Ejercicio: Buscar información sobre los algoritmos de búsqueda y ordenamiento

Algoritmos de Búsqueda

**Búsqueda secuencial**

Es el algoritmo de búsqueda más simple, menos eficiente y que menos precondiciones requiere: no requiere conocimientos sobre el conjunto de búsqueda ni acceso aleatorio. Consiste en comparar cada elemento del conjunto de búsqueda con el valor deseado hasta que éste sea encontrado o hasta que se termine de leer el conjunto

**Búsqueda binaria**

Es un método muy eficiente, pero tiene varios prerrequisitos:

• El conjunto de búsqueda está ordenado.

• Se dispone de acceso aleatorio.

Este algoritmo compara el dato buscado con el elemento central. Según sea menor o mayor se prosigue la búsqueda con el subconjunto anterior o posterior, respectivamente, al elemento central, y así sucesivamente.

**Método de la búrbuja**

Se basa en recorrer el array ("realizar una pasada") un cierto número de veces, comparando pares de valores que ocupan posiciones adyacentes (0-1,1-2, ...). Si ambos datos no están ordenados, se intercambian. Esta operación se repite n-1 veces, siendo n el tamaño del conjunto de datos de entrada. Al final de la última pasada el elemento mayor estará en la última posición; en la segunda, el segundo elemento llegará a la penúltima, y así sucesivamente

**Método de inserción**

Se utiliza un método similar al anterior, tomando un elemento de la parte no ordenada para colocarlo en su lugar en la parte ordenada. El primer elemento del array (CB[0]) se considerado ordenado (la lista inicial consta de un elemento). A continuación se inserta el segundo elemento (CB[1]) en la posición correcta (delante o detrás de CB[0]) dependiendo de que sea menor o mayor que CB[0]. Repetimos esta operación sucesivamente de tal modo que se va colocando cada elemento en la posición correcta. El proceso se repetirá TAM-1 veces. Para colocar el dato en su lugar, se debe encontrar la posición que le corresponde en la parte ordenada y hacerle un hueco de forma que se pueda insertar. Para encontrar la posición se puede hacer una búsqueda secuencial desde el principio del conjunto hasta encontrar un elemento mayor que el dado. Para hacer el hueco hay que desplazar los elementos pertinentes una posición a la derecha.

- Mostar por pantalla los números de 1 al 100 y del 100 al 1

**Variables:**

I = 1

J = 100

**\* CON MIENTRAS:**

INICIO

ESCRIBIR I

LEER I

MIENTRAS (I<=100) HACER

ESCRIBIR I

I = I+1

FIN MIENTRAS

FIN

INICIO

ESCRIBIR J

LEER J

MIENTRAS (J<=1) HACER

ESCRIBIR J

J = J-1

FIN MIENTRAS

FIN

Sumar los números pares ingresados por el usuario:

Variables: numero, cantidad\_numero, total

INICIO

Escribir “Cuantos números desea sumar?” = cantidad\_numero

Mientras cantidad\_numero >= 0:

Escribir “Ingrese suma”:

Si (numero%2 ==0):

Total += numero

cantidad\_numero =-1

si no también:

imprimir(“Número Impar – No sumado”)

fin mientras

FIN

- Sumar los números pares e impares ingresados por un usuario y contar la cantidad de números pares e impares (la cantidad de números que se ingresan deben ser determinada por el usuario).

**suma separados**

inicio

definir res=si. sumapar, sumaimpar, contarpar, contarimpar

mientras (res == si)

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

si (n1%2 == 0)

        sumapar = sumapar +n1

        contarpar++

sino

        sumaimpar = sumaimpar +n1

        contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

fin mientras

escribir "los numero pares ingresados son"

escribir "los numero pares ingresados son" +contarpar "y la suma de pares es" +sumapar

escribir "los numero impares ingresados son" +contarimpar "y la suma de impares es" +sumaimpar

fin

**suma juntos**

inicio

definir res=si. suma, contarpar, contarimpar

mientras (res == si)

