

Programación I
Guía de Trabajos Prácticos
Vectores y Matrices
Ciclo lectivo 2022

Docente: Mg. Ing Marina Gette
Correo: programacion.snfco@gmail.com



Matrices:

- 1- Escribir un programa que sume los elementos de cada fila de una matriz de 20 x 30 y muestre los resultados por fila.
- 2- Una empresa tiene 5 sucursales y necesita un programa que:
 - 1- Muestre las ventas mensuales de las 5 sucursales.
 - 2- Calcule el promedio de venta anual, de cada sucursal.
 - 3- Calcule el promedio general de ventas, de todas las sucursales.
 - 4- Muestre la/s sucursal cuyo promedio sea superior al promedio general.

Las ventas están cargadas en una matriz de 5 x 12 donde en cada fila es una sucursal y en cada columna se encuentra la venta correspondiente a cada mes del año.

- 3- Cargar una matriz de 12 * 31 donde las filas representen los meses del año y las columnas la temperatura promedio de cada día de una ciudad. Calcular e imprimir:
 - 1- La temperatura promedio de cada mes.
 - 2- El día más caluroso y el más frío de cada mes.
 - 3- El día más caluroso y el más frío del año, con su fecha.

Aclaración: puede pasar que dos o más valores sean iguales y sean el mayor y/o el menor valor, en este caso se considerará el algoritmo (cómo obtener el mayor y/o el menor según corresponda).

- 4- Escribir un programa que sume los elementos de cada columna de una matriz de 40 x 50 y muestre los resultados por columna.
- 5- Las notas de un curso se tienen en una matriz de 6 * 25 elementos (6 asignaturas * 25 alumnos). Se desea:
 - 1- Mostrar la nota de cada alumno y su promedio.
 - 2- Mostrar el promedio general del curso.
 - 3- Mostrar el porcentaje de alumnos promocionados (promedio mayor o igual a 7)
- 6- Una empresa tiene 100 obreros repartidos en 4 categorías profesionales. Se desea cargar en una matriz de 100 * 31 las horas trabajadas por cada obrero en un mes (los días no trabajados contendrán 0). Al mismo tiempo se quiere cargar en un vector de 100 posiciones la categoría de cada obrero. En otro vector de 4 posiciones están cargados los precios por hora de cada categoría. Calcular y mostrar cuánto ha de cobrar cada obrero en ese mes basándose en las horas trabajadas y en el precio por hora según su categoría.



Ejercicios Optativos:

- 1- Desarrollar un algoritmo que permita leer una matriz cuadrada M de 64 elementos, calcular y mostrar:
 - 1- El mayor elemento del triángulo superior
 - 2- La suma total de la diagonal principal
 - 3- El promedio del triángulo inferior.
 - 4- El porcentaje de números positivos de toda la matriz.
- 2- Crear un algoritmo que lea una matriz de 10×30 elementos. Se desea:
Ordenar los elementos de cada fila de menor a mayor.
Mostrar todos los elementos de la matriz ordenada.
- 3- Dada una matriz de 5×5 :
 - 1- Sumar y contar todos los números pares y guardarlos en un vector de 2 valores, en la primera celda guardar la suma y en la segunda la cantidad de pares encontrados.
 - 2- Sumar y contar todos los números impares y guardarlos en un vector de 2 valores, en la primera celda guardar la suma y en la segunda la cantidad de impares encontrados.
- 4- Escribir un programa que sume los elementos de la diagonal principal que va de izquierda a derecha en una matriz de $m \times n$.
- 5- Hacer un programa que cargue una matriz de 30×4 , donde en las columnas se almacenan: Nombre, Apellido, Dirección y Teléfono de 30 personas.
Posteriormente recorrer la matriz y mostrar los datos de cada persona.
- 7- Cargar una matriz M de 6×6 con números generados, de tal forma que sus filas pares contengan números múltiplos de 3 y las impares números múltiplos de 2. Se desea:
 - Mostrar todos los elementos de la matriz.
 - Calcular y mostrar la suma de todos sus elementos.
 - Mostrar los elementos de la diagonal principal.

