Bờm – nhà thiên văn học thế kỷ 21

Tết Nguyên Đán Canh Tý năm nay do thời tiết bất thường, ban ngày trời không gợn mây nên buổi đêm là thời điểm rất thích hợp để các nhà thiên văn học khám phá những vì sao. Một hôm, Bờm ngồi nhìn lên bầu trời phát hiện thấy $2n$ ngôi sao. Trong con mắt của Bờm, cả bầu trời như một mặt phẳng tọa độ Descartes và vô tình phát hiện một điều lý thú. Trên mặt phẳng tọa độ của Bờm, Bờm tự đánh số tọa độ theo góc và khoảng cách mà Bờm tự quy ước để tất cả các ngôi sao được nhìn thấy đều có tọa độ nguyên. Bờm thấy rằng, có thể chia các ngôi sao thành n cặp, các cặp ngôi sao tạo thành các đường thẳng phân biệt và đồng quy tại một điểm có tọa độ nguyên. Bờm tự cho rằng đây chính là một hố đen khổng lồ và điểm này không trùng với bất kỳ một ngôi sao nào trên mặt phẳng Bờm nhìn thấy. Bờm đã vẽ lại hình ảnh tọa độ các ngôi sao vào trong siêu máy tính của mình nhưng quên mất không chấm vị trí điểm hố đen. Sáng hôm sau Bờm mở máy lên rất muốn biết điểm hố đen đã xác định là tọa độ nào nên muốn nhờ sự giúp đỡ của bạn. Biết tất cả các tọa độ của các ngôi sao và hố đen Bờm quan sát được đều được Bờm quy ước là các số nguyên không có trị tuyệt đối không vượt quá 10^6

Yêu cầu: Cho biết tọa độ các điểm đánh dấu các ngôi sao Bờm đã vẽ. Hãy xác định tọa độ hố đen mà Bờm đã nhìn thấy.

Dữ liệu: Cho từ file ASTRONOMY.INP

- Dòng đầu chứa số nguyên dương n ($n \leq 3000$)
- $2n$ dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa 2 số nguyên (x_i, y_i) xác định tọa độ ngôi sao thứ i. Chú ý rằng, thứ tự liệt kê các ngôi sao không liên quan tới sự ghép cặp của các ngôi sao mà Bờm đã thực hiện.

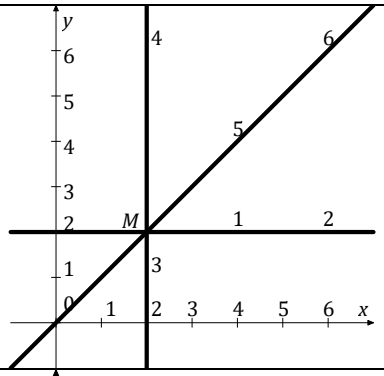
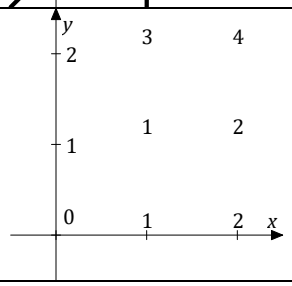
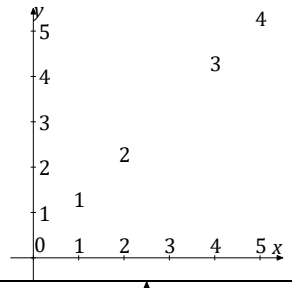
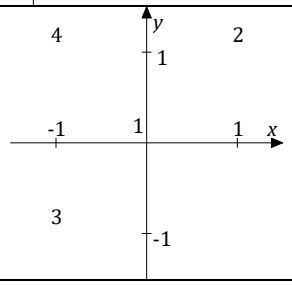
Kết quả: Ghi ra file ASTRONOMY.OUT

- Dòng đầu đưa ra "Yes" nếu xác định được một tọa độ hố đen thỏa mãn, đưa ra "No" trong trường hợp bạn phát hiện ra Bờm đã nhầm lẫn và không thể tìm được một vị trí nào như vậy.
- Trong trường hợp bạn tìm thấy một số tọa độ nào đó thỏa mãn, dòng thứ 2 bạn cần đưa ra 2 số nguyên x, y xác định một tọa độ bất kỳ trong các đáp án bạn tìm được.

Ràng buộc:

- 10% số test có $n \leq 10$
- 20% số test khác có $n \leq 30$
- 30% số test khác có $n \leq 100$
- 40% số test còn lại có $n \leq 3000$

Ví dụ:

ASTRONOMY.INP	**ASTRONOMY.OUT**	***Giải thích***
3 4 2 6 2 2 1 2 6 4 4 6 6	Yes 2 2	
2 1 1 2 1 1 2 2 2	No	
2 1 1 2 2 4 4 5 5	No	
2 0 0 1 1 -1 -1 -1 1	No