

Concurso Nacional Interno de Programación **2da Versión - 2014**

ENUNCIADO GENERAL

PROBLEMA C3: "Intercambio de datos entre matrices"

Se solicita crear un programa que lea por teclado 1 ó más pares de matrices de entrada, cada par teniendo las mismas dimensiones entre sí (igual número de filas y de columnas). Para cada par de matriz, el programa intercambia automáticamente los 3 elementos menores de la primera matriz con los 3 elementos mayores de la segunda matriz. El criterio de intercambio es el siguiente:

- a) intercambiar el primer menor elemento de la primera matriz con el primer mayor elemento de la segunda matriz, el segundo menor de la primera matriz con el segundo mayor de la segunda matriz y el tercer menor con el tercer mayor.
- b) realizar este proceso hasta intercambiar todos los elementos indicados para todas las matrices leídas por teclado.

Por ejemplo, supóngase que se entregan las 2 matrices de 3x3 celdas

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 7 & 9 & 11 \\ 13 & 15 & 17 \end{bmatrix} \text{ y } B = \begin{bmatrix} 0 & 10 & 8 \\ 4 & 6 & 2 \\ 40 & 12 & 14 \end{bmatrix}.$$

Entonces, se deberán intercambiar los datos 1, 3 y 5 de la matriz A por los datos 40, 14 y 12 de la segunda matriz. Por lo tanto, se intercambian los elementos:

- a) 1, de la matriz A, con el 40, de la matriz B.
- b) 3, de la matriz A, con el 14, de la matriz B.
- c) 5, de la matriz A, con el 12, de la matriz B.

Finalmente, las matrices A y B tendrían los siguientes elementos:

$$A = \begin{bmatrix} 40 & 14 & 12 \\ 7 & 9 & 11 \\ 13 & 15 & 17 \end{bmatrix} \text{ y } B = \begin{bmatrix} 0 & 10 & 8 \\ 4 & 6 & 2 \\ 1 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

Ya que el programa debe aceptar 1 o más pares de matrices a procesar de la forma indicada, luego de ingresar cada matriz se ingresa el dato -1, para indicar el fin de datos de la matriz actual. Finalmente, si se ingresa el dato -2 luego del ingreso completo de un par de matrices, el programa finaliza.

Se garantiza que dentro de cada matriz sólo hay números enteros no negativos y no repetidos.

DATOS DE ENTRADA:

- a) Un par de números, que indican la cantidad de filas y columnas del par de matrices a procesar. Luego de ingresar un par de matrices, se ingresarán dos más, hasta indicar el fin de ingreso de matrices, según lo mostrado más abajo en los ejemplos (dato -2).
- b) Los datos de dos matrices, donde sus elementos se indican fila a fila, separados por un espacio. Cada fila de datos de una matriz finaliza con un salto de línea.
- b) El dato -1, para indicar el fin del ingreso de cada una de las matrices del par.
- c) El dato -2, luego de ingresar el último par de matrices, para indicar que el programa debe terminar.

DATOS DE SALIDA:

- a) Ambas matrices, fila a fila, terminadas con un salto de línea. Luego de cada fila, se imprime un salto de línea.
- b) Luego de cada par de matrices resultado, se imprime el dato -1 y un salto de línea.

EJEMPLO DE ENTRADA DE DATOS:

```
3 3
1 3 5
7 9 11
13 15 17
-1
0 10 8
4 6 2
40 12 14
-1
-2
```

EJEMPLO DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
40 14 12
7 9 11
13 15 17
-1
0 10 8
4 6 2
1 5 3
-1
```