

## 6<sup>er</sup> DESAFÍO TECNOLÓGICO - LOS GENIOS NO DUERMEN

### ENUNCIADO GENERAL

#### PROBLEMA **X9**: “Anillo de Linterna Verde”



Crear un programa que imprima el poder del anillo de linterna verde cada vez que realiza giros en las piedras del anillo.

La estructura del anillo se define por una matriz cuadrada y su poder se encuentra concentrado en un cuadrado diagonal con centro “S” como se ilustra en la siguiente figura.

16	17	18	19	20	21	22
15	32	33	34	35	36	23
14	31	48	41	42	37	24
13	30	47	S	43	38	1
12	29	46	45	44	39	2
11	28	27	26	25	40	3
10	9	8	7	6	5	4

Donde

- Las celdas naranjas forman el anillo superior del cuadrado diagonal céntrico
- Las celdas verdes forman el anillo inferior alrededor del centro “S”.

El poder que puede liberar el anillo viene dado por la suma de las piedras que se encuentran al interior del cuadrado diagonal y del tipo de giro que realizan las piedras. Por ejemplo:

- Giro 360 grados: libera todo el poder del anillo. La salida está representada por la suma total de las piedras que se encuentran al interior del cuadrado diagonal seguido de todos los valores del cuadrado diagonal concéntrico como se detalla a continuación.


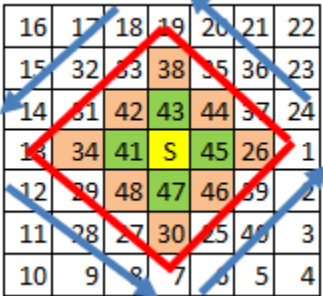
	<p><b>Cuadrado Diagonal</b></p>	<p><b>valores al interior del cuadrado diagonal</b>  <math>34+48+41+42+30+47+43+38+46+45+44+26</math>  <b>Suma total (poder total liberado)</b>  <b>484</b>  <b>Salida</b>  484 34 48 41 42 30 47 43 38 46 45 44 26</p>
--	---------------------------------	---

**Nota:** En giros de 360 grados las piedras quedan en el mismo lugar de origen. Por lo que su orden de impresión es importante.

- Giro 180 grados: se libera el poder del anillo superior del cuadrado diagonal (celdas naranjas). La salida está representada por la suma total de las piedras que se encuentran en el anillo superior del cuadrado diagonal seguido de todos los valores del anillo como se detalla a continuación.

<p><b>Anillo Original</b></p>	<p><b>Anillo con Giro 180 grados</b></p>	<p><b>Poder liberado se representa por:</b>  <b>valores anillo superior</b>  <math>26+44+46+38+30+42+48+34</math>  <b>Suma (poder liberado)</b>  <b>308</b>  <b>Salida</b>  308 26 44 46 38 30 42 48 34</p>
-------------------------------	--	---

- Giro 90 grados: se libera el poder del anillo inferior alrededor del centro "S" de cuadrado diagonal (celdas verdes). La salida está representada por la suma total de las piedras que se encuentran en el anillo inferior alrededor del centro "S" del cuadrado diagonal seguido de todos los valores del anillo como se detalla a continuación.

Anillo Original	Anillo con Giro 90 grados	Poder liberado se representa por:
		<p><b>valores alrededor de "S"</b></p> <p>43+41+45+47</p> <p><b>Suma (poder liberado)</b></p> <p>176</p> <p><b>Salida</b></p> <p>176 43 41 45 47</p>

### RESTRICCIONES:

- La estructura del anillo tiene las dimensiones de una matriz cuadrada 7x7.
- Los datos de la matriz son valores enteros positivos incluido el cero y el caracter "S"
- Los giros que experimentan las piedras del anillo son contrarios al sentido del reloj, de derecha a izquierda.
- El orden de impresión de las piedras en la salida es de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.

### DATOS DE ENTRADA:

La estructura de la entrada consiste en la siguiente información:

- Tipo de giro a realizar por el anillo seguido de la estructura del anillo de Linterna Verde expresada por el número de filas, el número de columnas terminado en un salto de línea. Todos los datos separados por un caracter en blanco.
- Datos de la matriz, fila a fila. Todos los elementos de la matriz están separados por un espacio en blanco. Cada fila de datos termina con un salto de línea.

### DATOS DE SALIDA:

La salida está representada por la suma total de las piedras que liberan el poder del anillo dependiendo del tipo de giro y le siguen todos los valores de las piedras que liberan el poder impresos de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. Todos los valores impresos están separados por un caracter de espacio y se finaliza con un salto de línea.

### EJEMPLO 1 DE ENTRADA DE DATOS:

```
90 7 7
16 17 18 19 20 21 22
15 32 33 34 35 36 23
14 31 48 41 42 37 24
13 30 47 S 43 38 1
12 29 46 45 44 39 2
11 28 27 26 25 40 3
10 9 8 7 6 5 4
```

### EJEMPLO 1 DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
176 43 41 45 47
```

### EJEMPLO 2 DE ENTRADA DE DATOS:

```
180 7 7
16 17 18 19 20 21 22
15 32 33 34 35 36 23
14 31 48 41 42 37 24
13 30 47 S 43 38 1
12 29 46 45 44 39 2
11 28 27 26 25 40 3
10 9 8 7 6 5 4
```

### EJEMPLO 2 DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
308 26 44 46 38 30 42 48 34
```