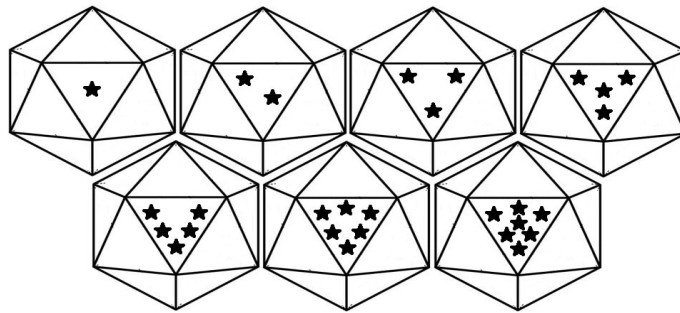


Os Icosaedros do Lagarto

Por Ricardo Martins, IFSULDEMINAS  Brazil

Timelimit: 1

Reza a lenda que os Icosaedros do Lagarto são cristalinos e podem invocar o Lagarto Shen Long Int, que tem a habilidade de conceder desejos para quem conseguir juntar os sete icosaedros. Os icosaedros vêm em conjuntos de sete com cada mostrando o número de estrelas. Estes são difíceis de encontrar porque eles se dispersam ao redor do planeta, e se desativam por um ano a cada desejo, se transformando em pedras. Para ter a oportunidade de invocar o Lagarto, um tem que viajar ao redor do globo para encontrá-las. Certo dia, Kogu ganha o icosaedro de quatro estrelas de seu avô, Hogan. Ao saber da lenda, Kogu resolve ir atrás dos outros icosaedros, para que possa perder o medo de injeção. Como a tecnologia progrediu, isso ficou mais fácil, e bem simples com a invenção de sua amiga Mulba, o Radar do Lagarto. Só que, para ganharem tempo, precisam saber qual ordem de busca dos icosaedros eles devem seguir, de modo que percorram a menor distância possível, com a sua nuvem voadora.



Escreva um programa que, dadas as coordenadas dos icosaedros, informe o caminho de menor distância, saindo de sua casa, capture todos os icosaedros e volte para casa, além de informar a distância de tal caminho.

Entrada

A primeira linha terá um valor inteiro **C** indicando o número de casos de teste. Para cada caso de teste, haverá uma linha com dois inteiros, **X** e **Y**, indicando as coordenadas da casa de Kogu, de posse do icosaedro de quatro estrelas. Depois haverá mais seis linhas, cada uma com três inteiros, **N**, **X_N** e **Y_N**, representando o icosaedro de N estrelas, e as coordenadas onde tal icosaedro se encontra.

Saída

Para cada caso de teste imprima a palavra **Caso**, seguida por um espaço, o número do caso e dois pontos. Na linha seguinte, imprima o percurso feito, saindo de casa e voltando para lá, de modo que tenha obtido o menor caminho, separando cada local visitado por um hífen e um sinal de maior, dando uma ideia de seta, seguido de dois pontos, um espaço, e a distância do percurso total, com cinco casas decimais. Caso o menor caminho tenha mais de uma possibilidade, imprima o caminho lexicograficamente menor. Ou seja, se tem um percurso saindo de casa e indo para o icosaedro de uma estrela, e outro indo para o de duas estrelas, opte por ir na de uma estrela primeiro, desde que ambos os caminhos tenham a mesma distância.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2	Caso 1:
11 11	4->1->2->3->5->6->7->4: 48.00000
1 15 14	Caso 2:

2 19 17	Exemplo de Entrada	4->1->2->3->5->6->7->14-18 00000	Exemplo de Saída
3 23 20			
5 23 2			
6 19 5			
7 15 8			
11 11			
7 15 14			
6 19 17			
5 23 20			
3 23 2			
2 19 5			
1 15 8			