

## ARREGLOS DINAMICOS (VECTORES Y MATRICES)

1. Dado un vector, determinar si alguno de los elementos almacenados en el vector esta repetido.
2. Unir dos vectores en forma ordenada es decir dependiendo si el número es menor del vector A o del B se almacena en un vector C. Los vectores deben tener el mismo tamaño, se debe ordenar ambos vectores antes de unirlos.

**Ejemplo:**

**A: 1,5,6,7**

**B: 2,3, 8, 10**

**Unión de ambos (no se debe utilizar el método burbuja para unirlos)**

**C: 1,2,3,5,6,7,8,10**

3. Leer una matriz de 3x3 con elementos caracteres, luego almacenar cada elemento de la matriz en un vector. Imprimir matriz y vector resultante.
4. Escribir un programa que lea una matriz de números enteros y que devuelva la suma de los elementos positivos de la matriz y la suma de los elementos negativos.
5. Escribir un programa que, dada una matriz de enteros, construya un vector en el que cada posición contenga el máximo de todos los valores que hay en la fila correspondiente de la matriz. Por ejemplo:

Matriz

|   |    |   |
|---|----|---|
| 4 | 10 | 6 |
| 9 | 5  | 7 |
| 0 | 2  | 4 |
| 1 | 3  | 8 |

Vector

|   |    |   |
|---|----|---|
| 9 | 10 | 8 |
|---|----|---|

6. Escribir un programa que lea una matriz de 3 filas y 3 columnas de valores enteros. A continuación, el programa debe pedir el número de una fila. El programa deberá devolver el máximo de esa fila.
7. En una estación meteorológica se registra la temperatura (en grados centígrados) cada hora durante una semana. Se almacena el resultado en una matriz de 7x24  
Realizar un programa que lea los datos por teclado y muestre:
  - La máxima y mínima temperaturas de la semana.
  - La máxima y mínima temperaturas de cada día.
  - La temperatura media de la semana.
  - La temperatura media de cada día.
  - El día y hora en que se registró la mayor temperatura.

8. El Ingeniero Soto realiza 3 exámenes a 12 alumnos. Utilizando una matriz de notas muestre el nombre y el promedio de cada alumno. Además, muestre cual es el promedio de cada examen.

9. Escribir un programa que lea una matriz de enteros de n filas, m columnas y muestre por pantalla la traspuesta a dicha matriz. Ejemplo:

Entrada: 2 3 4 5      Salida: 2 7  
           7 6 5 4                3 6  
                                      4 5  
                                      5 4

10. Escribir un programa que lea una matriz de números enteros y que devuelva la suma de los elementos positivos de la matriz y la suma de los elementos negativos.
11. Escriba un programa para leer dos matrices de números, validar sus tamaños y multiplicar las matrices si es posible.
12. Hacer un programa que llene una matriz de 10 \* 10 y que los elementos de la diagonal principal los guarde en un vector.
13. Hacer un programa que llene una matriz de 7 \* 7. Calcular la suma de cada renglón y almacenarla en un vector, la suma de cada columna y almacenarla en otro vector.
14. Hacer un programa que llene una matriz de 20 \* 20. Sumar las columnas e imprimir que columna tuvo la máxima suma.
15. Escribir un programa que dada una matriz de enteros, construya un vector en el que cada posición contenga el máximo de todos los valores que hay en la columna correspondiente de la matriz. Por ejemplo:

Matriz

|   |    |   |
|---|----|---|
| 4 | 10 | 6 |
| 9 | 5  | 7 |
| 0 | 2  | 4 |
| 1 | 3  | 8 |

Vector

|   |    |   |
|---|----|---|
| 9 | 10 | 8 |
|---|----|---|

16. Escriba un programa para crear una matriz que tenga 3 columnas y M filas, las dos primeras columnas tendrán números cualesquiera y en la 3 columna será el resultado de sumar el número de la primera y segunda columna. Como por ejemplo la matriz:

$$\begin{bmatrix} 3 & 5 & 8 \\ 4 & 2 & 6 \end{bmatrix}$$

17. Escriba un programa para crear una matriz que contenga la tabla de multiplicar del 1 al 9 (10 filas y 10 columnas). La primera fila y la columna debe contener estos números. Algo así:

```

*** Ejecución Iniciada. ***
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2 0 0 0 0 0 0 0 0 0
3 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6 0 0 0 0 0 0 0 0 0
7 0 0 0 0 0 0 0 0 0
8 0 0 0 0 0 0 0 0 0
9 0 0 0 0 0 0 0 0 0
*** Ejecución Finalizada. ***

```

El resto de números se calculan, usando los números que disponemos, es decir, en la primera fila de 0, calculara  $1*1$ ,  $1*2$ ,  $1*3$ , etc. usando las posiciones de la matriz. Así debe quedar al final:

```

*** Ejecución Iniciada. ***
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 1 2 3 4 5 6 7 8 9
2 2 4 6 8 10 12 14 16 18
3 3 6 9 12 15 18 21 24 27
4 4 8 12 16 20 24 28 32 36
5 5 10 15 20 25 30 35 40 45
6 6 12 18 24 30 36 42 48 54
7 7 14 21 28 35 42 49 56 63
8 8 16 24 32 40 48 56 64 72
9 9 18 27 36 45 54 63 72 81
*** Ejecución Finalizada. ***

```

18. Visualizar las siguiente matrice : La dimensión de la matriz en  $n * m$

1

1 2

1 2 3

1 2 3 4

19. Se tiene una matriz con 5 materias que están representadas por las columnas y las filas es la cantidad de alumnos, la matriz se tiene que llenar con los promedios obtenidos de cada estudiante en cada materia.

Se desea saber el promedio del curso por cada materia, cantidad de aprobados de una materia determinada (ingresar la materia que es el número de columna).

20. Llenar y mostrar una matriz de  $n*m$  con números enteros. Buscar un numero en la matriz si este existe mostrar en que fila y columna se encuentra.