

beecrowd | 1270

# Fibra Óptica

Por Guilherme Ottoni 🇧🇷 Brasil

**Timelimit: 3**

CONSTRUA A SUA SOLUÇÃO E ENVIE!

ENVIAR

Um país em desenvolvimento está tentando melhorar sua infra-estrutura de comunicação. Atualmente, cada cidade do país tem a sua rede de computadores local, mas não há uma comunicação rápida entre as cidades. O Ministério Autônomo das Comunicações (ACM) do país decidiu criar uma rede de fibra óptica de grande velocidade que ligará todas as cidades. A fim de fazer isso, eles decidiram fazer a seguinte abordagem. Pares de cidades foram escolhidas para ter uma ligação de fibra óptica instalada entre elas. A escolha foi tal que haverá apenas um caminho de fibra entre qualquer par de cidades, a fim de reduzir o custo. Os pares de cidades foram escolhidos considerando diversos fatores, incluindo a análise de demanda estimada e a distância entre as cidades.

Cada cidade terá um roteador óptico instalado, o qual será utilizado para conectar todas as ligações óticas com uma extremidade da cidade. Em cada cidade, há muitos locais diferentes onde o roteador óptico pode ser instalados. Sua tarefa, como engenheiro que está trabalhando neste projeto, é desenvolver um programa de computador que receba as localizações de cada uma das cidades e minimize o tamanho total de fibra que seria necessária para este projeto.

## Entrada

A entrada consiste de vários casos de teste. Cada caso de teste começa com uma linha contendo o número de cidades  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) no país. A seguir, para cada cidade, há uma sequência de linhas. A primeira linha contém o nome (único) da cidade (apenas letras maiúsculas, no máximo de 15 letras), e o número de locais candidatos  $C_i$  ( $1 \leq C_i \leq 50$ ) em que o roteador óptico pode ser instalado. Então, existe uma linha para cada local candidato, contendo dois inteiros  $X$  e  $Y$  que representam as coordenadas do local ( $-10000 \leq X, Y \leq 10000$ ). Você deve usar a distância euclidiana entre os sites para calcular o comprimento da fibra

duas cidades que terão um link de fibra instalado entre elas. O final da entrada é indicado por **N** = 0.

Saída

Para cada caso de teste, seu programa deve imprimir uma linha com o comprimento total mínimo de fibra óptica necessária para ligar as cidades informadas. Sua resposta deve ser arredondada para um dígito decimal.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	1646.3
AUSTIN 1	189.9
500 500	
DALLAS 2	
1000 10	
990 -10	
ELPASO 2	
0 0	
30 0	
ELPASO AUSTIN	
DALLAS ELPASO	
3	
HUSTON 3	
100 0	
100 50	
100 100	
AUSTIN 2	
2000 0	