

Algoritmos de Búsqueda

Victor Hugo Flores Márquez
Universidad de Artes Digitales

Guadalajara, Jalisco

Email: idv16c.vflores@uartesdigitales.edu.mx

Profesor: Efraín Padilla

Mayo 18, 2019

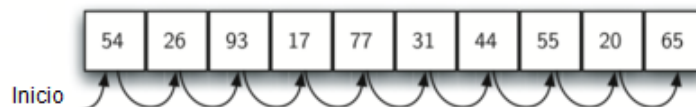
I. INTRODUCCIÓN

Un algoritmo de búsqueda es aquel que está diseñado para localizar un elemento con ciertas propiedades dentro de una estructura de datos; por ejemplo, ubicar el registro correspondiente a cierta persona en una base de datos, o el mejor movimiento en una partida de ajedrez.

1) Lineal

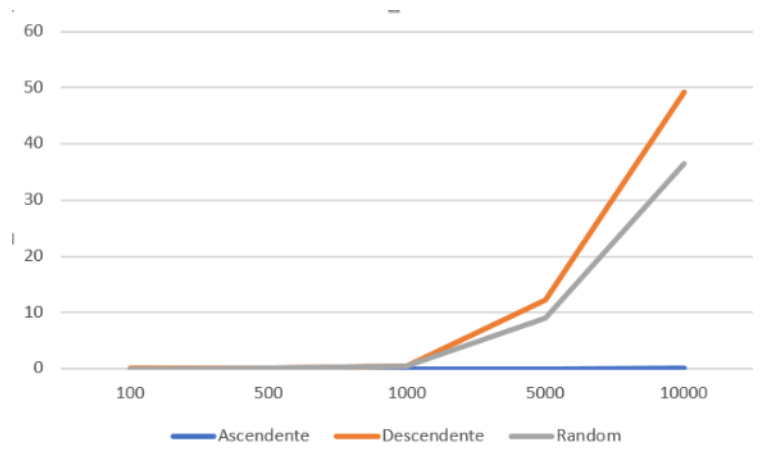
En informática, la búsqueda lineal o la búsqueda secuencial es un método para encontrar un valor objetivo dentro de una lista. Ésta comprueba secuencialmente cada elemento de la lista para el valor objetivo hasta que es encontrado o hasta que todos los elementos hayan sido comparados..

Ejemplo:

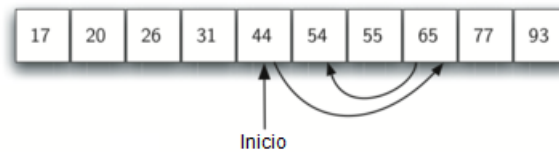


Codigo C++:

```
1 linearSearch( std::vector<int> numbers, int x )
2 {
3     for ( int i = 0; i < numbers.size(); i++ )
4         if ( numbers[i] == x )
5             return i;
6     return -1;
7 }
8
```

BenchMark:**2) Binaria**

La búsqueda binaria consiste en dividir el array por su elemento medio en dos subarrays más pequeños, y comparar el elemento con el del centro. Si coinciden, la búsqueda se termina. Si el elemento es menor, debe estar (si está) en el primer subarray, y si es mayor está en el segundo.

Ejemplo:

Codigo C++:

```

1
2 binarySearch( std::vector<int> numbers, int left, int right, int x )
3 {
4     if ( right >= left )
5     {
6         int mid = left + ( right - left ) / 2;
7
8         if ( numbers[mid] == x )
9         {
10            return mid;
11        }
12
13        if ( numbers[mid] > x )
14        {
15            return binarySearch( numbers, left, mid - 1, x );
16        }
17
18        return binarySearch( numbers, mid + 1, right, x );
19    }
20
21    return -1;
22 }

```

BenchMark:

