

## ***Métodos de búsqueda.***

Un algoritmo de búsqueda es aquel que acepta un argumento  $a$  e intenta encontrar un registro cuya llave es  $a$ . El algoritmo puede retornar todo el registro o, lo que es más frecuente, retorna un apuntador a este registro. Es posible que no tenga éxito la búsqueda de un argumento particular en una tabla; es decir, no hay un registro en la tabla con este argumento como su llave. En este caso, el algoritmo retorna nulo.

### **Búsqueda Secuencial**

El más sencillo de los métodos de búsqueda es la búsqueda secuencial. Esta búsqueda es aplicable a una tabla organizada como un arreglo o como una lista vinculada. Supongamos que  $k$  es un arreglo de  $n$  llaves, de  $k(0)$  a  $k(n-1)$ , y que  $r$  es un arreglo de registros,  $r(0)$  a  $r(n-1)$ , de modo que  $k(i)$  es la llave de  $r(i)$ . También supongamos que  $key$  es un argumento de búsqueda. Queremos retornar el entero más pequeño  $i$  de modo que  $k(i)$  sea igual a  $key$  si existe tal  $i$  y que sea  $-1$  en caso contrario. el siguiente es el algoritmo para hacer esto

```
for (i = 0; i < n; i++)  
    if (key == k(i))  
        return (i);  
return (-1);
```

El algoritmo examina cada llave por turnos. Después de encontrar una que coincida con el argumento de búsqueda, se retorna su índice. Si no se encuentra coincidencia se retorna  $-1$ .

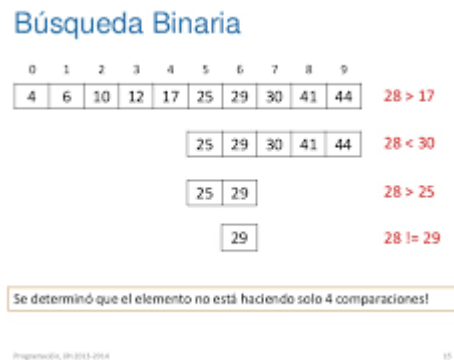
Este algoritmo tiene un grave inconveniente: sea cual sea el resultado (existe/no existe el elemento) se recorre el vector completo. El algoritmo tiene una mejora: detectar el momento de localizar el elemento y terminar el bucle. Así, el algoritmo mejorado se puede realizar con un bucle `while` o `repeat`, y utilizando unas banderas (interruptor) que detecten cuando se encuentra el elemento.

### **Búsqueda Binaria**

La búsqueda lineal, por su simplicidad, es buena para listas de datos pequeñas para listas grandes es ineficiente; la búsqueda binaria es el método idóneo. Se basa en el conocido método de divide y vencerás.

Este método tiene una clara expresión en la búsqueda de una palabra en el diccionario. Cuando se busca una palabra no se comienza la búsqueda en la página 1 y se sigue secuencialmente, sino que se abre el diccionario por una página donde

aproximadamente se piensa puede estar la palabra, es decir, se divide el diccionario en dos partes; al abrir la página se ve si se ha acertado o en qué parte (la primera o la segunda) se encuentra la palabra buscada. Se repite este proceso hasta que por divisiones y aproximaciones sucesivas se encuentra la palabra.



### Referencia:

Luis Joyane Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez. (1998). *Estructura de datos*. España: McGraw-Hill.

Yedidiah Langsam, Moshe J. Augenstein. (1997). *Estructura de datos con C y C++*, segunda edición. México: Pearson