

Ejercicios Matrices Bidimensional

1. Escribe un programa que pida 20 números enteros. Estos números se deben introducir en un array de 4 filas por 5 columnas. El programa mostrará las sumas parciales de filas y columnas igual que si de una hoja de cálculo se tratara. La suma total debe aparecer en la esquina inferior derecha.
2. Modifica el programa para que me indique por medio de un menú que si quiero ingresar o que los números que se introducen en el array se generen de forma aleatoria (valores entre 100 y 999).
3. Define un array de números enteros de 3 filas por 6 columnas con nombre num y asigna los valores cuando se inicie el programa. Muestra el contenido de todos los elementos del array dispuestos en forma de tabla.
4. Crear una matriz de 5x5 ingresando los números a cada que calcule e imprima la transpuesta de una matriz. La transpuesta de una matriz se obtiene al escribir las filas de la matriz como columnas y las columnas como filas.
5. Realice un programa que al recibir como datos dos arreglos bidimensionales enteros, calcule la suma del arreglo 1 más la transpuesta del arreglo 2 y almacene el resultado en otro arreglo bidimensional.
6. En la clase de estructuras de datos asiste un grupo de N alumnos. El profesor de dicha asignatura aplica 3 exámenes. Realice un programa que genere un array de N alumnos y sus 3 calificaciones y que calcule e imprima:
 - El promedio de calificaciones de cada alumno.
 - El promedio general de grupo.
 - El número del estudiante que tuvo el mayor promedio de calificación.
7. Como en el ejercicio de la anterior guía realizar de forma de matriz: En un censo familiar se desea colocar subsidios a los servicios públicos, se debe crear un programa que ingresen el valor del Agua, Luz y Gas de 3 familias, si es estrato 1 debe dar el 20% de descuento a cada servicio, si es estrato 2 el 15% si es de estrato 3 o más debe dar el 9% de descuento, al final nos debe dar el total a pagar discriminado por servicio público.
8. Crear un programa que lea los precios de 5 artículos y las cantidades vendidas por una empresa en sus 4 sucursales. Imprimir las ventas de cada empresa e Informar:
 - Las cantidades totales de cada artículo.
 - La cantidad de artículos en la sucursal 2.
 - La cantidad del artículo 3 en la sucursal 1.

- La recaudación total de cada sucursal.
- La recaudación total de la empresa.
- La sucursal de mayor recaudación.

9. Diseñar el algoritmo correspondiente a un programa, que:

- Crea una tabla bidimensional de longitud 5x15 y nombre 'marco'.
- Carga la tabla con dos únicos valores 0 y 1, donde el valor uno ocupará las posiciones o elementos que delimitan la tabla, es decir, las más externas, mientras que el resto de los elementos contendrán el valor 0.

```
111111111111111
100000000000001
100000000000001
100000000000001
111111111111111
```

- Visualiza el contenido de la matriz en pantalla.

10. Realiza un programa que rellene un array de 6 filas por 10 columnas con números enteros positivos comprendidos entre 0 y 1000 (ambos incluidos). A continuación, el programa deberá dar la posición tanto del máximo como del mínimo.

11. De una empresa de transporte se quiere guardar el nombre de los conductores que tiene, y los kilómetros que conducen cada día de la semana.

- Para guardar esta información se van a utilizar dos arreglos:
 - Nombre: Vector para guardar los nombres de los conductores.
 - kms: Tabla para guardar los kilómetros que realizan cada día de la semana.
- Se quiere generar un nuevo vector ("total_kms") con los kilómetros totales que realiza cada conductor.

Al finalizar se debe mostrar la tabla con la lista de conductores

12. Realiza un programa que sea capaz de rotar todos los elementos de una matriz cuadrada una posición en el sentido de las agujas del reloj. La matriz debe tener 12 filas por 12 columnas y debe contener números generados al azar entre 0 y 100. Se debe mostrar tanto la matriz original como la matriz resultado, ambas con los números convenientemente alineados.