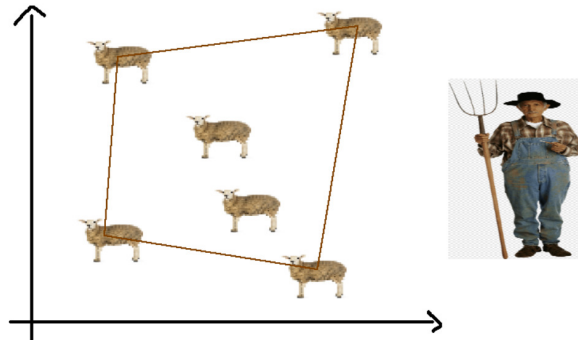


Problema A. Cerca

Arquivo de entrada: `standard input`
Arquivo de saída: `standard output`
Limite de tempo: 1 segundo

O fazendeiro João Plantista (*acabou a criatividade no fim de semestre*) está querendo criar uma cerca para suas ovelhas.



Existem n ovelhas pastando em uma fazenda bi-dimensional e infinita. A raça das ovelhas é especial: mesmo conseguindo produzir muita lã, elas são tão pequenas que a física normal não é aplicada, e outros materiais (como madeira) podem ocupar o mesmo espaço que elas. Além disso, elas sempre ficam paradas na mesma posição, e não é possível movê-las.

Para deixá-las mais seguras, João quer estimar a quantidade de madeira necessária para construir uma cerca cobrindo todas elas. Consegue ajudá-lo a achar o perímetro do menor polígono convexo que cubra todas as ovelhas?

Entrada

A primeira linha contém um inteiro n ($1 \leq n \leq 10^5$), a quantidade de ovelhas na fazenda de João.

Cada uma das próximas n linhas possuem 2 inteiros x_i, y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq 10^9$): a posição de cada ovelha.

Saída

Imprima o perímetro da cerca a ser construída. Sua resposta será considerada correta se o erro absoluto não exceder 10^{-4} . Isto é, se a solução esperada é P_e e a sua resposta é P_s , a sua resposta será considerada correta se $|P_e - P_s| \leq 10^4$.

Para imprimir a saída com uma quantidade considerável de casas decimais, utilize os seguintes códigos:

- Em C: `printf("%.6lf", answer);`
- Em C++: `cout << fixed << setprecision(6) << answer;`
- Em Python: `print(f'{answer:.6f}')`

Além disso, para evitar erros de ponto flutuante, utilize `double` em vez de `float`, e evite o uso de variáveis de ponto flutuante (utilize variáveis inteiras sempre que possível).

Exemplos

standard input	standard output
6 1 1 1 4 2 3 3 2 6 1 6 4	16

standard input	standard output
7 1 1 3 2 6 1 6 3 9 4 4 6 5 4	20.458757

Notas

As cercas nos dois casos de teste são as seguintes:

