



## Trabajo Práctico 4

### Arreglos Multidimensionales

1. Dada una matriz de 3 filas por 4 columnas, calcular la sumatoria de sus elementos:  $\Sigma M(i,j)$



#### Ejemplo

$M = \{ \{ 5, 7, 3, 9, \}$   
 $\{ 2, 3, 4, 1, \}$   
 $\{ 8, 6, 4, 2 \} \}$

$\text{Suma\_M} = 5 + 7 + 3 + 9 + 2 + 3 + \dots + 4 + 2.$

2. Leer una matriz de tres filas por tres columnas y calcular la suma de cada una de sus filas y de sus columnas, colocando los resultados en dos vectores, uno para la suma de las filas y otro para la suma de las columnas.



#### Ejemplo

$M = \{ \{ 5, 7, 3, \}$   
 $\{ 2, 3, 4, \}$   
 $\{ 8, 6, 4 \} \}$

$F = \{ (5 + 7 + 3), (2 + 3 + 4), (8 + 6 + 4) \}; C = \{ (5 + 2 + 8), (7 + 3 + 6), (3 + 4 + 4) \}$

3. Realizar un programa que, dada una matriz cuadrada con valores enteros entre 1 y 50 (al azar), la muestre y se obtenga su traspuesta (permutación de filas y columnas, utilizando un procedimiento que permuta dos elementos), y la muestre nuevamente..



#### Ejemplo

$M = \{ \{ 5, 7, 3, \}$   
 $\{ 2, 3, 4, \}$



**11074 - Programación I**  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

8, 6, 4}

Resultado

M = {5, 2, 8,

7, 3, 6,

3, 4, 4}

4. Realizar un programa que permita ingresar las temperaturas mínimas y máximas correspondientes a los 30 días de un mes. Calcular y mostrar:
  - Promedio de temperaturas en el mes.
  - Día de máxima temperatura con su correspondiente temperatura.
  - Día de mínima temperatura con su correspondiente temperatura.
5. Realizar un programa que genere una matriz de 20 filas por 3 columnas donde la primera columna almacena el nombre, la segunda el apellido y la tercera el documento. Mostrarla tal como se ingresó. Ordenarla alfabéticamente por el apellido y volver a mostrarla.
6. En un arreglo **M(4, 20, 3)** donde el primer índice señala el número de curso, el segundo el número de alumno y el tercero el número de centro de estudios, se almacenan en cada celda, las notas de los alumnos. Se solicita:
  - La nota media por curso.
  - La nota media por centro.
  - La nota media general.
  - Los dos mejores centros y sus notas.
  - La posición del mejor alumno de cada curso con su correspondiente nota.
7. En un arreglo se almacenan los siguientes datos referidos a una población: **P(estadocivil, sexo, edad)** donde: **estadocivil** puede tomar los valores de **1 a 3 (soltero, casado, viudo)**; **sexo**, **1 ó 2 (masculino ó femenino)**; **edad un valor entre 1 y 70**. Imprimir el número de personas que se encuentren con un estado civil, sexo y edad determinados que se ingresarán por teclado. Generar una función que cargue el arreglo anterior con datos al azar, respetando los dominios de cada grupo.
8. Se tiene un vector cargado con los apellidos de N alumnos. Escribir un programa que solicite el apellido de un alumno por teclado y verifique si se



**11074 - Programación I**  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

---

encuentra en el vector.