

Armando la pista

Contribución de Gastón Fontenla Nuñez y Natalia Perez

Descripción del problema

Se desea realizar una carrera de kartings sin propulsión armando una pista en las calles de un barrio nuevo que las posee aun sin pavimentar. El barrio puede describirse como una cuadrícula de **M** calles sentido **NS** x **M** calles sentido **OE**. Para poder elegir las esquinas de arranque y de llegada, los organizadores han medido las alturas sobre el nivel del mar de cada esquina del barrio.

Han determinado que la pista se formará anexando esquinas de altura decreciente pues, como los kartings no tienen propulsión, no pueden realizar subidas o atravesar tramos sin diferencia de altura.

Es por esto que, si la pendiente lo permite, dada una esquina inicial, puede añadirse a la pista aquella que se encuentre al Norte (N), Sur (S), Oeste (O) o Este (E) de la misma.

Para ayudar a los organizadores se te pide que escribas una función **karting(barrio, pista, recorrido)** que devuelva en un ENTERO el largo de de una pista de largo máximo. De una cualquiera de ellas (si hubiera varias) debe retornar el inicio, fin y recorrido de la misma. Parámetros de la función:

barrio: MATRIZ[M,M] de ENTEROS que contiene la altura **h** de cada esquina ($0 \leq h \leq 1.000.000.000$).

pista: MATRIZ[2,2] de ENTEROS para retornar en su primera fila la esquina de arranque y en la segunda la de fin de una pista de largo máximo. Su primera columna tendrá una calle **NS** y la segunda una calle **OE**.

Nota: las calles se nombran de 1 a M, correspondiendo el último dato ingresado al evaluador al lugar [M,M]

recorrido: una PALABRA que estará compuesta por las letras N, S, O y E en donde se debe retornar el sentido en el cual avanzar cuadra por cuadra para recorrer la pista de largo máximo cuyos extremos están en pista.

Evaluador local

El evaluador local lee la entrada por `stdin` con el siguiente formato:

- Una línea con el entero **M**
- **M** líneas con **M** enteros cada una que indican la altura de cada esquina

El evaluador reproducirá la siguiente información:

- En una línea el valor retornado por la función.
- En la siguiente línea las esquinas de inicio y de fin de la pista seleccionada
- En una última línea el recorrido de la pista

Cotas

$$(1 \leq M \leq 3.000)$$

Ejemplo

El archivo **karting.in** contiene el siguiente caso:

```
5
1 2 3 4 10
10 9 8 5 8
4 5 6 6 7
3 2 1 7 1
2 1 7 8 9
```

De aportarlo como entrada a un programa correcto podría devolver en pantalla:

```
El largo de la pista es 8.
Inicio: (1,2) Fin: (2,5)
EESOSES
```

(continúa en otra hoja)

En cambio, si el archivo `karting.in` tuviera el siguiente caso:

```
3
1 1 1
1 1 1
1 1 1
```

De aportarlo como entrada a un programa correcto podría devolver en pantalla:

```
El largo de la pista es 0.
Inicio: (2,2) Fin: (2,2)
```

Puntaje parcial

Por la primera línea se recibe **60** puntos y **40** en conjunto por las dos restantes.

