

Dendrocronología

Tiempo máximo: 1,000-4,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=591>

Es por todos conocido que los troncos de los árboles van incrementando su tamaño año a año, lo que da como resultado los *anillos de crecimiento* que se aprecian perfectamente en los cortes transversales de los troncos.

La *dendrocronología* es la ciencia que se encarga, precisamente, de analizar esos anillos. Gracias a ella se puede, por ejemplo, datar de forma aproximada la madera o analizar la evolución del clima en el pasado (hay que tener en cuenta que árboles como la secuoya pueden vivir más de mil años). Esos análisis pueden hacerse directamente sobre las secciones del árbol aunque los resultados más sorprendentes son los que se realizan sobre las maderas ya utilizadas. De esa forma se han podido detectar falsificaciones de obras de arte pintadas sobre madera (pues con la datación de ésta resultó ser posterior a la época del supuesto artista) o violines Stradivarius falsos.

Uno de los análisis más simples que se pueden hacer sobre las secciones es mirar el grosor de cada anillo. Anillos más finos indican años de sequía mientras que anillos más gruesos indican años de abundancia.

Tenemos una representación de los anillos de la sección de un tronco en una cuadrícula. En ella, cada anillo es representado por un cuadrado de celdas donde cada una de ellas contiene un número indicando el grosor del anillo en ese punto. La suma de los grosores del anillo es la cifra que resume si el año asociado a ese anillo fue de abundancia o de sequía. A partir de esa representación podremos ver la evolución del clima durante toda la vida del árbol.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 5 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 6 | 8 | 2 | 1 |
| 1 | 3 | 7 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Entrada

La entrada está compuesta por varios casos de prueba, cada uno representando los anillos de un árbol.

Cada caso de prueba comienza con un número n que indica el tamaño de cada lado de la cuadrícula (hasta 1.500). A continuación vienen n líneas con n números cada una que indican el grosor del anillo correspondiente en ese punto. El grosor está siempre entre 0 y 10^{13} .

Salida

Por cada caso de prueba se escribirá una línea con tantos números como anillos tiene el árbol. Cada número será la suma de los grosores del anillo asociado. El primer número representa el anillo central.

Entrada de ejemplo

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

Salida de ejemplo

| |
|----------|
| 5 24 22 |
| 24 39 27 |

Autores: Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.