

Kegilaan Maya

Oleh : Gerry Nicholas

Time Limit	1 s
Memory Limit	256 MB



Kasane Teto bersama teman-temannya dalam kesialan mereka, memasuki sebuah gedung yang tanpa mereka ketahui adalah gedung mistis.

Gedung ini awalnya hanya mengandung 1 ruangan, akan tetapi memiliki properti unik dimana jika 2 atau lebih orang berdiri terlalu dekat dengan satu sama lain tembok-tembok di gedung ini bergeser membangun ruangan baru agar setiap ruangan hanya memiliki 1 orang saja.

Cara kerja pergeseran tembok ini adalah jika ada 2 orang yang berdiri di ruangan yang sama, maka ruangan tersebut akan dibagi menjadi 4 ruangan lebih kecil yang sama rata panjang dan lebarnya. Operasi ini dilakukan berulang kali sampai kedua orang tersebut sudah tidak berdiri di ruangan yang sama.

Untuk visualisasi yang lebih jelas, dapat mengakses link ini :

<https://gerrynicho.github.io/visualisasi-fp-strukdat-25/>

Format Masukan

Barisan pertama mengandung integer **N**, jumlah orang yang memasuki gedung (termasuk Teto)

Untuk **N** jumlah barisan berikutnya berisi 2 integer **X** dan **Y** yang menggambarkan posisi orang berdiri dalam koordinat kartesius

Dipastikan tidak ada 2 orang yang berdiri di koordinat yang sama

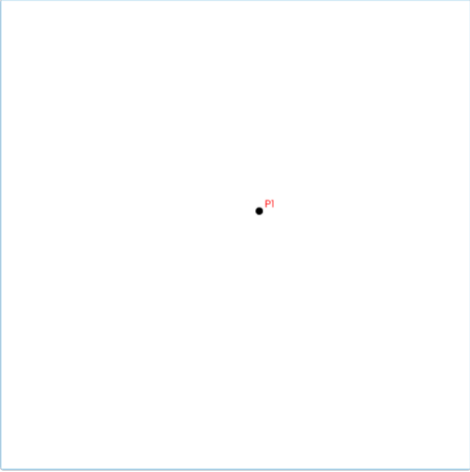
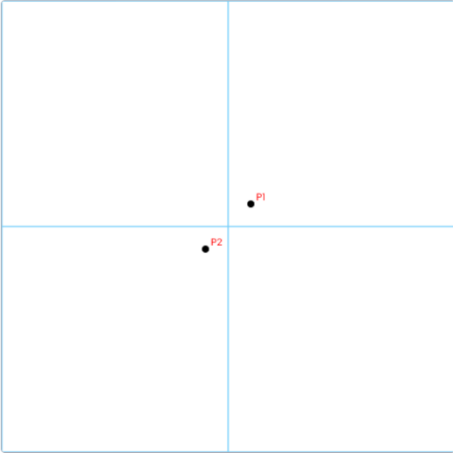
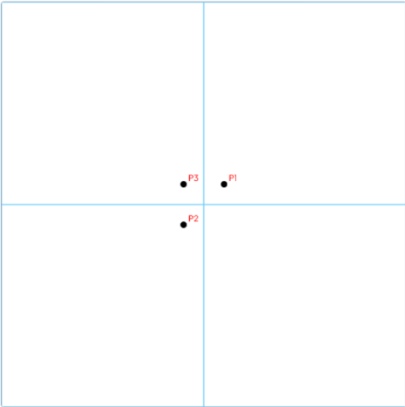
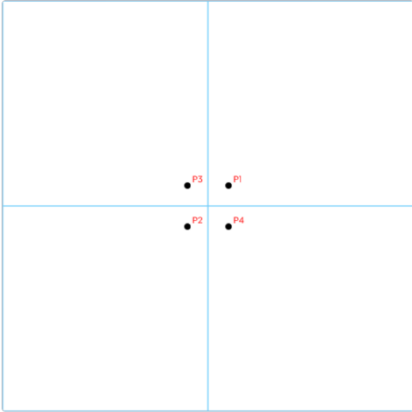
Format Keluaran

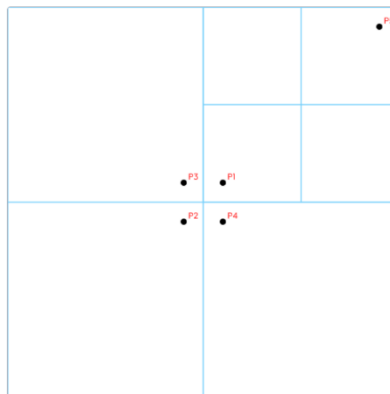
Angka positif yang menggambarkan jumlah ruangan yang ada di dalam gedung

