



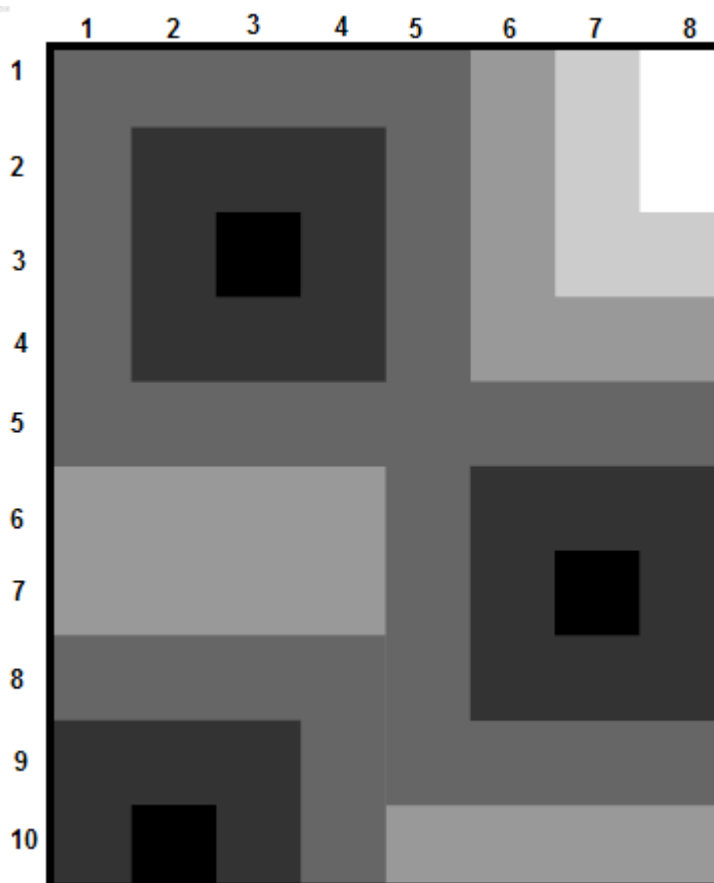
14o. Concurso de Programación
Facultad de Ingeniería
Universidad ORT Uruguay

Setiembre 2014

EJERCICIO 5 – PINTURA

¡El arte “cuadrado” está llegando! En este moderno estilo de pintar, se seleccionan un conjunto de posiciones sobre una matriz cuadriculada. A partir de cada una de ellas se irá pintando cuadrados en forma concéntrica con colores que van desde el negro hasta el blanco, pasando por toda la escala degradé de grises, teniendo en cuenta los bordes de la matriz. Cada nuevo cuadrado que se “aleja” de la posición, va aclarando. Cuando a una misma celda le corresponderían 2 o más colores, se toma el más oscuro de ellos.

Ejemplo: dada esta matriz de 10 por 8, se indicaron con posiciones seleccionadas: fila 3, columna 3; fila 7, columna 7 y fila 10, columna 2. Se comienza a pintar desde el centro de cada posición con el color negro y se va aclarando cada cuadrado concéntrico hacia el exterior. En caso de superposición de colores, se toma el más oscuro.



Se pide, dada una matriz y las posiciones iniciales, determinar la cantidad mínima de colores necesaria. Para el dibujo presentado, el valor es 6.

Archivo de Entrada:

Cada caso consiste de varias líneas. La primera contiene 3 enteros: m , n y p .

m y n ($1 \leq m, n \leq 1000$) representan respectivamente la cantidad de filas y de columnas de la matriz, p ($1 \leq p \leq 1000$) representa la cantidad de posiciones iniciales.

Luego vienen p líneas, cada una con las coordenadas f_i y c_i de cada posición ($1 \leq f_i \leq m, 1 \leq c_i \leq n$).

Al final de cada caso, viene una línea en blanco.

El último caso contiene 0 0 0 y no debe ser procesado.

Ejemplo de entrada

10 8 3

3 3

7 7

10 2

2 2 1

1 2

0 0 0

Archivo de Salida:

Por cada uno de los casos, imprimir una línea con "Caso x:", siendo x el número de caso, empezando desde 1. Indicar el número de colores diferentes para pintar la matriz según las reglas dadas.

Ejemplo de salida

Caso 1: 6

Caso 2: 2