

Recorriendo Venecia

Contribución de Franco Assenza

Descripción del problema

Franco se encuentra de vacaciones, y quiere caminar por las calles de Venecia. Venecia es una ciudad con una forma muy extraña, y en ella existen N esquinas y M cuadras.

Las esquinas están numeradas desde el 1 hasta el N inclusive, y las cuadras están numeradas desde el 1 hasta el M inclusive. Sabemos que la cuadra número i conecta la esquina a_i con la esquina b_i (en ambos sentidos), y tiene una longitud L_i (en metros). Es decir, para cada cuadra se sabe el par de esquinas que conecta, así como también la longitud de la cuadra.

Franco quiere caminar por **todas las cuadras** de Venecia, pero no tiene demasiado tiempo. Debes escribir un programa **venecia.cpp** o **venecia.pas** que, dada la descripción de Venecia, proponga un recorrido que permita a Franco lograr su objetivo.

El recorrido **debe comenzar** por la esquina S , en la cual se ubica el hotel de Franco, y **debe terminar** allí mismo (pues debe volver al hotel a descansar luego de recorrer toda la ciudad).

Se garantiza que el mapa de Venecia es tal que siempre es posible realizar el recorrido pedido. Mientras más corto sea el recorrido propuesto, mejor puntaje se obtendrá (más detalles en *Puntuación*).

Datos de entrada

- Una primera línea, con los enteros N, M y S , separados por un espacio.

$$1 \leq N \leq 100.000 ; 1 \leq M \leq 300.000$$

- M líneas más: la i -ésima de ellas contiene tres enteros a_i, b_i, L_i , separados por un espacio. Cada una de estas líneas describe una cuadra diferente, indicando el par de esquinas que conecta (en forma

bidireccional) y su longitud.

Es decir, la primera de estas líneas adicionales describe la cuadra número 1 , la segunda la cuadra número 2 , y así siguiendo.

$$1 \leq a_i, b_i, S \leq N ; 1 \leq L_i \leq 1000$$

Datos de salida

- Una primera línea, con la longitud total R del recorrido que se propone.
- Una segunda línea, con exactamente R números separados por un espacio. Estos deben indicar, en orden, los números **de las cuadras** caminadas durante el recorrido propuesto.

Notar que **es válido que el recorrido contenga la misma cuadra varias veces**, ya que es perfectamente aceptable volver a pasar por una misma cuadra con el afán de recorrer otras partes de Venecia aún no exploradas (o para volver al hotel al final).

Puntuación

Si el recorrido propuesto no pasa por **todas** las cuadras de Venecia, si no comienza y termina en S , o si contiene números de cuadra inválidos, se considera incorrecto y se asignan cero puntos para el correspondiente caso de prueba.

Si se propone un recorrido correcto, cuanto más corto sea este, más puntos se obtendrán por el caso de prueba.

Se obtendrá el puntaje máximo de 100 puntos por una solución cuya longitud total sea a lo sumo $2 \cdot L$, siendo $L = L_1 + L_2 + \dots + L_M$ la longitud total de todas las cuadras de la ciudad.

Si X es la longitud total del recorrido propuesto por el programa, y $X > 2L$, se obtienen $P = \frac{120L}{X}$ puntos (en este caso, el puntaje resulta ser $0 < P < 60$).

Ejemplo

Si la entrada fuera:

4	5	2
1	2	5
2	3	8
3	4	10
4	1	11
4	2	33

Una posible salida sería:

6
2 3 4 1 5 5

Que describe un recorrido posible con costo total **100**. Como la longitud total de las cuadras de Venecia es **67** en este ejemplo, al ser $100 \leq 2L = 2 \cdot 67 = 134$, este recorrido es suficiente para obtener el máximo puntaje en tal caso de prueba.

La situación del ejemplo se muestra en la siguiente figura: Las esquinas están indicadas con círculos, y las cuadras con líneas entre los círculos. Para cada línea se indica el número de la cuadra correspondiente.