Batasan

$1 \leq N \leq 100$

$-100 \leq X, Y < 0$ ATAU $0 < X, Y \leq 100$

Sample Input 1
5 10 10 -10 -10 -10 10 10 -10 90 90
Sample Output 1
7
Penjelasan Contoh 1
<div><p>Leaf Nodes: 1 Added P1 - Total points: 1</p><p>P1: (10, 10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P2 - Total points: 2</p><p>P2: (-10, -10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P3 - Total points: 3</p><p>P3: (-10, 10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P4 - Total points: 4</p><p>P4: (10, -10)</p></div>



Leaf Nodes: 7
Added P5 - Total points: 5

P5: (90, 90)

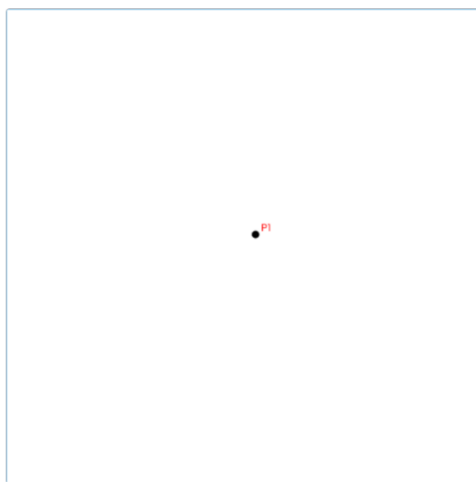
Sample Input 2

2
5 5
40 40

Sample Output 2

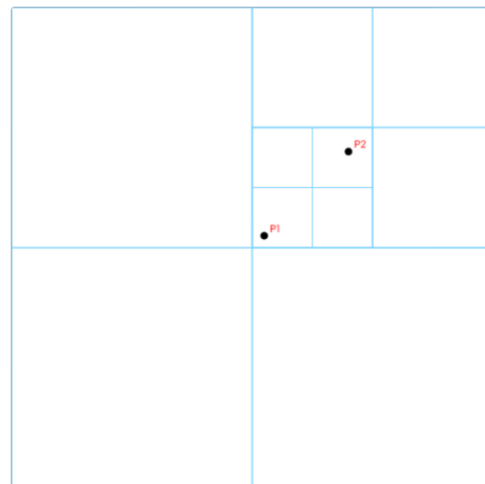
10

Penjelasan Contoh 2



Leaf Nodes: 1
Added P1 - Total points: 1

P1: (5, 5)



Leaf Nodes: 10
Added P2 - Total points: 2

P2: (40, 40)

Hint!

Gedung ini dan properti bergesernya menyerupai struktur data quadtree

Virtual Insanity

By: Gerry Nicholas

Time Limit	1 s
Memory Limit	256 MB



Kasane Teto and her friends during their misadventures, unknowingly entered a building that has mystical properties

The building initially only have 1 room, but when 2 or more people stand too close to each other, the walls of the building shifts to create a new room so that every room only contains 1 person.

How the shifting operation works is if 2 people stand in the same room, that room will be split into 4 smaller rooms that has the same length and width. This operation will be done numerous times until both person are standing in a separate room.

For a clearer visualization, feel free to access this link :

<https://gerrynicho.github.io/visualisasi-fp-strukdat-25/>

Format Input

The first line contains an integer **N**, indicating the amount of people that went into the building (including Teto),

The next **N** lines contains 2 integers **X** and **Y**, which describes the position of a standing person in a cartesian coordinates.

It is guaranteed that no 2 persons are standing on the same coordinates

Format Output

A positive number which describes how many rooms exist in the building

Constraints

$1 \leq N \leq 100$

$-100 \leq X, Y < 0$ OR $0 < X, Y \leq 100$

Sample Input 1
5 10 10 -10 -10 -10 10 10 -10 90 90
Sample Output 1
7
Sample Explanation 1
<div><p>Leaf Nodes: 1 Added P1 - Total points: 1</p><p>P1: (10, 10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P2 - Total points: 2</p><p>P2: (-10, -10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P3 - Total points: 3</p><p>P3: (-10, 10)</p></div> <div><p>Leaf Nodes: 4 Added P4 - Total points: 4</p><p>P4: (10, -10)</p></div>

<div data-bbox="628 226 1023 616"> </div> <div data-bbox="758 618 892 689"> <p>Leaf Nodes: 7 Added P5 - Total points: 5</p> <p>P5: (90, 90)</p> </div>
<p>Sample Input 2</p>
<p>2 5 5 40 40</p>
<p>Sample Output 2</p>
<p>10</p>
<p>Sample Explanation 2</p>
<div data-bbox="284 1023 762 1496"> </div> <div data-bbox="443 1500 603 1585"> <p>Leaf Nodes: 1 Added P1 - Total points: 1</p> <p>P1: (5, 5)</p> </div> <div data-bbox="831 1008 1316 1487"> </div> <div data-bbox="991 1491 1157 1576"> <p>Leaf Nodes: 10 Added P2 - Total points: 2</p> <p>P2: (40, 40)</p> </div>

Hint!

This building and the shifting mechanics resembles the data structure quadtree