

## Roads

Guvernul din Treeland dorește să construiască o nouă rețea rutieră. Există  $2N$  orașe în Treeland. Planul neterminat al rețelei rutiere conține deja  $N$  segmente de șosea, fiecare conectând două orașe printr-o linie dreaptă. Nu există două segmente care să aibă vreun punct comun (inclusiv capetele lor).

Trebuie să construiți  $N - 1$  segmente adiționale de șosea care să satisfacă următoarele condiții:

1. Fiecare segment de șosea nou construit trebuie să unească două orașe printr-o linie dreaptă.
2. Dacă două segmente (nou construite sau deja existente) au un punct comun, acest punct trebuie să fie unul dintre capete, pentru ambele segmente.
3. Rețeaua rutieră trebuie să conecteze toate orașele: pentru fiecare pereche de orașe există un drum format din segmente de șosea care să le unească.

## Input

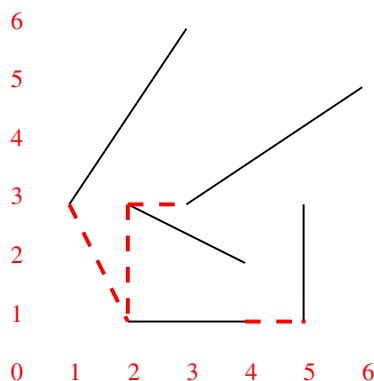
Prima linie conține pe  $N$ , numărul de segmente de șosea deja existente. Următoarele  $N$  linii conțin câte patru numere întregi:  $x_1, y_1, x_2, y_2$ , unde  $(x_1, y_1)$  și  $(x_2, y_2)$  sunt coordonatele capetelor segmentului de șosea.

## Output

Trebuie să afișați  $N - 1$  linii, fiecare conținând patru numere întregi,  $x_1, y_1, x_2, y_2$ , unde  $(x_1, y_1)$  și  $(x_2, y_2)$  sunt coordonatele orașelor ce reprezintă capetele unui nou segment de șosea. Dacă există mai multe soluții, programul vostru poate afișa pe oricare.

## Exemple

<i>Input</i>	<i>Output</i>
5	1 3 2 1
1 3 3 6	2 1 2 3
5 1 5 3	2 3 3 3
3 3 6 5	4 1 5 1
2 1 4 1	
2 3 4 2	



## Restricții

$$2 \leq N \leq 10^5$$

$$-10^7 \leq x_i, y_i \leq 10^7$$

Limită de timp: 0.3 s

Limită de memorie: 32 MiB

## Punctare

Subtask	Puncte	Restricții
1	0	exemplu
2	15	toate segmentele de șosea din input sunt verticale
3	15	oricare două segmente din input sunt paralele
4	15	fiecare segment din input este fie orizontal fie vertical
5	15	$N \leq 10\,000$
6	40	fără restricții adiționale