

Diversión con matrices

Tenemos una matriz de tamaño $N \times M$ cuyos elementos son números entre 0 y 9, y queremos realizar sobre ella una serie de transformaciones.

Las posibles transformaciones son las siguientes:

<code>filas a b</code>	Intercambia las filas a y b .
<code>columnas a b</code>	Intercambia las columnas a y b .
<code>cruz f c d</code>	Rellena con el dígito d las diagonales que pasan por el elemento de la fila f y columna c .
<code>rotarFila f</code>	Rota circularmente (el elemento que se sale por un extremo aparece por el otro) la fila $ f $. Si $f > 0$, la rotación es hacia la derecha. Si $f < 0$, la rotación es hacia la izquierda.
<code>rotarCol c</code>	Rota circularmente la columna $ c $. Si $c > 0$, la rotación es hacia abajo. Si $c < 0$, la rotación es hacia arriba.

¿Nos ayudas a saber cuál es el estado final de la matriz tras aplicarle secuencialmente una serie de transformaciones?

Entrada

El programa procesará una serie de casos de prueba. Cada caso comienza con una línea con dos números N y M que indican la dimensión de la matriz ($1 \leq N, M \leq 20$). A continuación aparecerán N líneas cada una con M números entre 0 y 9 separados por un espacio en blanco, que representan el contenido de la matriz. Les seguirá una línea con el número T de transformaciones a aplicar ($1 \leq T \leq 10$), seguida de T líneas más, cada una con la descripción de una transformación. Las filas están numeradas de la 1 a la N (de arriba abajo) y las columnas de la 1 a la M (de izquierda a derecha).

La entrada termina con 0 0.

Salida

Por cada caso de prueba se mostrará la matriz resultante, con el mismo formato que tenía en la entrada. Después de cada caso escribe una línea con “---”.

Entrada de ejemplo

```
5 5
1 1 1 6 8
2 2 2 6 8
3 3 3 6 8
4 4 4 6 8
5 5 5 6 8
3
columnas 1 5
filas 5 1
cruz 2 2 7
3 4
4 1 2 3
6 7 8 5
0 0 0 0
3
rotarFila 2
rotarFila -1
rotarCol 4
0 0
```

Salida de ejemplo

```
7 5 7 6 5
8 7 2 6 2
7 3 7 6 3
8 4 4 7 4
8 1 1 6 7
---
1 2 3 0
5 6 7 4
0 0 0 8
---
```

Autor: Alberto Verdejo.