

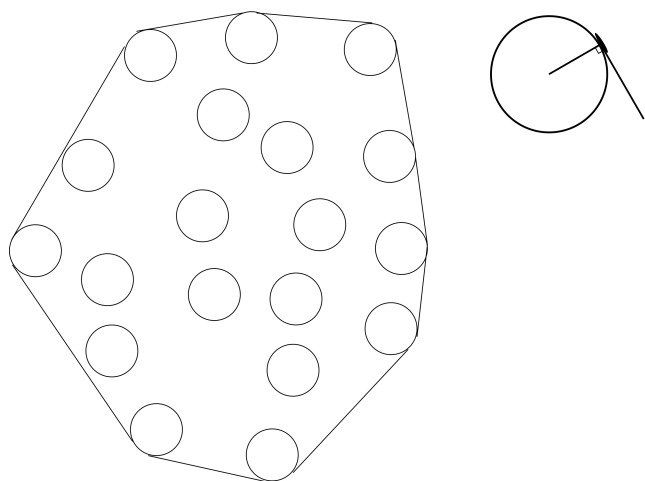
D. Cercadinho de Plantas

Time limit: 2s

Memory limit: 1536 MB

Em um parque da cidade de Plantolândia foram plantadas diversas árvores da espécie *diametrus precisensis* que crescem com precisão milimétrica até que seus troncos cheguem a um determinado diâmetro. As árvores foram plantadas para servir de hábitat para os castores marroquinos de cauda longa importados do Japão pelo prefeito. Como os castores são muito arredios a humanos, o prefeito agora encomendou uma cerca ao redor dos troncos das árvores, usando os mesmos como postes. Para conter despesas, é preciso gastar o mínimo possível na compra do material para a cerca, garantindo a maior área possível para os castores.

Sua missão, caso você decida aceitá-la, é calcular quantos metros de tábuas serão gastos para fazer o cercado. Observe que, para minimizar o custo e maximizar a área entre as árvores, as tábuas são pregadas em seus extremos, com pregos formando ângulos retos com a tábua e apontando para o centro da árvore. A figura a seguir mostra um exemplo de cercado e como a tábua fica em relação à árvore.

**Entrada**

A entrada consiste em vários casos de teste. Cada caso de teste inicia-se com uma linha contendo dois números inteiros, $3 \leq A \leq 1000$ e $0 \leq D \leq 100$, sendo A o número de árvores na plantação e D o diâmetro do tronco das árvores. As A linhas seguintes de cada caso tem dois inteiros $-1000 \leq X, Y \leq 1000$ com as coordenadas de cada uma das árvores. Há pelo menos 3 árvores não colineares em cada caso de teste. A entrada termina com o fim do arquivo (EOF).

Saída

Para cada caso de testes seu programa deve dizer quantos metros lineares de cerca são necessários para cercar todas as árvores, com a maior área possível, com duas casas decimais de precisão.

Exemplos

Entrada:

3 1
0 0
0 4
4 4
4 0
-29 0
29 0
0 29
0 -29

Saída:

13.66
164.05

Maratona Mineira 2013