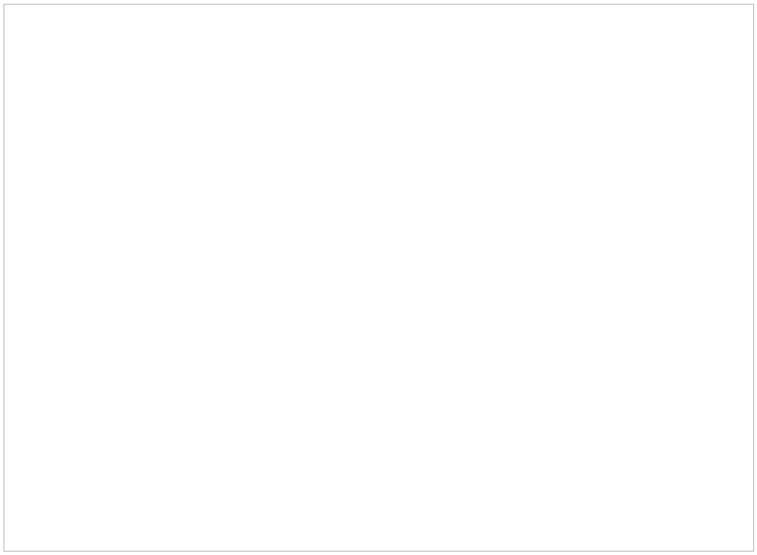
ROUND 1I - Đếm số miền

Cho trước n hình chữ nhật trong hệ trục tọa độ Oxy. Nhiệm vụ của bạn là đếm số miền được tạo ra bởi n hình chữ nhật này.

Hình vẽ test 1:



Hình vẽ test 2:

Input

Gồm nhiều bộ test.

Mỗi bộ test gồm số nguyên dương n (n <= 50) là số hình chữ nhật.

n dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 4 số nguyên x_A, y_A, x_B, y_B là tọa độ của góc trái trên và góc phải dưới của hình chữ nhật thứ i. (Các tọa độ là các số nguyên không âm và không lớn hơn 10^6).

Input kết thúc bởi số 0.

Output

Với mỗi test, in ra số lượng miền bị chia bởi n hình chữ nhật đã cho.

Example

Input:
3
4 28 27 11
15 20 42 5
11 24 33 14
5
4 28 27 11
12 11 34 2
7 26 14 16
14 16 19 12
17 28 27 21
2
300000 1000000 600000 0
0 600000 1000000 300000
0

Output:
8
6
6