

Convex Hull bản 1

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Cho n điểm trên mặt phẳng $O_{x,y}$ và không có ba điểm nào thẳng hàng.

Với tập con S của tập n điểm $p_1, p_2, \dots, p_n$ trên, ta định nghĩa **bao lồi** của S như sau: Bao lồi là đa giác lồi có diện tích nhỏ nhất sao cho mọi điểm của S đều nằm trong hoặc trên chu vi của đa giác đó.

Hãy lập trình đếm xem có bao nhiêu tập con S sao cho diện tích bao lồi của nó là một số nguyên.

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n thỏa $3 \leq n \leq 80$.

n dòng tiếp theo chứa hai số nguyên x_i, y_i là tọa độ của các điểm thỏa $0 \leq |x_i|, |y_i| \leq 10^4$.

Output

In ra kết quả cần đếm, do số lớn nên modulo $10^9 + 7$.

Samples

Sample Input 1

```
4
0 0
1 2
0 1
1 0
```

Sample Output 1

```
2
```

Note

Có 2 cấu hình phù hợp là $\{p_1, p_2, p_4\}$ và $\{p_2, p_3, p_4\}$.

Ref Atcoder