

Final do ICPC

Como todos sabemos, ainda não foi decidido o local da próxima final do concurso do ICPC. Desta vez o diretor da competição, Prof. Poucher, tentou escolher uma sede que, de alguma forma, ficasse o mais central possível para os vários participantes.

Para resolver isso, em um grande mapa ele marcou a posição dos participantes prováveis da final. De posse desses dados o Prof. Poucher deseja escolher a sede mais central possível, computando o centro e o raio da menor circunferência que cobre todas as cidades marcadas no mapa (uma cidade está coberta se estiver no interior ou borda desta circunferência).

Entrada

Esse problema é composto por várias instâncias. A primeira linha é composta por um inteiro n , $1 \leq n \leq 100$, e indica o número de cidades. As próximas n linhas contêm a descrição do posicionamento das cidades a partir de suas coordenadas x e y no plano. As coordenadas são números reais. Seu programa deve encerrar a execução quando 0 for o valor de n dado na entrada.

Saída

Para cada instância, imprima uma linha dizendo Instancia k , onde k é o número da instância atual. Na segunda linha, imprima a coordenada x e a coordenada y do centro e o raio da circunferência. Após cada instância, seu programa deve imprimir uma linha em branco.

Exemplo

Entrada:

```
2
0.0 0.0
3 0
5
0 0
0 1
1 0
1 1
2 2
0
```

Saída:

```
Instancia 1
1.50 0.00 1.50

Instancia 2
1.00 1.00 1.41
```