



✓ Roby

[Submit solution](#)[My submissions](#)[All submissions](#)[Best submissions](#)✓ **Points:** 10 (partial)⌚ **Time limit:** 1.0s

Python 3: 2.0s

📄 **Memory limit:** 6M

Python 3: 16M

✍ **Author:**

mihai.stupariu@unibuc.ro

➤ **Problem type**▼ **Allowed languages**

C, C++, Python

Descriere

Roby este un aspirator-roboțel care are sarcina de a face curat într-o cameră. Roboțelul pleacă dintr-un punct de start P_1 și apoi urmează un traseu care este o linie poligonală $P_1P_2 \dots P_nP_1$, la final roboțelul întorcându-se și oprindu-se în P_1 . Fiecare punct P_i este descris prin coordonatele sale (x_i, y_i) . În fiecare punct P_i roboțelul trebuie să vireze la stânga sau la dreapta sau să continue să meargă pe aceeași dreaptă.

La final, pe langa curățarea camerei, Roby trebuie să indice numărul total de **viraje la stânga**, numărul total de **viraje la dreapta** și numărul de situații în care **a rămas pe aceeași dreaptă**. Ajutați-l pe Roby să își finalizeze cu bine sarcina, indicând cele trei numere.

Date de intrare

Datele de intrare se vor citi de la tastatură. Datele conțin pe prima linie un număr natural n . Pe următoarele n linii se află perechi de numere întregi, reprezentând coordonatele punctelor P_1, P_2, \dots, P_n , în această ordine. Pentru fiecare i , pentru punctul P_i sunt indicate pe aceeași linie coordonatele x_i și y_i , separate printr-un spațiu.

Date de iesire

Se vor afișa pe o singură linie, separate prin spațiu, numărul total de viraje la stânga, numărul total de viraje la dreapta și numărul de situații în care a rămas pe aceeași dreaptă (în această ordine).



Restricții și precizări

- $3 \leq n \leq 1\,000$.
- $-10\,000 < x_i, y_i < 10\,000, \forall i = \overline{1, n}$.
- Cazul de coliniaritate include situațiile următoare:
 1. roboțelul continuă deplasarea în același sens;
 2. roboțelul schimbă sensul deplasării rămânând pe aceeași dreaptă;
 3. cel puțin două dintre punctele pentru care se realizează testarea coincid.

Exemplu

Input

```
7
1 1
2 2
2 0
3 0
4 0
5 0
6 0
```

Copy

Output

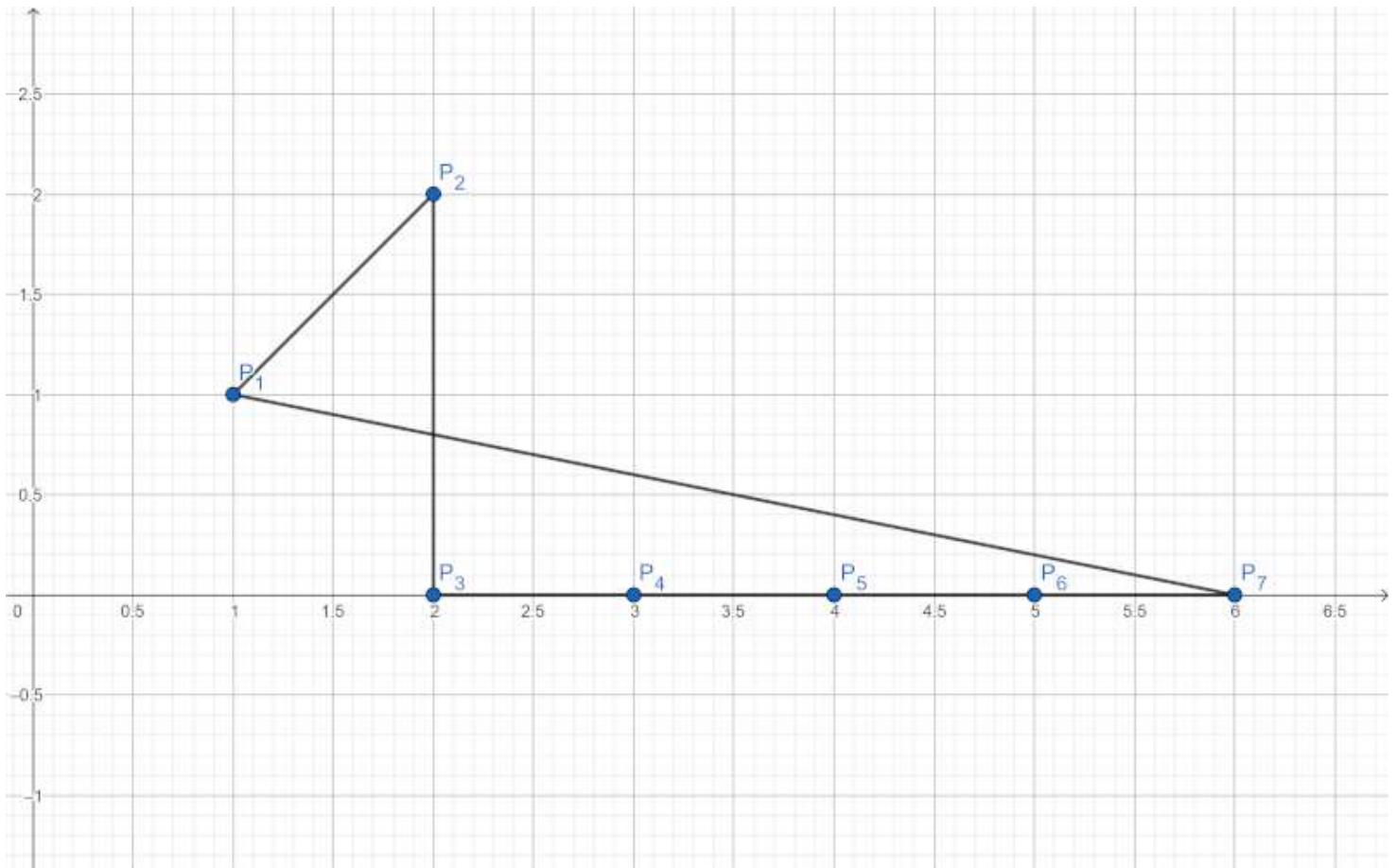
```
2 1 3
```

Copy

Explicație

Traseul parcurs de Roby are în total **6** viraje: **2** la stânga (în punctele P_3 și P_7), **1** la dreapta (în P_2) și are **3** puncte în care continuă drept înainte (în P_4 , P_5 și P_6).

În P_1 nu este realizat niciun viraj, deoarece roboțelul se oprește.



Comments

There are no comments at the moment.

[Report an issue](#)