

Carrera de kartings

Contribución de Gastón Fontenla Nuñez

Descripción del problema

Se desea realizar una carrera de kartings sin propulsión armando una pista en un barrio nuevo que posee todas sus calles sin pavimentar. El barrio puede describirse como una cuadrícula de **M** calles sentido **NS** que fijan una coordenada **x** y **M** calles sentido **OE** que fijan una coordenada **y**. En la intersección de un par de calles se ubica una esquina. Para poder delimitar una pista los organizadores han medido las alturas sobre el nivel del mar de cada esquina.

El reglamento prohíbe salirse de las calles porque ya están construidos los cordones y hay muchas zanjas abiertas por el tendido de infraestructura. Es por esto que 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. Además decidieron que la pista deberá tener exactamente una curva ya que en la carrera competirán muchos corredores amateurs y desean evitar accidentes.

Para ayudar a los organizadores se te pide que escribas una función **curva(barrio, K, pista)** que devuelva en un ENTERO el largo máximo que puede tener una pista y a través de parámetros la cantidad de orígenes distintos que puedan tener las pistas de largo máximo y las esquinas de inicio, curva y fin de alguna de ellas. Si no se puede armar ninguna pista la función deberá devolver -1.

Parámetros de la función:

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

K: un ENTERO para devolver la cantidad de posibles cabezas de pistas válidas que se han encontrado.

pista: REGISTRO[ini cur fin REGISTRO[x y ENTERO]] para retornar las esquinas de inicio, curva y de fin de alguna pista de largo máximo hallada:

Nota: las coordenadas se nombran de **1 a M**. ($1 \leq M \leq 2.000$)

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, empezando con la esquina [1,1].

De haber solución el evaluador reproducirá la siguiente información:

- En una línea el valor **L** retornado por la función.
- En la siguiente línea el valor **K**
- En la tercera línea las coordenadas de inicio, curva y fin de alguna pista con una curva y largo máximo.

Si no se puede armar ninguna pista, el evaluador reproducirá por pantalla "Sin pista".

Ejemplo

El archivo **curva.in** recibido contiene el siguiente caso:

```
5
 1  2  3  4  5
16 17 18 19 6
15 24 25 20 7
14 23 22 21 8
13 12 11 10 9
```

De aportarlo como entrada a un programa correcto devolvería en pantalla y en tres líneas:

```
El largo de la pista es 8.
Hay 2 inicios de pistas.
Inicio:(5,5) Curva:(5,1) Fin:(1,1)
```

Si el archivo **curva.in** tuviera:

```
2
1 1
1 1
```

un programa correcto devolvería en pantalla y en una línea:

```
Sin pista
```

Las líneas del resultado valen **60**, **20** y **20** puntos respectivamente.