

Задача С (Роботи 1)

Олексій Лубинець, 5 курс, ФВЕ

Об'єктно-орієнтоване програмування

24 березня 2018 р.

Умова задачі

На поле квадратной формы, которое состоит из $R \times R$ ($R = 10^9$) клеток, находятся $R \times R$ роботов (по одному роботу в каждой клетке). Каждый робот находится ровно в центре клетки и его размер существенно меньше размера клетки. Для заданной пары роботов найти количество роботов, которые находятся строго между ними на линии, соединяющей этих двух роботов.

Приклад

.
.
.	.	.	.	3
.
1	.	.	.	2

Между роботами 1 (1,1) и 2 (5,1) находится 3 робота (2,1), (3,1), (4,1).

Между роботами 1 (1,1) и 3 (5,3) находится 1 робот (3,2).

Введения-выведения

Input format

Первая строка содержит 4 числа: координаты робота А и координаты робота Б.

Output format

Количество роботов между заданными роботами на прямой, которая их соединяет.

Input	Output
1 1 5 1	3
5 3 1 1	1

Розв'язання

- Як знайти всі роботи, що на одній прямій?
- Нескоротний дріб!
- $\Delta x = 35, \Delta y = -56 \rightarrow \delta x = 5, \delta y = -8$
- Крокуємо з кроком $\delta x, \delta y$
- Як звести дріб до нескоротного?
- Розділити на найбільший спільний дільник!

Greatest common divisor

```
long int gcd(long int a, long int b)
{
    a = abs(a);
    b = abs(b);
    if(b == 0)
        return a;
    else
        return gcd(b, a%b);
}
```

Розв'язання

```
long int xA, yA, xB, yB;  
cin » xA » yA » xB » yB;  
cout « gcd(xA - xB, yA - yB) - 1;
```