

POLY – Vành đai phòng thủ

Là một chỉ huy tài ba, bạn không bao giờ được phép nhìn nhận trận chiến một cách cục bộ mà hãy nhìn nhận nó theo hướng toàn cục. Đội quân của bạn sẽ không thể dành thắng lợi nếu bạn không đề ra một sách lược chiến tranh rõ ràng. Quân đội của bạn nằm rải rác trong khắp thiên hà. Bạn cần phải tạo ra một vành đai chiến lược bao quanh quân đội của mình và vành đai này phải đi qua ít điểm nhất vì mỗi một điểm sẽ chính là một quân nhân trong hàng ngũ của bạn canh gác.

Dữ liệu vào: POLY.INP

- Dòng đầu tiên là số test. Số lượng test ≤ 20 .
- Mỗi test bắt đầu bằng số lượng quân nhân $N \leq 10^5$. Các dòng sau miêu tả tọa độ của một quân nhân. Có thể có nhiều hơn một quân nhân ở cùng một tọa độ nhưng chỉ cần một người duy nhất đứng gác.

Dữ liệu ra: POLY.OUT

- Với mỗi một test bạn hãy ghi ra phần nguyên độ dài của vành đai đi qua ít điểm nhất và số lượng điểm ít nhất tìm được.

Chú ý:

- 50% số test có $N \leq 1000$.

Ví dụ:

POLY.INP	POLY.OUT
8	30 4
	0 1
5	4 2
0 0	3 3
0 5	3 3
10 5	14 2
3 3	20 2
10 0	26 5
1	
0 0	
3	
0 0	
1 0	
2 0	
4	
0 0	
0 0	
0 1	
1 0	
3	
0 0	
0 1	
1 0	
6	
0 0	
-1 -1	
1 1	
2 2	
3 3	
4 4	
2	
10 0	
0 0	
7	
-3 -4	
2 -3	
4 3	
-4 2	
0 5	
2 -3	
-1 4	