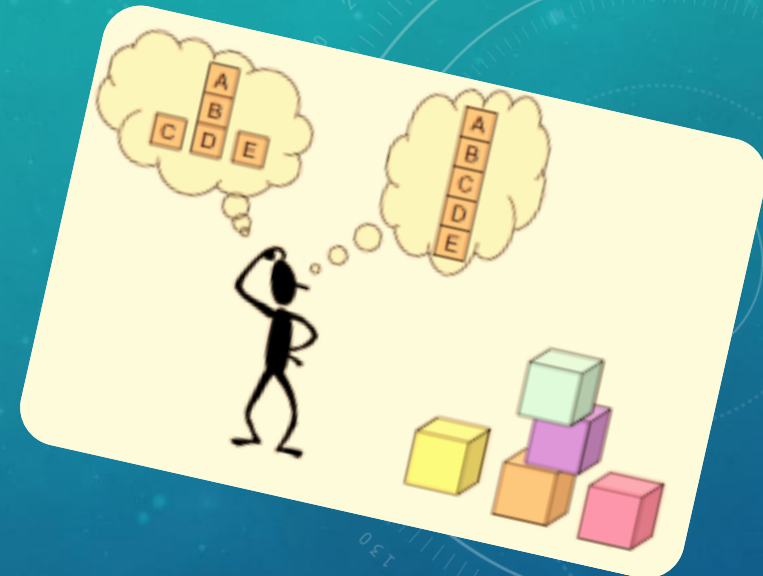


Tema 1

Ordenamientos, Búsquedas y recursividad

2da parte



Búsquedas

Es la operación de recuperar información.

Principalmente una búsqueda tiene 2 propósitos:

1. Determinar SI UN ELEMENTO EXISTE o no dentro de una colección de valores.
2. Devolver la posición donde se encuentra.

Búsqueda secuencial

Búsqueda binaria



Búsqueda secuencial

La función devuelve dos valores:

El valor -1 : cuando el elemento no existe.

El índice de la posición del elemento cuando este existe.

```
Funcion secuencial(A[] de enteros, n es entero,x es entero) es entero
    i es entero
    pos = -1 // significa que el elemento NO EXISTE
    Para i =1 hasta n incremento 1
        Si ( A[i] = x ) entonces
            pos =i
        fin si
    Fin para
    Secuencial = pos
Fin Funcion
```



Búsqueda secuencial

Existen dos tipos de búsqueda secuencial:

- a) Búsqueda secuencial sin centinela
- b) Búsqueda secuencial con centinela



Búsqueda secuencial sin centinela

Se denomina sin centinela porque el valor buscado no es agregado en la colección de elementos del arreglo.

La función devuelve dos valores:

- a) **El valor -1 : cuando el elemento no existe.**
- b) El índice de la posición del elemento cuando este existe.

Al no saber si el elemento existe o no se utiliza el índice del arreglo en un ciclo **para** y se recorren todas las posiciones del arreglo hasta encontrar el valor.



Búsqueda secuencial sin centinela

```
Funcion secuencial(A[] de enteros, n es entero, x es entero) es entero
i, pos es entero
pos = -1
Para i =0 hasta n-1 incremento 1
    Si ( A[i] = x ) entonces
        pos =i
        i = n // esto se hace para ya no continuar buscando
    fin si
Fin para
retornar pos
Fin Funcion
```



Tamaño
del arreglo



Dato que
se busca



Búsqueda secuencial con centinela

Se denomina con centinela porque el valor buscado es agregado en la colección de elementos del arreglo al final de todos los elementos.

La función devuelve dos valores:

El valor -1 : cuando el elemento no existe (si termina en la posición n).

El índice de la posición del elemento cuando este existe.

Como el elemento existe en el arreglo ya no se necesita controlar el índice, solamente se debe verificar donde se encuentra el valor buscado, para ello se usa un ciclo mientras en lugar de un ciclo para.



Búsqueda secuencial con centinela

Funcion secuencial2(A[] de enteros, n es entero, x es entero) es entero
i es entero
i=0

Tamaño del arreglo

Dato que se busca

A[n] = x // se guarda el dato buscado al final

Mientras (A[i]<> x) hacer

i = i +1 // esto se hace para continuar buscando

fin mientras

Si (i = n) entonces

retornar -1 // si llego al final, significa que no existe

sino

retornar i // si es distinto, se devuelve la posición en la que está

Fin Funcion



Búsqueda binaria

CONDICIÓN : El arreglo debe estar ordenado

La función devuelve dos valores:

El índice de la posición del elemento cuando este existe.

Cuando el elemento no se encuentra dentro del conjunto se devuelve el valor -1

Vec: es el arreglo

Bajo: es el índice de la primera posición,
es decir 0

Alto : es el índice de la última posición ,
es decir el tamaño menos 1.



Búsqueda binaria

Funcion buscarBinaria(vec[] de enteros, bajo es entero, alto es entero, k es entero)

Central = (Bajo+Alto) div 2

Mientras (Bajo<= Alto) y (vec[Central] <> k) hacer

Si (K<vec[Central]) entonces

Alto = Central -1

Sino Bajo = Central +1

Fin si

Central = (Bajo+Alto) div 2

Fin mientras

Si (K = vec [Central]) entonces

buscarBinaria= central;

Sino

buscarBinaria = -1;

Fin si

Fin funcion

ACTIVIDAD 4

REALIZAR UN PROGRAMA USANDO:

- 1. PROGRAMACIÓN MODULAR.**
- 2. UN MENU PARA SELECCIONAR EL TIPO DE BUSQUEDA QUE SE QUIERE UTILIZAR.**
- 3. EMPLEAR **ALGUNO DE LOS 4 TIPOS** DE ALGORITMOS DE ORDENAMIENTO PARA COMBINAR CON LA BUSQUEDA BINARIO. OJO: SOLAMENTE UN ALGORITMO, USTEDES ELIGEN CUAL QUIEREN USAR.**
- 4. DEBEN ENVIAR AL FORO EN EL MOODLE**
- 5. ESTA ACTIVIDAD SERÁ CALIFICADA.**

