

# Flores

Por Francisco Roslan, Universidad Nacional de La Plata  Argentina**Timelimit: 7**

Na Babilônia crescem algumas plantas com flores que são valorizados entre os habitantes. Florêncio é um habitante da Babilônia que tem um jardim com  $N$  plantas destas espécies e quer coletar algumas de suas flores. Como Florêncio é muito preguiçoso, não quer trabalhar duro para recolher as flores. Portando, ele decidiu andar ate algum ponto do seu jardim, e então, com um movimento circular de sua foice, ele deve cortar uma boa quantidade de plantas para depois coletar suas flores. Florêncio é muito habilidoso usando a foice, então ele irá alcançar com ela um círculo perfeito centrado onde ele está, o que irá permitir a ele cortar todas as plantas dentro do círculo, incluindo sua borda. Quanto mais alto Florêncio levantar sua foice, maior será o raio do círculo que ele irá alcançar. Ele quer cortar pelo menos  $P$  plantas, mas a sua preguiça é tanta que ele quer fazer isso levantando sua foice o mínimo possível.

Florêncio conseguiu uma imagem de satélite do seu jardim, onde todas as suas plantas aparecem, e além disso conseguiu alguém para converter essa imagem em uma lista onde cada planta é representada por suas coordenadas em um plano  $XY$ . Agora ele está sentado do lado de fora, com sua foice na mão, esperando o seu time dizer a ele o raio mínimo de um círculo que cobre pelo menos  $P$  plantas.

## Entrada

A primeira linha contém dois inteiros  $N$  e  $P$ , indicando, respectivamente, a quantidade de plantas no jardim e a quantidade mínima de plantas que Florêncio quer cortar ( $1 \leq P \leq N \leq 500$ ). Cada uma das  $N$  linhas seguintes descreve uma planta diferente usando dois inteiros  $X$  e  $Y$ , que representam as coordenadas da planta no plano  $XY$  ( $1 \leq X, Y \leq 10^5$ ). Não há duas plantas na mesma posição (que têm as mesmas coordenadas).

## Saída

Imprimir na saída uma linha contendo o número que representa o raio mínimo de um círculo que abrange pelo menos  $P$  plantas. Imprima o resultado usando exatamente 4 dígitos após o ponto decimal, arredondando, se necessário.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3 2 10000 10000 10000 9999 9999 10000	0.5000
2 1 1 1 10000 10000	0.0000