

becrowd | 1783

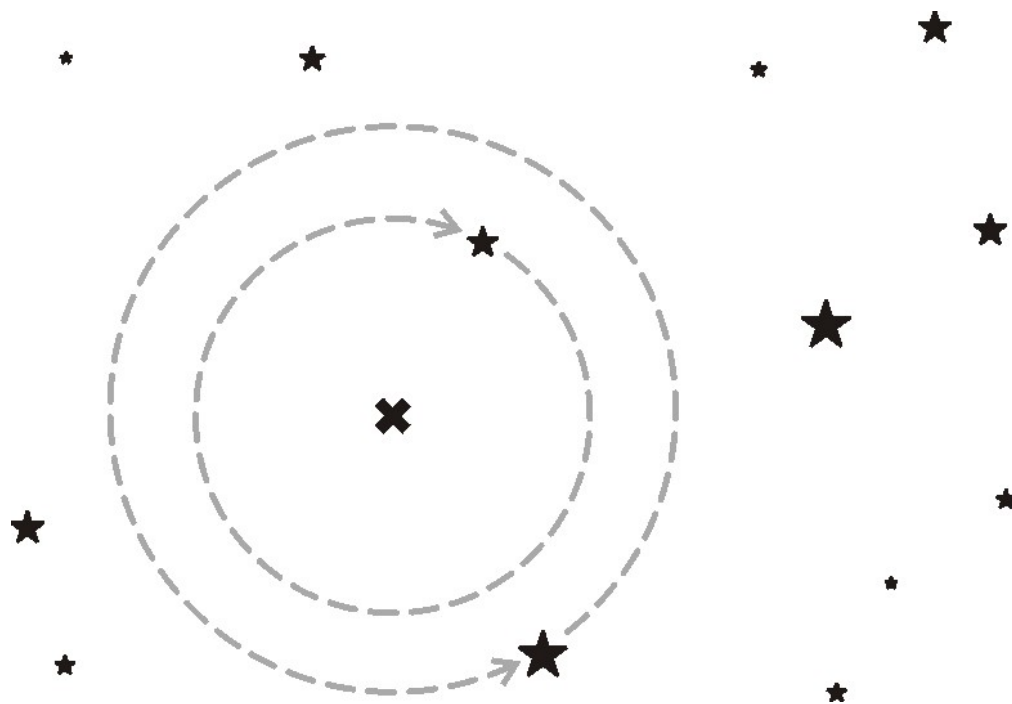
Ih, Ferrou, um Buraco Negro!

Por Mário Henrique, UFPE 🇧🇷 Brazil

Timelimit: 2

André é um astrônomo amador que luta para revelar uma verdade ao mundo: há um buraco negro em direção à Terra! Todos os outros astrônomos tratam ele feito louco, e por consequência, as pessoas normais também, mas ele não desiste de derrubar essa conspiração!

Mas como ele descobriu esse buraco negro? Foi assim: buracos negros possuem uma gravidade avassaladora, e todas as estrelas próximas a um começam a girar em torno dele. Algumas mais rápidas, outras mais lentas, algumas mais próximas, outras mais distantes, mas sempre mantendo velocidade angular e distância do buraco negro constantes. Ao observar o céu com seu telescópio um certo dia, André anotou as posições de todas as estrelas que viu. Um mês depois, repetiu a experiência e viu que duas certas estrelas haviam se movido, o que indica que caíram na órbita de um buraco negro!



A imagem acima ilustra a trajetória de duas estrelas ao redor do buraco negro.

Porém, André não é bom em matemática, e ele não sabe como calcular a posição exata do buraco negro. A superfície do céu pode ser representada por um plano coordenado por eixos X e Y , e ele possui as coordenadas antigas e novas das duas estrelas. Ajude-o calculando as coordenadas do buraco negro no céu e salve o mundo antes que seja tarde demais!

Entrada

A primeira linha contém um inteiro T ($1 \leq T \leq 10000$), o número de casos de teste. Cada caso de teste possui 4 linhas, cada uma com um par de números reais com 2 casas decimais, X e Y ($-1000.0 \leq X, Y \leq 1000.0$). Cada par representa, respectivamente, as antigas coordenadas da primeira e da segunda estrela, e as novas coordenadas da primeira e da segunda estrela. As posições antiga e nova de cada estrela são diferentes, assim como as posições de duas estrelas no mesmo instante de tempo.

Saída

Para cada caso imprima uma linha contendo "Caso #i: **X Y**", onde **i** é o número do caso atual, iniciando em 1, e (**X**, **Y**) são as coordenadas de onde o buraco negro deve estar. **X** e **Y** são números reais com 2 casas decimais cada um. Para cada caso haverá exatamente uma solução válida.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 12.00 2.00 5.00 6.00 10.00 8.00 2.00 7.00 0.50 -0.50 -1.00 0.00 -0.50 -0.50 0.00 1.00 0.50 6.50 -10.50 -3.50 -1.50 6.50 -5.50 -8.50	Caso #1: 2.00 2.00 Caso #2: 0.00 0.00 Caso #3: -0.50 1.50

Adaptação da Prova Final da Seletiva UFPE - 2014