

Concurso Nacional Interno de Programación 2da Versión - 2014

ENUNCIADO GENERAL

PROBLEMA C4: "Cuadrados mágicos"

El problema siguiente trata sobre cuadrados mágicos. Un cuadrado mágico es aquel cuya suma de datos por columna, por fila y para sus diagonales siempre resulta en el mismo número, denominado como el *número mágico*. Para el programa a realizar sólo se solicita que se lean 1 ó más matrices cuadradas y que se indique en consola si el cuadrado es mágico o no, junto con el número mágico asociado (para este ejercicio sólo considere la suma en filas y en columnas, no en las diagonales). Por

ejemplo, si se entrega la matriz $\begin{bmatrix} 4 & 9 & 2 \\ 3 & 5 & 7 \\ 8 & 1 & 6 \end{bmatrix}$, al sumar los datos de cada columna (en forma vertical)

y los de cada fila (en forma horizontal) se ve que se obtiene 15; por lo tanto, el número mágico de este cuadrado mágico *es 15*.

Se ingresarán entonces por teclado: la cantidad de filas de matriz (recuerde que la matriz es cuadrada) y los datos respectivos de la matriz (números enteros no negativos), para cada matriz a procesar. Cuando no se ingresen más matrices, se recibirá el dato -1. Todos los datos (tanto la cantidad de filas como los datos de cada celda de la matriz) están separados del anterior y el siguiente por un espacio o un salto de línea.

Al imprimir los resultados en consola se mostrará el string ES MAGICO (con mayúsculas, sin tilde), seguido de un espacio y el número mágico asociado al cuadrado, si es que esta matriz es un cuadrado mágico; o el string NO ES MAGICO (con mayúsculas, sin tilde), si no lo es. Al final de cada línea de resultado, se imprimirá un salto de línea único.

DATOS DE ENTRADA:

- a) Una ó más matrices, indicando el número de filas y los datos (desde la fila superior hasta la inferior, de izquierda a derecha), para cada matriz a procesar. Los datos van separados entre sí por un espacio o un salto de línea, de forma indistinta.
- b) El dato -1, si ya se han ingresado todas las matrices y el programa deba terminar.

DATOS DE SALIDA:

- a) Una línea de resultados para cada matriz, terminada cada una con un único salto de línea. Si el cuadrado es mágico, se imprime el string ES MAGICO, seguido de un espacio, el número mágico respectivo y un salto de línea. Si no es mágico, se imprime NO ES MAGICO, seguido de un salto de línea solamente.

EJEMPLO DE ENTRADA DE DATOS:

```
3 4 9 2 3 5 7 8 1 6
4 16 2 3 13 5 11 10 8 9 7 6 12 4 14 15 1
2 1 2 3 4
3 1 2 3 4 5 6 7 8 9
-1
```

EJEMPLO DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
ES MAGICO 15
ES MAGICO 34
NO ES MAGICO
NO ES MAGICO
```