

Problem 1. near

Input file: `near.in`
Output file: `near.out`
Time limit: 1 second

Mr.Hu 最近去摘果子，这个果园里面有 n 棵果树，在不同的位置，但有些果子成熟了，有些则没有，Mr.Hu 一共去了 m 次果园，每次去他都会被告知，某个简单多边形区域内的果子是成熟的（边界上也算成熟），可以去采摘，Mr.Hu 只会去离他最近的两棵果树摘果子，现在 Mr.Hu 想考考你，希望你能够帮他计算出他某次去果园时，如果他在某个给定的位置，它会去哪两棵树摘果子。

Input

第 1 行，一个整数 T ，表示数据组数，

每组数据第 1 行，一个整数 n ，表示果树的数量。

接下来 n 行，每行两个整数： $x\ y$ ，表示第 i 棵果树的位置。

接下来 1 行，一个整数 m ，表示 Mr.Hu 去果园的次数。

接下来 m 个部分。

每个部分的第 1 行表示本次去，成熟的果子所在的简单多边形的点数 B 。

接下来 B 行，每行两个整数： $x\ y$ ，表示点的坐标（按顺时针或逆时针给出）。

接下来 1 行，一个整数 q 想问你的问题个数。

接下来 q 行，每行两个整数： $x\ y$ ，表示询问的点的位置。

Output

对每组数据，输出包含 m 个部分，每个部分包含其对应的 q 行，每行两个整数： $a\ b$ ，表示最近的两个点的标号（按距离为第一关键字，标号为第二关键字，从小到大排序）。

Sample

near.in	near.out
1	4 1
8	4 8
3 3	6 5
2 15	3 6
7 15	5 6
5 4	
13 9	
11 10	
2 8	
10 4	
2	
4	
1 1	
1 16	
16 16	
14 1	
2	
5 5	
7 6	
4	
3 15	
16 15	
13 11	
15 7	
3	
9 9	
4 13	
15 9	

Note

- 对于 10% 的数据, $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq q \leq 100$, 给出的区域包含所有果树。
- 对于 30% 的数据, $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq q \leq 100$, 给出的区域是一个凸包。
- 对于 50% 的数据, $1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq q \leq 100$ 。
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 20000$, $1 \leq q \leq 5000$, $1 \leq m \leq 10$, $1 \leq B \leq 20$, $-10^7 \leq x, y \leq 10^7$, $\sum n \leq 40000$, 保证区域至少包含两棵果树。

Problem 2. fish

Input file: `fish.in`
Output file: `fish.out`
Time limit: 1 second

Mr.Hu 最近在和小伙伴们捕鱼，他们一共有四个人，一共有 n 个可供站立的位置，现在 Mr.Hu 想知道怎样安排人的站立，使得他们围成的区域的面积最大，因为这样才能捕到最多的鱼（两个人可以在同一个点）。

Input

第 1 行，一个整数 n ，表示点的个数。

接下来 n 行，每行 2 个数： $x\ y$ ，表示点的坐标。

Output

输出一行，包含一个数，表示面积的最大值，保留三位小数。

Sample

<code>fish.in</code>	<code>fish.out</code>
5 0 0 1 0 1 1 0 1 0.5 0.5	1.000

Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq n \leq 50$ 。
- 对于 50% 的数据， $1 \leq n \leq 200$ 。
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 2000$ 。

Problem 3. area

Input file: `area.in`
Output file: `area.out`
Time limit: 1 second

Mr.Hu 最近有些无聊，就在纸上画了 n 个开口向上的抛物线，并且这些抛物线与 x 轴至多有一个交点。通过这些函数，我们可以构造一个新的函数：

$$g(x) = \min_{i=1}^n f_i(x)$$

现在，Mr.Hu 想问你在 $x \in [L, R]$ 这个范围内， $g(x)$ 与 x 轴围成的面积是多少。

Input

第 1 行，一个整数 n q ，表示抛物线条数，和询问次数。

接下来 n 行，每行 3 个数： a b c ，表示 $f_i(x) = ax^2 + bx + c$ 。

接下来 q 行，每行两个数： L R ，表示一次询问。

Output

输出一行，包含一个数，表示面积，保留三位小数。

Sample

area.in	area.out
2	1.000

Note

- 对于 30% 的数据， $n = 1$ 。
- 对于 50% 的数据， $n = 2$ 。
- 对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 50, L \leq R$ ，其他所有数的绝对值不超过 50。