

¿Qué son los Algoritmos de Búsqueda?

Algoritmos de búsqueda

Los algoritmos de búsqueda son una serie de procedimientos y técnicas utilizadas para encontrar elementos específicos dentro de una estructura de datos. Estos algoritmos se utilizan comúnmente en informática para buscar elementos en bases de datos, listas, árboles, grafos y otros tipos de estructuras de datos.

Búsqueda Binaria

En español **búsqueda binaria** es un algoritmo que implementa la técnica **divide y vencerás**. El algoritmo de búsqueda binaria retorna la posición del elemento que se está buscando, en caso de que elemento se encuentre en el arreglo, se retorna la posición, de caso contrario (si el elemento no se encuentra) retorna un **-1**.

El algoritmo funciona de la siguiente manera:

1. La lista de elementos debe estar ordenada de manera ascendente.
2. Debido a que se utiliza la técnica **divide y vencerás**, el algoritmo trabaja de manera recursiva.
3. Los parámetros que recibe la función:
 - a. Lista de elementos.
 - b. El índice menor.
 - c. El índice mayor.
 - d. El valor que se está buscando.
4. Si el índice menor es igual al índice mayor, significa que ya se ha recorrido la lista de elementos, y si el elemento buscado es diferente de lo que se encuentra en el índice medio, entonces el elemento no se encontró, y por lo tanto la función retornará -1.

Implementación del algoritmo en C

```
int binary_search(int A[], int low, int high, int n) {
    int mid = (low+high)/2;
    if(low==high && n!=A[mid])
        return -1;
    else {
        if(n == A[mid])
            return mid;
        else if(n < A[mid])
            return binary_search(A, low, mid-1, n);
        else
            return binary_search(A, mid+1, high, n);
    }
}
```