

Roads

Il governo di Alberolandia vuole costruire una nuova rete stradale. Ci sono $2N$ città in Alberolandia. L'attuale piano incompleto della rete stradale contiene già N segmenti stradali, ognuno dei quali connette due città in linea retta. Non ci sono due segmenti stradali che hanno un punto in comune (incluso gli estremi).

Il tuo compito è di determinare $N - 1$ segmenti stradali aggiuntivi che soddisfino le seguenti condizioni:

1. Ogni nuovo segmento stradale deve congiungere due città in linea retta.
2. Se due segmenti stradali (nuovi o vecchi che siano) hanno un punto in comune, allora questo punto deve essere un estremo in entrambi i segmenti.
3. La rete stradale connette tutte le città: per ogni coppia di città c'è un percorso fatto di segmenti che connette le due città.

Input

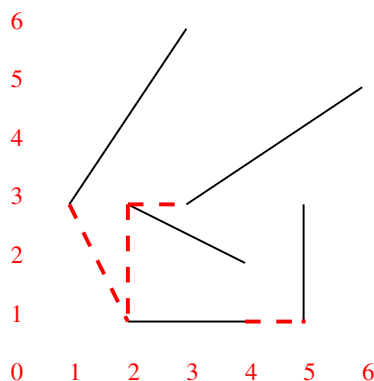
La prima riga contiene N , il numero di segmenti stradali già esistenti. Ognuna delle seguenti N righe contiene quattro interi: x_1, y_1, x_2, y_2 , dove (x_1, y_1) e (x_2, y_2) sono le coordinate degli estremi del segmento.

Output

Devi stampare $N - 1$ righe, ognuna delle quali deve contenere quattro interi, x_1, y_1, x_2, y_2 , dove (x_1, y_1) e (x_2, y_2) sono le coordinate delle città che sono agli estremi del nuovo segmento stradale. Se ci sono più soluzioni, il tuo programma può stamparne una qualunque.

Esempi

<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	



Assunzioni

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

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

Limite di tempo: 0.3 s

Limite di memoria: 32 MiB

Punteggi

Subtask	Punti	Assunzioni
1	0	Casi d'esempio
2	15	Tutti i segmenti in input sono verticali
3	15	Ogni coppia di segmenti in input è parallela
4	15	Ogni segmento in input è verticale o orizzontale
5	15	$N \leq 10\,000$
6	40	Nessuna limitazione aggiuntiva