

Problema H

Empresa de Telecom

arquivo: telecom.c , telecom.cpp, telecom.java

Cesário é um analista da Algar Telecom, e está trabalhando em um projeto de análise da rede de telefonia móvel. Ele terá que desenvolver um sistema que analise o alcance de cada uma das antenas dessa rede, e que defina os custos operacionais para o envio de dados de de dispositivo para outro, baseando-se na distancia entre as antenas. O objetivo minimizar esses custos, encontrando a melhor rota disponível. Os cálculos também visam descobrir se é possível estabelecer um caminho entre dois dispositivos, de forma a detectar graves problemas na rede.

Mesmo com todos os dados disponíveis para processamento, Cesário tem enfrentado problemas na implementação devido a alta complexidade desse algoritmo, por isso você foi contratado para ajudá-lo. O seu objetivo é analisar todas as antenas da rede da Algar Telecom, observando as suas coordenadas e raios de alcance; verificar quais as antenas possíveis de serem acessadas (dentro do raio de alcance); e calcular o menor caminho entre duas antenas determinadas.

Entrada

A entrada é composta de vários casos de testes. Sendo que, a primeira linha contém um inteiro não negativo, N ($2 \leq N \leq 100$), que indica o número de antenas disponíveis para interconexão na rede. Seguem-se N linhas, cada uma contendo três números inteiros X ($0 \leq X \leq 1000$), Y ($0 \leq Y \leq 1000$) e R ($1 \leq R \leq 1000$), que descrevem a posição da antena, coordenadas X e Y , e o seu raio de alcance R (separados por espaço em branco). A linha seguinte contém outro inteiro não negativo, C ($1 \leq C \leq 100$), que descreve a quantidade de cálculos à serem realizados nessa rede. As C linhas seguintes contém 2 inteiros cada, $A1$ ($1 \leq A1 \leq N$) e $A2$ ($1 \leq A2 \leq N$), que descrevem o índice das antenas a serem utilizadas e também separadas por espaço em branco.

O fim das entradas é sinalizado por um número 0.

Saída

Para cada caso de teste, deve-se imprimir C linhas, sendo que cada uma representa a distância do menor caminho entre as duas antenas. Os valores devem ser **INTEIROS**, ou seja, a parte real deve ser truncada (não arredondada), e sempre com uma quebra de linha. Caso não seja identificada uma rota entre as antenas, deve ser impresso o valor -1.

Exemplo de Entrada

```
2
0 3 3
2 1 1
2
1 2
2 1
3
1 1 2
0 0 1
1 2 2
4
1 3
2 3
3 1
3 3
0
```

Exemplo de Saída

```
2
-1
1
-1
1
0
```