

# Final do ICPC

X Maratona de Programação IME-USP  Brasil**Timelimit: 3**

Como todos sabemos, ainda não foi decidido o local da próxima final 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  $n$  ( $2 \leq n \leq 100$ ), 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 de Entrada	Exemplo de Saída
2 0.00 0.00 3.00 0.00	Instancia 1 1.50 0.00 1.50
5 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00 0.00 1.00 1.00 2.00 2.00	Instancia 2 1.00 1.00 1.41