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

suma=suma+n1

si (n1%2 == 0)

        contarpar++

sino

       contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

fin mientras

fin

**hacer-mientras**

inicio

definir res=si. suma, contarpar, contarimpar

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

suma=suma+n1

si (n1%2 == 0)

        contarpar++

sino

       contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

hasta (res == no)

fin

canPares= 0

sumaPares = 0

canImpares = 0

mulImpares =0

mayorNumero =0

inicio para

para i =1, hasta cantidad total

si (i%2==0):

sumaPares += i

cantPares ++1

sino :

mulImpares \*= i

cantImpares ++

Si cantPares> cantImpares:

mayorNumero = cantPares

sino:

mayorNumero = CantImpares

fin para

Determinar el mayor nunmero n ingresado por el usuario

-------MIENTRAS------

inicial = 1

suma = 0

producto = 1

int numero = 0

Escribir"introduce el numero"

Leer el numero

mientras (inicial < numero)

si(inicial%2==0)

suma = suma + inicial

sino

producto = producto \* inicial;

inicial++

fin mientras

escribir ("La suma de los numero pares es: "+suma)

escribir ("El producto de los numeros impares es: "+producto)

------- 2 -------

mayor = 0

escribir "ingrese cantidad de numeros a ingresar"

leer cantNumeros

escribir "ingrese " + cantNumeros " numeros"

leer numeros

para: i = 0 hasta cantNumeros

si ( numeros[i] > mayor )

mayor = numeros[i]

fin para

escribir "el mayor número es " + mayor

menor = 0

valorFinal = 0

n = 0

valor Final = input(“Cuantos números desea ingresar?” )

n1 = input(“Primer número a ingresar”)

para i=1 hasta valorFinal:

n= input(“Numero a Ingresar”)

si n<n1:

menor = n

menor = n1

imprimir(“el menor número fue:” + menor)

Ejercicio

Una modista, para realizar sus prendas de vistir, encarga las telas al extranjero. Para cada pedido, tiene que proporcionar las medidas de la tela en pulgada, pero ella generalmente la tiene en metros. Realice un algoritmo para resolver el problema e cuantas pulgadas debe pedir con base a los metros que requiere(1 pulgada = 0.0254m)

Links de Interes

<https://www.youtube.com/watch?v=92BfuxHn2XE>

<https://www.youtube.com/watch?v=xli_FI7CuzA&ab_channel=MichaelSambol>

<https://www.youtube.com/watch?v=Cq7SMsQBEUw>

<https://www.toptal.com/developers/sorting-algorithms>

<https://www.youtube.com/watch?v=7qv1An90q2Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZRPoEKHXTJg>

<https://jorgecontrerasp.wordpress.com/unidad-i/algoritmos-de-busqueda-y-ordenamiento/#:~:text=Consiste%20en%20ir%20comparando%20el,arreglo%20hasta%20que%20se%20encuentra.&text=Para%20utilizar%20este%20algoritmo%2C%20el,se%20deben%20repetir%20los%20elementos.&text=En%20cada%20iteraci%C3%B3n%20el%20arreglo%20se%20divide%20en%20dos>.

<https://www.toptal.com/developers/sorting-algorithms>

**suma separados**

inicio

definir res=si. sumapar, sumaimpar, contarpar, contarimpar

mientras (res == si)

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

si (n1%2 == 0)

        sumapar = sumapar +n1

        contarpar++

sino

        sumaimpar = sumaimpar +n1

        contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

fin mientras

escribir "los numero pares ingresados son" +contarpar

fin

**suma juntos**

inicio

definir res=si. suma, contarpar, contarimpar

mientras (res == si)

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

suma=suma+n1

si (n1%2 == 0)

        contarpar++

sino

       contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

fin mientras

fin

**hacer-mientras**

inicio

definir res=si. suma, contarpar, contarimpar

escribir "ingrese numero"

n1 = leer numero

suma=suma+n1

si (n1%2 == 0)

        contarpar++

sino

       contarimpar++

fin si

escribir "desea ingresar nuevo numero? si/no"

res = leer respuesta

hasta (res == no)

fin

-----EJERCICIO 2 ------

Sumar los números pares ingresados por el usuario:

Variables: numero, cantidad\_numero, total

INICIO

Escribir  “Cuantos números desea sumar?” = cantidad\_numero

Leer cantidad\_numero

Mientras cantidad\_numero >= 0:

               Si (numero%2 ==0):

                              Total += numero

                              cantidad\_numero =-1