

Plega Matriz

T34357_es

Sea M una matriz cuadrada $2N \times 2N$. El **plegado** de una matriz consiste en plegar la matriz de enteros primero por la línea horizontal que divide la matriz, y después por la línea vertical.

Por ejemplo, sea la siguiente matriz con cuatro cuadrantes A, B, C, D , el plegado hace que la parte superior (A, B) se superponga con la parte inferior (C, D), y el segundo plegado hace que la parte de la derecha (B, D) se superponga con la de la izquierda (A, C).

```
=====      =====      =====
|   |   |   |      |   |   |   |
|   A   |   B   | ==> |   A, C   |   B, D   | ==> |   A, B, C, D   |
|   |   |   |      |   |   |   |
plego --> -----      -----      -----
|   |   |   |
|   C   |   D   |
|   |   |   |
=====      plego
```

Fíjese que en este caso, la matriz pasa de ser de $2N \times 2N$ a una matriz $N \times N$ en la que cada posición tiene 4 números de la matriz original **superpuestos**.

El siguiente ejemplo muestra qué posiciones se superponen con otras según su número. Esto significa que todas las cuatro posiciones que tienen el número 1 se superponen, las que tienen el número 2 también, etc.

```
<---- 2N ----->
# ##### ###### #####
# 1 2 | 2 1 #
# 3 4 | 4 3 #
#-----# 2N
# 3 4 | 4 3 #
# 1 2 | 2 1 #
##### ###### ##### ^
```

v

Es necesario implementar la acción `void plegaMatriu(const Matriu& m, Matriu& r)` con la siguiente especificación:

PRE: m una matriz $2N \times 2N$ de enteros.

POST: r es una matriz $N \times N$ en la que en cada posición tiene la **suma** de los elementos de m superpuestos por el **plegado** de m .

Observación

IMPORTANTE: Sólo hay que enviar la acción que se pide, y quizás otras acciones y funciones necesarias. Hay que mantener, sin embargo, las definiciones de tipos y los `#includes`.

Entrada

Una matriz $2N \times 2N$.

Salida

Una matriz $N \times N$ en la que en cada posición tiene la **suma** de los elementos de m superpuestos por el **plegado** de m .

Ejemplo de entrada

```
4
1 2 2 1
3 4 4 3
3 4 4 3
1 2 2 1

8
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2

2
1 3
2 4
```

Ejemplo de salida

```
4 8
12 16
-----
6 6 6 6
6 6 6 6
6 6 6 6
6 6 6 6
-----
10
-----
```

Información del problema

Autor : PRO1

Generación : 2025-01-13 09:36:19

© Jutge.org, 2006–2025.

<https://jutge.org>