

Sadalīšana

Ilgu laiku Baitopijas salā valdīja godīgs karalis Baitezars, bet pēc viņa pēkšņās nāves viņa divi dēli Baitons un Bitons nevarēja vienoties kurš no tiem mantos troni. Viņi izlēma sadalīt salu divās provincēs un valdīt neatkarīgi.

Uz kartes Baitopijas kontūra ir daudzstūris ar N virsotnēm. Katra daudzstūra mala ir paralēla kartes malai un katras divas secīgas malas ir perpendikulāras viena otrai. Bitons and Baitons grib sadalīt daudzstūri divās vienādās daļās ar vienu taisnes nogriezni, kas paralēls kartes malai (Divi daudzstūri tiek uzskatīti par vienādiem, ja vienu rotējot, spoguļojot un pārbīdot var pārveidot par otru). Daudzstūra virsotņu un sadalošā nogriežņa virsotņu koordinātas ir veseli skaitļi.



Karaļa dēli Jums prasa noskaidrot vai šāda sadalīšana ir iespējama.

Uzdevums

Dotai salas kontūrai noteikt vai to ir iespējams sadalīt ar vertikālu vai horizontālu nogriezni divās vienādās daļās. Ja tas ir iespējams, tad jāatrod šis nogrieznis.

Ievaddati

Ievaddatu pirmajā rindā rakstīts viens vesels skaitlis N , kas norāda daudzstūra virsotņu skaitu. i -tajā no nākamajām N rindām rakstīts veselu skaitļu pāris X_i un Y_i , kas atdalīti ar tukšumu un kas norāda i -tās virsotnes koordinātas.

Izvaddati

Jūsu programmai jāizvada viena rinda. Ja ir iespējams sadalīt salu divās vienādās daļās ar horizontālu vai vertikālu segmentu, kura galapunkti ir (x_1, y_1) un (x_2, y_2) , tad izvadiet 4 veselus skaitļus x_1, y_1, x_2 un y_2 , kas atdalīti ar tukšuma simbolu. Jābūt spēkā vai nu $x_1 = x_2$ vai arī $y_1 = y_2$.

Ja nav iespējams sadalīt izvadiet “Impossible” (bez pēdīnām).

Piemēri

Ievaddati	Izvaddati	Komentāri
10 0 0 1 0 1 1 3 1 3 5 2 5 2 3 1 3 1 2 0 2	1 2 3 2	Šis nav vienīgais korektais risinājums.

Ievaddati	Izvaddati	Komentāri
6 0 0 1 0 1 1 2 1 2 2 0 2	Impossible	

Vērtēšana

Apakšuzdevums 1 (? points). $4 \leq N \leq 200$

Apakšuzdevums 2 (? points). $4 \leq N \leq 5000$

Apakšuzdevums 3 (? points). $4 \leq N \leq 100\,000$

Ierobežojumi

Laika ierobežojums: ? s.

Atmiņas ierobežojums: ? MB.