导弹拦截

【问题描述】

经过 11 年的韬光养晦，某国研发出了一种新的导弹拦截系统，凡是与它的距离不超过 其工作半径的导弹都能够被它成功拦截。当工作半径为 0 时，则能够拦截与它位置恰好相同 的导弹。但该导弹拦截系统也存在这样的缺陷： 每套系统每天只能设定一次工作半径。而当

天的使用代价，就是所有系统工作半径的平方和。

某天， 雷达捕捉到敌国的导弹来袭。由于该系统尚处于试验阶段， 所以只有两套系统投 入工作。如果现在的要求是拦截所有的导弹，请计算这一天的最小使用代价。

【输入】

第一行包含 4 个整数 x1 、y1 、x2 、y2 ，每两个整数之间用一个空格隔开， 表示这两套导 弹拦截系统的坐标分别为(x1, y1) 、(x2, y2)。

第二行包含 1 个整数 N，表示有 N 颗导弹。接下来 N 行， 每行两个整数 x 、y，中间用 一个空格隔开，表示一颗导弹的坐标(x, y)。不同导弹的坐标可能相同。

【输出】

输出只有一行，包含一个整数，即当天的最小使用代价。

【提示】

两个点(x1, y1) 、(x2, y2)之间距离的平方是(x1− x2)2+(y1−y2)2。

两套系统工作半径 r1 、r2 的平方和，是指 r1 、r2 分别取平方后再求和，即 r12+r22。

【输入输出样例 1】

|  |  |
| --- | --- |
| missile.in | missile.out |
| 0 0 10 0  2  -3 3  10 0 | 18 |

【样例 1 说明】

样例 1 中要拦截所有导弹， 在满足最小使用代价的前提下， 两套系统工作半径的平方分 别为 18 和 0。

【输入输出样例 2】

|  |  |
| --- | --- |
| missile.in | missile.out |
| 0 0 6 0  5  -4 -2  -2 3  4 0  6 -2  9 1 | 30 |

【样例 2 说明】

样例中的导弹拦截系统和导弹所在的位置如下图所示。要拦截所有导弹， 在满足最小使 用代价的前提下，两套系统工作半径的平方分别为 20 和 10。

6

10

4

2

5

5

2

【数据范围】

4

对于 10%的数据， N = 1

对于 20%的数据， 1 ≤ N ≤ 2

对于 40%的数据， 1 ≤ N ≤ 100

对于 70%的数据， 1 ≤ N ≤ 1000

对于 100%的数据， 1 ≤ N ≤ 100000，且所有坐标分量的绝对值都不超过 1000。