

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 3 юни 2023 г.

Група В, 9 – 10 клас

Задача В3. ТОЧКИ

За утрешния рожден ден на Сашка ѝ готвите подарък – задача. И то не каква да е задача, а от най-любимите на Сашка – геометрия. За да ѝ я подарите, вие трябва първоначално да я решите. Тя е със следното условие:

Дадени са N точки в координатна система, номерирани с числата от 1 до N . Координатите на i -тата точка са (x_i, y_i) . Може да има точки с различни номера, които геометрично съвпадат. Намерете броя на двойките номера (i, j) , $i < j$, такива че точките с номера i и j имат манхатаново разстояние $\leq K$. Манхатаново разстояние на две точки с номера a и b е числото, равно на $|x_a - x_b| + |y_a - y_b|$, където $|\dots|$ означава абсолютна стойност. Напишете програма `points`, решаваща дадената задача.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа N и K , разделени с интервал. От следващите N реда се въвеждат координатите на точките, като от i -тия от тях се въвеждат x_i и y_i – цели, неотрицателни числа

Изход

На един ред на стандартния изход изведете търсения брой двойки.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 500\,000$$

$$0 \leq x_i, y_i \leq 10^8$$

$$0 \leq K \leq 10^8$$

Подзадачи

№	Допълнителни ограничения			Точки
	N	Други	Нужни подзадачи	
1	–	Примерите	–	0
2	≤ 5000	–	1	12
3	$\leq 100\,000$	$y_i = 1$	–	15
4	$\leq 100\,000$	$x_i, y_i, K \leq 100\,000$	1	42
5	$\leq 100\,000$	–	1 – 4	8
6	$\leq 500\,000$	$x_i, y_i, K \leq 500\,000$	1; 4	17
7	$\leq 500\,000$	–	1 – 6	6

Точките от подзадача се получават, ако минат всички тестове за нея.

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив, 3 юни 2023 г.

Група В, 9 – 10 клас

Примери

Вход 1

4 1

0 0

0 1

1 0

1 1

Изход 1

4

Вход 2

8 16

10 13

18 17

17 0

6 13

17 7

7 8

1 17

16 18

Изход 2

17

Обясние на примерите

Пример №1: Двойките точки $\{(0,0); (0,1)\}$, $\{(0,0); (1,0)\}$, $\{(0,1); (1,1)\}$ и $\{(1,0); (1,1)\}$ имат манхатаново разстояние точно равно на 1.

Пример №2: Можете да разгледате фигурата, която илюстрира примера:

