

Instalando puestos asistenciales

Contribución de Nora Reyes y Hugo Ryckeboer

Descripción del problema

Un centro comercial fue construido en una sola planta y tiene numerosas y amplias galerías con comercios a ambos lados. Tiene una sola entrada y la característica de que se puede ver la totalidad de las vidrieras si uno camina siguiendo estas 3 reglas hasta volver a la entrada:

- Mantenerse dentro de una galería siempre a la derecha (según el sentido de marcha)
- En las bifurcaciones doblar por la primera boca a la derecha de aquella con la cual se ha llegado
- En las galerías sin salida cuando se llega al fondo invertir la marcha (poniéndose nuevamente a la derecha).

La administración del centro comercial ha decidido instalar un centro de primeros auxilios. Para que cumpla su función es conveniente que se lo instale de modo tal de minimizar la máxima distancia que alguien tenga que caminar para llegar al puesto asistencial. Hay interés en conocer esa distancia.

Finalmente, para que cumplan su rol es necesario pegar flechas en cada galería indicando la dirección en la cual hay que caminar para encontrar el centro.

Para facilitar la descripción del centro comercial han sido numerados:

- su entrada con **1** y
- cada punto de bifurcación y el fondo de cada galería que no tiene salida con un entero del rango **[2..300.000]**.

Las galerías se describen dando en un orden arbitrario los números de sus extremos y su largo.

Para ayudar al administrador escribe un programa **puesto.pas**, **puesto.cpp** o **puesto.c** que determine la mejor ubicación e informe la distancia máxima que alguien deberá recorrer para ser atendido y para cada galería la orientación de las flechas que señalarán la ubicación del puesto.

Con un '+' si las flechas deben indicar un desplazamiento del primer al segundo extremo, con un '-' si el sentido es contrario y con un 0 si no hubiera una regla uniforme en toda esa galería.

:

Datos de entrada

Se recibe un archivo **puesto.in** del directorio actual, que contiene:

- Primer renglón: El número **M** que expresa la cantidad de galerías ($1 \leq M \leq 80.000$).
- En los siguientes **M** renglones se describe cada galería con 3 números enteros separados por un espacio: primer extremo de la galería, segundo extremo y su largo **I** en yardas ($1 \leq I \leq 1000$).

Datos de salida

El programa debe generar en el directorio actual el archivo **puesto.out** con:

Una línea conteniendo la máxima distancia en yardas con un decimal.

- Una segunda línea conteniendo **M** caracteres, uno por galería y en el mismo orden en que ellas fueron leídas. Estos caracteres sólo pueden ser 0, + o -.

Puntuación

Por determinar correctamente la primera línea tendrás **80** puntos y **100** por ambas.

Ejemplo

En el caso de que el archivo **puesto.in** contenga:

```
9
1 8 34
8 3 20
5 8 10
5 4 18
5 20 30
20 9 10
20 6 7
10 9 6
7 9 12
```

El archivo **puesto.out** deberá contener:

```
48.0
+---0---++
```