

D Trapézios

Limite de Tempo: 10s

Dados N pontos distintos do espaço, determine o trapézio de maior área cujos vértices são escolhidos dentre os pontos dados. Considere que um trapézio é um quadrilátero convexo que possui, no mínimo, um par de lados paralelos.

Entrada

A entrada consiste em T ($1 \leq T \leq 15$) casos de teste, onde o valor de T é dado na primeira linha da entrada.

A primeira linha de um caso de teste contém o valor de N ($1 \leq N \leq 1.000$). As N linhas seguintes contém, cada uma, um par de inteiros X e Y ($0 \leq X, Y \leq 1.000$), separados por um espaço em branco, que representam as coordenadas do i -ésimo ponto.

Saída

Para cada caso de testes, deve ser impressa a mensagem “Caso t : A ”, onde t é o número do caso de teste e A a área do trapézio determinado, com duas casas decimais de precisão. Se não for possível formar um trapézio com os pontos dados, imprima o valor zero.

Se sua resposta é x e a resposta do juiz é y , sua resposta será considerada correta se $\frac{|x-y|}{\max(1,y)} \leq 10^{-2}$.

| Exemplos de entradas | Exemplos de saídas |
|----------------------|--------------------|
| 3 | Caso 1: 2.00 |
| 4 | Caso 2: 0.00 |
| 1 1 | Caso 3: 9.00 |
| 4 1 | |
| 2 2 | |
| 3 2 | |
| 5 | |
| 1 1 | |
| 2 2 | |
| 3 3 | |
| 4 4 | |
| 5 5 | |
| 6 | |
| 1 1 | |
| 1 9 | |
| 2 2 | |
| 2 8 | |
| 3 4 | |
| 3 5 | |