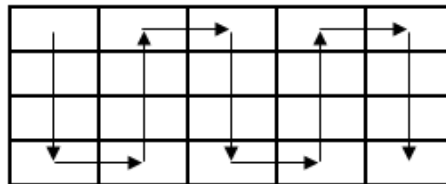




## Ejercicios propuestos Sesión 13

- 1) El curso de Computación tiene  $n$  alumnos y se rinden 4 exámenes. Escribir un programa que reporte lo siguiente:
  - a. El promedio de calificaciones de cada alumno.
  - b. El promedio de cada Examen
  - c. El alumno que obtuvo el mejor Promedio
  - d. El examen que tuvo el mayor promedio de calificación.
- 2) Hacer un programa para invertir las columnas de una matriz
- 3) Hacer un programa que, al recibir los montos de ventas mensuales de cinco departamentos de una fábrica proporcione la siguiente información
  - a. Las ventas mensuales de la fábrica incluido el monto anual.
  - b. El departamento que tuvo la mayor venta en el mes de Julio, incluyendo el monto de la venta.
  - c. El mes en el que se obtuvieron las mayores y menores ventas del departamento I, donde I se debe ingresar.
- 4) Escribir un programa que genere un cuadrado mágico. Un cuadrado mágico se representa por una matriz cuadrada de orden  $n$ , impar y contiene los números comprendidos entre 1 y  $n*n$ . En un cuadrado mágico la suma de cualquiera de las filas, columnas y diagonales principales siempre es la misma. El cuadrado mágico se genera aplicando el siguiente algoritmo:
  - a. El primer número 1 se coloca en la celda central de la primera fila.
  - b. El siguiente número se coloca en la celda de la fila anterior y columna posterior.
  - c. La fila anterior al primero es el último. La columna posterior a la última es la primera.
  - d. Si el número es un sucesor de un múltiplo de  $n$ , no aplique la regla 2. Coloque el número en la celda de la misma columna de la fila posterior.
- 5) Hacer un programa para que coloque un 1 en las diagonales principales de una matriz cuadrada. El resto se debe completar con ceros.
- 6) Hacer un programa para invertir las filas de una matriz (Los elementos de la primera fila se intercambian con los de la última, los de la segunda con los de la penúltima y así sucesivamente).
- 7) Hacer un programa que al recibir como dato una matriz recorra esta matriz columna a columna y reportar los elementos del recorrido tal como se muestra en la figura.



***Recorrido columna a columna en una matriz.***

- 8) Programa que ingresa el orden de una Matriz cuadrada y generarla y luego hacer lo siguiente:
  - a. Reporta solo las diagonales.
  - b. Intercambia las diagonales.
  - c. Invierte las diagonales.
  - d. Reporta los elementos que están arriba y abajo de la diagonal principal