

**ЧЕТВЪРТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ  
НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
Пловдив, 10 юни 2018 г.  
Група С**

**Задача СК11. ВОЙНИЦИ**

Във всяка казарма има правоъгълна площадка, наречена плац. Едно от предназначенията на това творение е войниците да маршируват (в повечето случаи за наказание). Това занимание е узаконено като строева подготовка. По време на такова мероприятие, на войниците е дадена 5-минутна почивка. Краят на почивката е команда на старшината, след която всички войници трябва да се строят в една редица.

Плацът е разделен на квадратна мрежа, което позволява той да се представи като координатна система с център пресечната точка на диагоналите на правоъгълника и дължина на страната на квадрата 1 м. Редицата, в която ще се построят войниците, трябва да е успоредна или на абсцисната или на ординатната ос.

Войниците са номерирани с числата от 1 до  $N$ . Координатите на местата, в които почиват, и на местата в редицата са цели числа.

Ако войник с номер  $i$  се намира по време на почивката в т.  $(X_{i1}; Y_{i1})$ , а мястото му в редицата е т.  $(X_{i2}; Y_{i2})$ , то пътят изминат от него се пресмята по формулата  $|X_{i1} - X_{i2}| + |Y_{i1} - Y_{i2}|$ . В построената редица, между два съседни войника разстоянието трябва да е 1 метър, т.е. ако в нея местата на двама съседни войници с номера  $i$  и  $j$  са с координати  $(X_{i2}; Y_{i2})$  и  $(X_{j2}; Y_{j2})$ , то разстоянието между тях трябва да е  $|X_{i2} - X_{j2}| + |Y_{i2} - Y_{j2}| = 1$ .

Напишете програма `wojnici`, която намира минималния общ път, който трябва да изминат всички войници, за да се построят в исканата редица.

**Вход**

На първия ред е числото  $N$  – брой на войниците. На следващите  $N$  реда има по две цели числа, разделени с интервал – абсцисата и ординатата на точката, в която поредният войник почива. Няма двама войници, които почиват в една и съща точка.

**Изход**

Изведете намерения минимален общ път от условието на задачата

**Ограничения**

$1 < N \leq 100000$

Координатите от входния файл са цели положителни числа, не по-големи от  $10^9$ .

**Пример**

**Вход**

```
10
6 2
9 6
9 7
3 1
3 4
12 1
9 1
14 2
9 4
14 6
```

**Изход**

31

