2 Definición de la operación de búsqueda

- La búsqueda es la operación para recuperar datos almacenados con anterioridad.
- Al hablar de búsqueda, se asume que existe algún elemento (lista, archivo, arreglo, etc.) que contiene datos (llaves) de un tipo en particular y que puede hacerse referencia a alguna clave de éste, utilizando un índice posicional.
- También se asume que la entidad donde se realiza la búsqueda no es vacía.

2.2 Definición de la operación de búsqueda

- Existen 2 categorías fundamentales de búsqueda
 - Búsqueda interna.
 - Búsqueda externa.
- Al igual que en la clasificación de ordenamiento, el tipo de búsqueda se refiere al tipo de memoria donde se va a realizar.

2.3 Búsqueda por comparación de llaves

- Consiste en la realización de la búsqueda comparando los valores de la lista contra el valor deseado.
- Existen 2 algoritmos principales para este tipo de búsquedas

2.3.1 Búsqueda Lineal

- También conocida como búsqueda secuencial, se utiliza cuando la lista que se va a procesar está desordenada, la única opción es revisar secuencialmente toda la lista.
- Este es el algoritmo más sencillo y garantiza que su resultado es exitoso para cualquier lista.

2.3.1 Búsqueda Lineal

- El objetivo de un algoritmo de búsqueda es identificar la existencia de una clave dentro de la lista.
- La entrada de un algoritmo diseñado para realizar una búsqueda consiste en la lista y en el valor que se va a tratar de encontrar
- El procedimiento consiste en la comparación de los valores de la estructura contra el valor deseado
- En la salida se identifican 3 variantes

2.3.1 Búsqueda Lineal

```
busquedaLineal (lista, x)  
  n  $\leftarrow$  longitud (lista)  
  para i  $\leftarrow$  1 hasta n  
    si x = lista [i]  
      regresar i  
  regresar -1
```

2.3.2 Búsqueda Binaria

- Consiste en dividir el intervalo de búsqueda en dos partes, comparando el elemento buscado con el que ocupa el índice central en la estructura.
- Si no son iguales, se redefinen los extremos del intervalo, según el elemento sea mayor o menor que el elemento buscado.
- Éste método funciona exclusivamente con estructuras ordenadas.