

## Parque para la tercera edad...

## Descripción del problema

En un amplio terreno recién adquirido, el municipio de una ciudad turística ha decidido construir un parque. Una parte del parque será seca, es decir sin plantas ni tierra. Para cubrirla, los paisajistas han decidido adquirir unos novedosos paneles cuadrados de cemento que tienen una línea diagonal que conecta dos vértices y los divide en dos partes iguales, una esmaltada con relieve en azul y la otra lisa en rojo, colores que se han escogido para hacer honor a un suceso mundial reciente.

Los paisajistas colocaron los paneles de forma que no siguiesen ningún esquema en particular, pero una vez terminado se les ocurrió que alguno de los senderos formados por partes lisas podría servir para que los ancianos puedan pasear sin riesgos.

Cada panel se describe con la letra N, S, E u O según sea la orientación del vértice no compartido de la parte lisa del panel. Nótese que el N debe considerarse a  $45^\circ$ . Teniendo en cuenta esto, el panel dibujado en la Figura 1 tendría orientación este (E).



Figura 1: ejemplo de panel orientado

El terreno ha sido cuadrículado para facilitar la construcción fijando puntos de referencia en el mismo. El playón rectangular de **Pf** filas por **Pc** columnas de paneles, se ubicará cubriendo una zona, como se ilustra en la Figura 2. El tamaño de cada panel es una cantidad entera  $L > 2$  (medido en términos de la cuadrícula). El sendero liso elegido entre los de largo máximo se marcará con banderines en los extremos para que los ancianos lo localicen fácilmente. Los banderines serán colocados en un punto interior de la parte lisa del

panel y debe tener coordenadas enteras. Dos paneles forman parte del mismo sendero si la parte lisa de uno de ellos comparte un lado con la parte lisa del otro. Como un panel solo no forma sendero, se deberá destacar tal circunstancia con una única línea de salida que contenga la frase: `no hay senderos`.

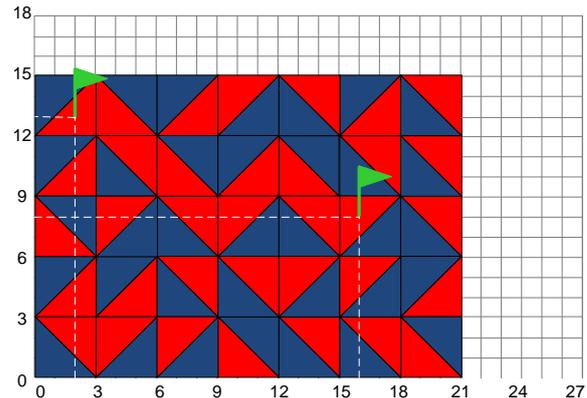


Figura 2: ejemplo de parque seco en un terreno

Los paisajistas distribuyeron los paneles sin tener en cuenta la posibilidad de aprovechar la formación de un sendero para los ancianos, por esto es que se te pide que escribas un programa `paneles.pas`, `paneles.cpp` o `paneles.c` que permita descubrir un sendero de máximo largo y describa con dos pares de coordenadas enteras las posibles ubicaciones de los banderines, en la zona roja de los paneles correspondientes. Debes tener en cuenta que si el sendero es circular, cualquier par de paneles vecinos pueden servir para indicar los extremos del mismo.

## Datos de entrada

Se recibe un archivo `paneles.in` con el siguiente formato:

- Una línea con las dimensiones del parque seco **Pf** y **Pc** ( $1 \leq \text{Pf}, \text{Pc} \leq 2000$ ) (medidos en paneles) y el tamaño **L** del panel (en términos de la cuadrícula) ( $2 < L \leq 10$ ) separados por blanco.
- **Pf** líneas con **Pc** caracteres cada una, pertenecientes al repertorio "N", "E", "S" y "O" indicando la orientación de los paneles, referidos a la parte lisa.

**Datos de salida**

Se debe generar un archivo `paneles.out` conteniendo

- Una línea con el largo del sendero medido en paneles.
- Una línea con cuatro enteros correspondientes a las coordenadas  $x,y$  de algún par de puntos de referencia en el terreno que marquen las posiciones de los banderines indicadores de los extremos ( $1 \leq x < L*Pc$ ), ( $1 \leq y < L*Pf$ ) separados por blanco.

**Puntuación**

Se concede el 70% del puntaje por la primera línea y 30% por la segunda.

**Ejemplo**

Si la entrada `paneles.in` fuera:

```
5 7 3
SOSNESE
SEOSOE
ONENENE
SSEENNS
ENNOEEO
```

La salida `paneles.out` podría ser:

```
10
2 13 16 8
```