

Ingeniero en computación

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Marcos Ruíz González

Matrícula: 361603

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 9

Tema - Unidad : Librerías, método de ordenación y búsqueda

Ensenada Baja California a 9 de abril del 2024

• INTRODUCCIÓN

En esta práctica se llevarán a cabo ejercicios en los que sea necesario el uso de herramientas como las librerías, diversos métodos de búsqueda, así como de ordenación. También a su vez se reforzará el aprendizaje de actividades pasadas sobre funciones, ciclos, condiciones entre otros.

• COMPETENCIA

Construir bibliotecas de funciones, aplicando la abstracción procedimental, al analizar las generalidades en las estrategias de solución de problemas complejos, para proporcionar servicios a programas independientes, con actitud creativa y organizada.

• FUNDAMENTOS

Las librerías son un grupo de archivos que tienen una funcionalidad pre-construida por terceros, y que puede ser usadas por cualquier ejecutable. Las librerías contienen en su interior variables y funciones, se conoce como librerías (o bibliotecas) a cierto tipo de archivos que podemos importar o incluir en nuestro programa. Estos archivos contienen las especificaciones de diferentes funcionalidades ya construidas y utilizables, como por ejemplo leer del teclado o mostrar algo por pantalla entre muchas otras más.

El ordenamiento es una labor común que realizamos continuamente. ¿Pero te has preguntado qué es ordenar? ¿No? Es que es algo tan corriente en nuestras vidas que no nos detenemos a pensar en ello. Ordenar es simplemente colocar información de una manera especial basándonos en un criterio de ordenamiento.

En la computación el ordenamiento de datos también cumple un rol muy importante, ya sea como un fin en sí o como parte de otros procedimientos más complejos. Se han desarrollado muchas técnicas en este ámbito, cada una con características específicas, y con ventajas y desventajas sobre las demás. Aquí voy a mostrarte algunas de las más comunes, tratando de hacerlo de una manera sencilla y comprensible.

La búsqueda es una operación que tiene por objeto la localización de un elemento dentro de la estructura de datos (arreglo). A menudo un programador estará trabajando con grandes cantidades de datos almacenados en arreglos y pudiera resultar necesario determinar si un arreglo contiene un valor que coincide con algún valor clave o buscado.

búsqueda secuencial

Este algoritmo compara uno a uno los elementos del arreglo hasta recorrerlo por completo indicando si el número buscado existe.

• PROCEDIMIENTO

ACTIVIDAD 9

Realiza programa en C utilizando librería propia, el programa deberá tener el siguiente menú.

MENÚ

- 1.- LLENAR VECTOR
- 2.- LLENAR MATRIZ
- 3.- IMPRIMIR VECTOR
- 4.- IMPRIMIR MATRIZ
- 5.- ORDENAR VECTOR
- 6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR
- 0.- SALIR

NOTA: El programa deberá repetirse cuantas veces lo desee el usuario, Validado el menú con la función vali_num

INSTRUCCIONES

- 1.- LLENAR VECTOR .- Llenar vector con 15 números, los números generados aleatoriamente, los números entre el rango de 100 al 200 (no repetidos)
- 2.- LLENAR MATRIZ .- Llenar la matriz de 4x4 con con números generados aleatoriamente, números entre el rango de 1 al 16 (no repetidos)
- 3.- IMPRIMIR VECTOR .- Imprime el vector que se envíe, donde la función recibe como parámetro el vector,tamaño, nombre del vector.
- 4.- IMPRIMIR MATRIZ.- Imprime la matriz sin importar el tamaño de la matriz recibiendo como parámetros la matriz, la cantidad de renglones y columnas, así como nombre que se le dará a la matriz
- 5.- ORDENAR VECTOR.- Usar función que ordene el vector por el método de ordenación de la Burbuja mejorada.
- 6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR.- Buscar un valor en el vector usando el método de búsqueda secuencial.
- 0.- SALIR

• RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El uso de la creación de librerías propias facilita el uso de funciones reutilizables sin necesidad de tener que estar escribiendo el código en cada programa que diseñemos. El método de ordenamiento en esta actividad nos permite maniobrar la información de los vectores de manera más sencilla y rápida. El método de búsqueda nos ayuda a identificar uno o varios datos que necesitemos encontrar en nuestro arreglo.

```
142 void Ordena_vect(int vect[],int m)
143 {
144     int i,j;
145     int temp;
146     for(i=0;i<(m-1);i++)
147     {
148         for(j=i+1;j<m;j++)
149         {
150             if(vect[j]<vect[i])
151             {
152                 temp = vect[i];
153                 vect[i] = vect[j];
154                 vect[j] = temp;
155             }
156         }
157     }
158 }
159 void Busq_val(int vect[],int m)
160 {
161     int num,ind;
162     printf("INTRODUCE EL NUMERO QUE DESEAS BUSCAR EN EL VECTOR\n");
163     scanf("%d",&num);
164     ind=Busq_sec(vect,m,num);
165     if(ind!=-1)
166     {
167         printf("EL NUMERO SE ENCUENTRA EN EL INDICE: %d\n",ind);
168     }
169     else
170     {
```

- ANEXOS

<https://drive.google.com/file/d/13hpFKWIUhrRRk3QWNclBENoJiEayOpHB/view?usp=sharing>

```
PS C:\Users\USER\Documents\ESTRUCTURADA 2023 1> ./RGM_A09_PE
```

```
1.- LLENAR VECTOR
2.- LLENAR MATRIZ
3.- IMPRIMIR VECTOR
4.- IMPRIMIR MATRIZ
5.- ORDENAR VECTOR
6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR
0.- SALIR
```

```
ELIJA LA OPCION QUE DESEE
```

```
1
```

```
1.- LLENAR VECTOR
2.- LLENAR MATRIZ
3.- IMPRIMIR VECTOR
4.- IMPRIMIR MATRIZ
5.- ORDENAR VECTOR
6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR
0.- SALIR
```

```
ELIJA LA OPCION QUE DESEE
```

```
3
```

```
0 --->[149]
```

```
1 --->[190]
```

```
2 --->[134]
```

```
3 --->[196]
```

```
4 --->[153]
```

```
5 --->[124]
```

```
6 --->[199]
```

```
7 --->[137]
```

```
8 --->[109]
```

```
9 --->[159]
```

```
10 --->[185]
```

```
11 --->[118]
```

```
12 --->[152]
```

```
13 --->[132]
```

```
14 --->[104]
```

```
1.- LLENAR VECTOR
2.- LLENAR MATRIZ
3.- IMPRIMIR VECTOR
4.- IMPRIMIR MATRIZ
5.- ORDENAR VECTOR
6.- BUSCAR VALOR EN VECTOR
0.- SALIR
```

```
ELIJA LA OPCION QUE DESEE
```

• REFERENCIAS

Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C

Corona, M.A. y Ancona, M.A. (2011)..

España: McGraw-Hill.

ISBN: 9786071505712

Programación estructurada a fondo: implementación de algoritmos en C

:Pearson Educación.Sznajdleder, P. A. (2017)..

Buenos Aires,Argentina: Alfaomega

Como programar en C/C++

H.M. Deitel/ P.J. Deitel

Segunda edición

Editorial: Prentice Hall.

ISBN:9688804711

Programación en C.Metodología, estructura de datos y objetos

Joyanes, L. y Zahonero, I. (2001)..

España:McGraw-Hill.

ISBN: 8448130138