

Exercícios teste de ATP2

IBILCE - UNESP

Lista 1

Instruções

1. Seu programa deve considerar que os dados serão lidos do teclado, exatamente na forma como descrito em cada problema
2. Seu programa deve produzir saída como se fosse para a tela, exatamente na forma como descrito em cada problema, sem palavras, espaços em branco ou linhas a mais ou a menos
3. Seu programa deve ser nomeado na forma “nome.c”, sempre com .c minúsculo
4. Se um problema indicar que um determinado valor está dentro de um dado intervalo, todos os casos de teste terão valores dentro desse intervalo, não sendo necessário testar a validade
5. **Não use arquivos, nem como entrada de dados, nem como saída de dados.**

Sistema universo

Planetas em uma galaxia estão distribuídos em um espaço tridimensional. Um astrônomo coletou dados de muitos planetas, dando um nome para cada um, além de determinar seu peso estimado e suas coordenadas no espaço. Agora ele quer saber algumas informações sobre os dados coletados e seu trabalho é escrever um programa que leia os dados sobre os planetas e apresente respostas como distância entre dois planetas, peso de um planeta ou coordenadas de um planeta, a partir do código de qual informação é desejada.

Entrada

A entrada é composta por uma primeira linha, com dois inteiros N ($2 \leq N \leq 10000$) e M ($1 \leq M \leq 1000$), correspondendo respectivamente à quantidade de planetas coletados e o número de informações a serem produzidas. A esta linha se seguem N linhas, cada uma com cinco informações, sendo o nome do planeta, seu peso e as coordenadas x , y , e z do planeta, nesta ordem, sendo que o nome é composto por até 20 letras maiúsculas. Em seguida temos M linhas, todas começando com um inteiro op , ($1 \leq op \leq 3$), sendo que:

Se $op = 1$ então seguem o nome de dois planetas, para os quais se quer calcular a distância entre eles;

Se $op = 2$ então segue o nome de um planeta, para o qual se deve apresentar suas coordenadas;

Se $op = 3$ então segue o nome de um planeta, para o qual se deve apresentar seu peso.

Observe-se que o peso W do planeta está em exatoneladas ($0.50 \leq W \leq 1000000.00$), e que as coordenadas x , y e z estão em valores inteiros a partir do centro da galaxia, sendo ($-10^8 \leq x, y, z \leq +10^8$).

Para o cálculo da distância use a fórmula de distância euclidiana, dada por:

$$dist = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2 + (z2 - z1)^2}$$

Saída

A saída de seu programa deve produzir M linhas, contendo a resposta esperada para o operador indicado em cada linha de entrada. No caso de valores reais (peso e distância), use duas casas após a vírgula em sua resposta.

Exemplo

ENTRADA	SAÍDA
3 4 BRUM 80000.40 -20 0 40 ZOG 30000.24 0 0 0 MUK 710000.99 10 10 10 1 BRUM ZOG 3 MUK 2 ZOG 1 MUK BRUM	44.72 710000.99 0 0 0 43.59
2 3 ZOG 30000.24 0 0 0 MUK 710000.99 10 10 10 1 MUK ZOG 3 ZOG 3 MUK	17.32 30000.24 710000.99