

Protegendo o jardim

nome do arquivo: jardim.c, jardim.cpp ou jardim.java

No interior do Espírito Santo mora o alemão Hans e sua família. Hans é um grande fã de jardins e tem muito cuidado com o seu.

Pensando nisso Hans resolveu colocar um cachorro para tomar conta de seu jardim. O problema que o cachorro do Hans é muito elétrico e não consegue ficar de guarda no jardim.

Assoluição foi prender o seu cachorro a uma corda presa a um ponto fixo no jardim de forma a cobrir quase todo o jardim.

Hans gostaria de proteger apenas alguns pontos específicos do do jardim e para isso conta com sua ajuda.

Será fornecido um conjunto de pontos, considere o sistema euclidiano, que são os pontos do jardim onde ele pretende proteger. Sua missão é encontrar o local do jardim onde a corda terá comprimento mínimo de forma a proteger todos os pontos.

Entrada

Cada entrada começa com um inteiro N ($3 \leq N \leq 1000$) que corresponde a quantidade de pontos no jardim que Hans pretende proteger, no caso de $N = 0$ seu programa deve encerrar a execução.

Nas N linhas seguintes serão informados dois valores inteiros que correspondem a localização dos pontos do jardim (Eixo x e Eixo y nessa ordem).

Saída

Para cada entrada exibir na mesma linha as coordenadas X e Y de onde será fixada a corda e comprimento da corda.

Observação: sua resposta para cada um dos itens deve ter apenas 2 casas decimais de precisão.

Exemplo

Entrada

```
5
1 1
2 4
5 0
2 3
2 3
3
0 0
3 0
0 3
0
```

Saída

```
3.34615 1.88462 2.50739
1.50000 1.50000 2.12132
```