

Taller 3 – Funciones

Se debe realizar un código en c, el cual estará compuesto de 4 funciones. La idea es realizar un sistema que calcule el promedio de la temperatura medida en varias estaciones meteorológicas ubicadas en la ciudad de Bogotá.

Se deben desarrollar las siguientes funciones:

1. Llenar una matriz con dimensiones variables.
 - a. float llenar_matriz (int filas, int columnas, float valor);
2. Modificar valor en posición específica de la matriz.
 - a. float mod_valor (int fila, int columna, float valor);
3. Promedio de un vector de tamaño variable.
 - a. float prom_vec (int filas, float vector);
4. Mostrar matriz.
 - a. void mostrar_matriz (float matriz);

La distribución de la matriz es de la siguiente forma (Tabla 1):

1. Filas: Identificador de la estación.
2. Columnas: Medidas censadas.

	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 4
Estación 1	20.5	22.4	21.7	20.4
Estación 2	22.5	22.5	22.8	22.6
Estación 3	21.7	22.5	21.9	22.7
Estación 4	20.5	20.5	21.0	21.3
Estación 5	19.7	20.4	22.5	20.5

Tabla 1. Distribución de la matriz.

Se debe realizar un menú con las siguientes especificaciones:

1. Llenar matriz.
 - a. Aquí se ubicará la función de llenar matriz, por lo tanto, se debe preguntar por los siguientes parámetros:
 - i. Cantidad de filas
 - ii. Cantidad de columnas
 - iii. Valor
 - b. Al momento de declarar la matriz se puede declarar de la siguiente manera:
 - i. `float matriz[][];`
 - c. Se debe mostrar en pantalla la matriz al final, para ello se implementará la función de mostrar matriz.
2. Modificar el valor de una posición específica.
 - a. Aquí se ubicará la función de modificar un valor, por lo tanto, se debe preguntar por los siguientes parámetros:
 - i. Fila
 - ii. Columna
 - iii. Valor
 - b. Se debe mostrar en pantalla la matriz al final, para ello se implementará la función de mostrar matriz.
3. Promedio de la Temperatura
 - a. En esta sección del menú se debe mostrar el promedio de la temperatura censada en cada una de las estaciones meteorológicas (filas). Aquí se ubicará la función de promedio de un vector, por lo tanto, se debe preguntar por los siguientes parámetros:
 - i. Fila: El número de la fila corresponde al número de la estación a evaluar.
 - ii. Vector: Nombre de la matriz, al momento de calcular el promedio, con el número de la fila se realiza la selección del vector.
4. Mostrar matriz
 - a. Se ubicará la función de mostrar matriz.
5. Mostrar en pantalla el nombre de la persona que realizó el programa.
6. Cerrar programa.

Prueba

Se debe realizar la siguiente prueba y adjuntar los pantallazos del resultado en cada uno de los recuadros:

1. Con la opción 5 del menú, mostrar el nombre de la persona que realizó el programa.

2. Con la opción 1 del menú, ingresar la siguiente matriz.

30.6	22.9	24.8	23.9	24.3
24.2	25.0	23.0	23.9	24.5
21.5	22.3	21.9	21.7	22.5
22.8	23.8	24.9	23.9	23.7

3. Con la opción 4 del menú, mostrar la matriz.

4. Con la opción 3 del menú, mostrar el promedio de todas las estaciones.

5. Con la opción 2 del menú, modificar los siguientes valores:

- a. $\text{matriz}[0][4] = 23.9$
- b. $\text{matriz}[1][3] = 24.2$
- c. $\text{matriz}[2][2] = 25.0$
- d. $\text{matriz}[3][1] = 23.5$
- e. $\text{matriz}[3][3] = 24.3$
- f. $\text{matriz}[1][2] = 25.6$
- g. $\text{matriz}[0][1] = 23.7$

6. Con la opción 4 del menú, mostrar la matriz.

7. Con la opción 3 del menú, mostrar el promedio de todas las estaciones.

8. Con la opción 6 del menú, cerrar el programa.

Entregables:

- Documento con los pantallazos de la prueba.
- Código en C.