



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ingeniero en computación

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Miguel Angel Portillo Attwell

Matrícula: 370097

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. 9: Funciones y Métodos de ordenación y Búsqueda

Tema - Unidad:

Ensenada Baja California a 10 de octubre del 2023



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de esta práctica, hemos diseñado un programa en C con un menú versátil que permite al usuario realizar varias operaciones con vectores y matrices. El menú ofrece opciones para llenar un vector y una matriz con números generados aleatoriamente, imprimirlos, ordenar el vector utilizando el método de la Burbuja mejorada, buscar un valor específico en el vector y, por supuesto, salir del programa cuando sea necesario. Además, hemos implementado la validación del menú utilizando la función `valid_num`. A lo largo de este informe, exploraremos en detalle cómo estas operaciones se llevan a cabo y cómo el programa cumple con sus objetivos.

2. COMPETENCIA

La competencia que se espera que el alumno logre al completar esta práctica es la habilidad para diseñar, implementar y utilizar un programa en C con un menú interactivo que permite realizar una variedad de operaciones con vectores y matrices. Esto incluye la generación aleatoria de números, llenado de vectores y matrices, impresión de datos, ordenación de vectores y búsqueda de valores específicos. Además, se espera que el alumno comprenda cómo se valida y se gestiona el menú del programa. Esta práctica fomenta el desarrollo de habilidades de programación en C y la comprensión de algoritmos de ordenación y búsqueda, lo que es esencial para la resolución de problemas en programación.

3. FUNDAMENTOS

Para la elaboración de la practica me base en los siguientes documentos para su elaboración:

ENLACES DE AYUDA Y REFERENCIA:

https://drive.google.com/drive/folders/13q-7WNvxi_TC9ssK-Cqozzt9xKToSkill?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1XW7aUdaPVtOlKABo3uZQmSdSk0byq5rZ/view?usp=drive_link

https://drive.google.com/file/d/1PjAjp8fJA3eODWGzs7i_lQuri74y9rXc/view?usp=drive_link

https://drive.google.com/file/d/1MQHrrZQZByU1zKkAReR-DWed8MdQkQU/view?usp=drive_link

https://drive.google.com/file/d/1VXAWVvzpec0751xzfJX0rMbY3uwnv6-/view?usp=drive_link



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

4. 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**

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En conclusión, esta práctica ha proporcionado a los estudiantes una valiosa oportunidad para aplicar sus conocimientos en programación en C en un contexto práctico. El desarrollo de un programa con un menú interactivo que permite al usuario realizar diversas operaciones con vectores y matrices demuestra la capacidad de diseñar y codificar soluciones funcionales. La implementación de operaciones como el llenado aleatorio de vectores y matrices, la ordenación de vectores y la búsqueda secuencial de valores ha fortalecido las habilidades de programación. Además, la validación del menú con la función `vali_num` demuestra la importancia de garantizar la interacción fluida del usuario. En general, esta práctica ha contribuido significativamente al desarrollo de competencias en programación y resolución de problemas en C.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

6. ANEXOS

```
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: 1
LLENADO DE VECTOR[SE LLENO EL VECTOR CORRECTAMENTE]
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: 3
VECTOR:
1.-[173]
2.-[127]
3.-[164]
4.-[149]
5.-[186]
6.-[179]
7.-[147]
8.-[140]
9.-[143]
10.-[100]
11.-[162]
12.-[180]
13.-[130]
14.-[167]
15.-[182]
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: 5
ESCOGISTE ORDENAR EL VECTOR
1.-[0]
2.-[100]
3.-[127]
4.-[130]
5.-[140]
6.-[143]
7.-[147]
8.-[149]
9.-[162]
10.-[164]
11.-[167]
12.-[173]
13.-[179]
14.-[180]
15.-[182]
```

```
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: 2
LLENADO DE MATRIZ 4 X 4
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: 4
IMPRESION DE MATRIZ-----
[LUGAR] [1]    [2]    [3]    [4]
[1]      [4]    [12]   [1]    [15]
[2]      [7]    [3]     [10]   [14]
[3]      [16]   [13]    [9]     [11]
[4]      [5]    [8]     [6]     [2]
M E N U
INGRESE CON UN DIGITO LA OPERACION QUE QUIERE REALIZAR:
[1-LLENAR VECTOR]
[2-LLENAR MATRIZ]
[3-IMPRIMIR VECTORES]
[4-IMPRIMIR MATRIZ]
[5-ORDENAR VECTOR]
[6-BUSCAR VALOR EN VECTOR]
[0-SALIR]
OPERACION: █
```

MAPA_PE_ACT9.PDF:

https://drive.google.com/file/d/1rzu4-pwy4TMIKyAh65A_ZPa6OCVc8fQi/view?usp=drive_link

GITHUB:

https://github.com/MAIKYPORTILLO67/PROGRAMACION_ESTRUCTURADA



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

7. 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