



Problema K

La receta definitiva

¡Lo has logrado! Después de años de pruebas, experimentos y alguna que otra catástrofe culinaria, has descubierto la **receta definitiva**; un plato tan delicioso que podría cambiar el mundo de la gastronomía para siempre. Sin embargo, hay un pequeño problema: para prepararlo, necesitas una gran variedad de ingredientes, y cada uno se encuentra en un almacén distinto.

Tu restaurante está ubicado en la coordenada (X, Y) , mientras que los almacenes con los ingredientes están dispersos en distintas posiciones (X_i, Y_i) . Para optimizar la logística, puedes juntar ingredientes procedentes de distintos almacenes en uno solo y transportarlos juntos el resto del trayecto.

El problema es que se nos ha echado el tiempo encima. Los repartidores están dispuestos a hacer horas extra, pero para mantenerlos motivados, queremos diseñar una ruta que **les ofrezca buenas vistas**, ya que cada trayecto entre almacenes o hacia el restaurante tiene un nivel de satisfacción asociado. Para que acepten el encargo, necesitamos alcanzar al menos un nivel de satisfacción total S .

Pero hay otro factor a considerar: como empresa ecologista, queremos minimizar el impacto ambiental del transporte, por lo que nos vamos a asegurar de hacer el mínimo número de trayectos posible y los organizaremos de forma que el más largo de todos ellos sea lo más corto posible.

Entrada

- La primera línea contiene el número de casos de prueba T .
- La segunda línea está formada por tres enteros N , X e Y , donde N es el número de almacenes.
- La tercera línea tiene un entero S indicando el nivel mínimo de satisfacción requerido.
- Las siguientes N líneas están formadas por dos enteros X_i e Y_i , que representan la posición de cada almacén.
- La línea siguiente contiene un entero M , el número de conexiones entre almacenes o entre un almacén y el restaurante que tienen buenas vistas.
- Las siguientes M líneas tienen tres enteros A , B y V , que representan:
 - Una conexión entre el nodo A y el nodo B (donde los almacenes están numerados de 1 a N y el restaurante es el nodo 0).
 - El nivel V de satisfacción de ese trayecto, gracias a sus buenas vistas.

Importante: Es posible realizar el trayecto entre cualquier par de puntos, independientemente de si hay buenas vistas o no. Utilizamos la distancia euclídea para medir la longitud.



Salida

Una única línea por cada caso de prueba con un número (redondeado a dos cifras decimales) que indica la longitud del trayecto más largo dentro de la mejor ruta logística posible que cumple con el nivel de satisfacción mínimo S . Si no es posible alcanzar dicho nivel de satisfacción con el mínimo de trayectos posible, imprime -1.00 .

Importante: Los valores de la salida deben incluir *exactamente* dos cifras decimales.

Límites

- $1 \leq T, N \leq 100$
- $0 \leq X, Y, X_i, Y_i \leq 10^4$
- $1 \leq M \leq \frac{N(N+1)}{2}$
- $0 \leq V \leq 10^6$
- $0 \leq S \leq 10^9$

Ejemplos de Entrada y Salida

Entrada de ejemplo	Salida de ejemplo
2	1.41
1 0 0	-1.00
1	
1 1	
1	
0 1 1	
3 14 15	
30	
92 65	
35 89	
79 32	
6	
0 1 3	
0 2 8	
0 3 4	
1 2 6	
1 3 2	
3 3 6	