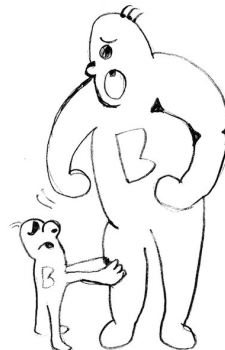


Demarcation

Kaua aega valitses Bytopia saart hea kuningas Byteasar. Pärast kuninga ootamatut surma ei suutnud tema kaksikud pojad Biteon ja Byteon otsustada, kumb neist peaks troonile asuma. Seetõttu otsustati saar kaheks jagada ja neid sõltumatult valitseda.

Kaardil on Byteotia N tipuga hulknurga kujuline. Hulknurga kõik küljed on paralleelsed kaardi külgedega ning kõik järjestikused küljed paiknevad teineteise suhtes täisnurga all. Biteon ja Byteon tahavad hulknurga jagada kaheks kongruentseks kujundiks, kasutades poolitamiseks üht sirglõiku, mis on hulknurga sees ning paralleelne ühega kaardi külgedest. (Kaks kujundit on kongruentsed, kui üht saab muuta teiseks, kasutades peegeldusi, pööramisi ja nihutamisi.) Hulknurga tippude koordinaadid ja jagamiseks kasutatava sirglõigu otspunktide koordinaadid on täisarvud.



Kuningapojad küsivad, kas selline jagamine on võimalik.

Ülesanne

Leida saare kuju põhjal, kas seda saab horisontaalse või vertikaalse sirglõiguga kaheks kongruentseks kujundiks jagada. Kui saab, siis leida selline lõik.

Sisend

Sisendi esimesel real on tippude arv N . Järgmisel N real on igaühel tühikuga eraldatud täisarvude paar X_i ja Y_i , i . tipu koordinaadid.

Väljund

Programm peab väljastama ühe rea. Kui saare jagamine on võimalik, väljastada 4 tühikutega eraldatud täisarvu x_1 , y_1 , x_2 ja y_2 , mis tähistavad sirglõiku otspunktidega (x_1, y_1) ja (x_2, y_2) . Peab kehtima kas $x_1 = y_1$ või $y_1 = y_2$.

Kui selline jagamine pole võimalik, väljastada sõna “Impossible” (ilma jutumärkideta).

Näited

Sisend	Väljund	Märkused
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	See pole ainus võimalik lahend.

Sisend	Väljund	Märkused
6 0 0 1 0 1 1 2 1 2 2 0 2	Impossible	



Hindamine

Alamülesanne 1 (? punkti). $4 \leq N \leq 200$.

Alamülesanne 2 (? punkti). $4 \leq N \leq 5\,000$.

Alamülesanne 3 (? punkti). $4 \leq N \leq 100\,000$.

Piirangud

Ajapiirang: ? s.

Mälupiirang: ? MB.