

Problema 2

Interações em mundo aberto

Tempo Limite: 0,5 s (C/C++)

No universo de um jogo de mundo aberto, as entidades (como personagens, monstros ou aliados) interagem dinamicamente umas com as outras no mapa. Para tornar o sistema de interações mais eficiente, a cada instante é necessário calcular quais são as entidades mais próximas em uma dada região. Essa proximidade define quais interações podem ocorrer, como combates, curas ou trocas de itens.

O mapa do jogo é representado como um plano cartesiano bidimensional, onde cada entidade possui coordenadas (x,y) . O objetivo é determinar a distância entre o par de entidades mais próximas dentro de um conjunto de entidades localizadas em um dado mapa.

Entrada

A primeira linha da entrada contém apenas o inteiro N ($1 < N \leq 100.000$). Nas próximas N linhas, a coordenada da i -ésima entidade é dada como dois números reais x_i e y_i ($-100 \leq x_i, y_i \leq 100$).

Saída

O seu programa deve imprimir uma linha contendo a distância buscada. A saída deve ser em uma fração decimal com dez casas decimais.

Exemplos

Entrada

2
0.0 0.0
1.0 0.0

Saída

1.0000000000

Entrada

3
0.0 0.0
2.0 0.0
1.0 1.0

Saída

1.4142135624