

Ogrodzenie

VII OIG — zawody indywidualne, etap II.

<https://szkopul.edu.pl/problemset/problem/ogrodzenie/site/?key=statement>

Jas jest najlepszym ogrodnikiem w mieście — nic dziwnego, że pojawili się nienawistnicy. Już dwa razy nieznani sprawcy podeptali mu fuksje! Policja twierdzi, że nie może nic zrobić — dopóki ogród nie będzie ogrodzony, łapanie wandalów to porywanie się z motyka na słońce. . . Młody ogrodnik stwierdził, że nie ma wyboru — postawienie ogrodzenia sprawi, co prawda, że ogród będzie wyglądał nieciekawie z zewnątrz, ale przynajmniej nienawistnicy nie będą tam wchodzić jak do całodobowego supermarketu. Działka Jasia ma kształt wielokąta wypukłego i jest opisana na układzie współrzędnych. Nasz bohater chce ustawić słupy we wszystkich punktach kratowych (punktach o współrzędnych całkowitych) na bokach tego wielokąta. Pomóż mu, wypisując wszystkie takie punkty.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano liczbę N ($3 \leq N \leq 10^6$) — liczbę boków wielokąta.

W każdym z kolejnych N wierszy znajdują się opisy kolejnych wierzchołków. Są podane w takiej kolejności, że każde dwa kolejne i ostatni z pierwszym tworzą kolejne boki wielokąta przy przechodzeniu wzdłuż jego obwodu. Opis wierzchołka składa się z dwóch liczb całkowitych x i y ($1 \leq x, y \leq 10^9$) — jego współrzędnych.

Wyjście

Na wyjście należy wypisać wszystkie punkty kratowe na obwodzie wielokąta przy przechodzeniu go w ten sposób, w jaki został podany na wejściu, zaczynając od pierwszego punktu. Możesz założyć, że punktów do wypisania będzie najwyżej 10^6 .

Przykłady

<i>Wejście</i>	<i>Wejście</i>	<i>Wejście</i>
4	3	5
1 1	6 1	1 1
1 3	3 2	2 5
3 3	1 1	5 6
3 1	Wyjście	7 4
Wyjście	6 1	5 2
1 1	3 2	Wyjście
1 2	1 1	1 1
1 3	2 1	2 5
2 3	3 1	5 6
3 3	4 1	6 5
3 2	5 1	7 4
3 1		6 3
2 1		5 2