

Intercambiar posiciones adyacentes

En este problema vamos a realizar una serie de modificaciones sobre imágenes. Una imagen consta de una matriz de dígitos (`unsigned char`) que representan los índices de una paleta de 10 colores. Cada imagen tiene una resolución que establece el número de filas y de columnas de la matriz.

Este problema consiste en modificar los valores de la matriz realizando únicamente una operación:

SA a b c d, intercambia las posiciones adyacentes a la posición $[a,b]$ con las posiciones adyacentes a la posición $[c,d]$.

Para resolver el problema utiliza los tipos y operaciones implementados en las prácticas anteriores e implementa las siguientes sobrecargas de operadores sobre las coordenadas y la siguiente función sobre las matrices:

- Operadores de igualdad, desigualdad y suma de coordenadas. Dos coordenadas son iguales cuando coinciden sus dos campos. La suma de dos coordenadas $c1$ y $c2$ se define como la suma del primer campo de ambas coordenadas, y la suma del segundo campo de ambas coordenadas.

- `bool swapAdy(tMatrizChar & mat, tCoor pos1, tCoor pos2);`. La operación devuelve falso si las posiciones adyacentes a las coordenadas dadas no pertenecen a la matriz o si las posiciones a intercambiar se solapan.

Entrada

La entrada comienza con el número de casos de prueba que figuran a continuación. Cada caso comienza con una línea con dos valores que indican el número de filas n y el número de columnas m de la matriz. A continuación aparecen n líneas con m valores cada una que representan los valores de cada posición de la matriz. A continuación se muestra el número de operaciones que se van a realizar sobre la matriz op , y en la línea siguiente se muestra el nombre de la operación seguido de los parámetros.

Se garantiza que $0 < n < 64$ y $0 < m < 64$. Los valores de la matriz son dígitos $0 \leq d \leq 9$. La operación de intercambiar posiciones adyacentes se nombra como **SA**.

Salida

Para cada caso de prueba se escribe los valores de la matriz después de aplicar todas las operaciones. Si los parámetros de la operación no son correctos, la matriz no se modifica con esta operación, pero se mostrará el mensaje **DATOS INCORRECTOS**. Este mensaje debe aparecer tantas veces como operaciones con parámetros incorrectos haya en el caso, y se mostrarán todos ellos antes de la matriz resultante.

Después de cada caso se escribirá una línea con tres guiones

Entrada de ejemplo

```
2
6 6
1 1 1 3 3 3
1 8 1 3 9 3
1 1 1 3 3 3
4 4 4 2 2 2
4 7 4 2 6 2
4 4 4 2 2 2
3
SA 1 1 2 3
SA 1 1 4 4
SA 1 5 3 2
3 9
1 1 1 2 2 2 3 3 3
1 6 1 2 7 2 3 9 3
1 1 1 2 2 2 3 3 3
2
SA 1 1 1 7
SA 1 4 1 7
```

Salida de ejemplo

```
DATOS INCORRECTOS
DATOS INCORRECTOS
2 2 2 3 3 3
2 8 2 3 9 3
2 2 2 3 3 3
4 4 4 1 1 1
4 7 4 1 6 1
4 4 4 1 1 1
---
3 3 3 1 1 1 2 2 2
3 6 3 1 7 1 2 9 2
3 3 3 1 1 1 2 2 2
---
```

Autor: Isabel Pita