

## Silnice

Vláda ve státu Treeland chce vybudovat novou silniční síť. V Treelandu je přesně  $2N$  měst. Nedokončený plán silniční sítě již nyní obsahuje  $N$  silnic, z nichž každá spojuje dvě města a má podobu úsečky. Žádné dvě silnice nemají společný bod (tzn. neprotínají se ani se nedotýkají svým koncovým bodem).

Vaším úkolem je určit polohu dalších  $N - 1$  silnic tak, aby byly splněny následující podmínky:

1. Každá nová silnice musí spojovat dvě města a mít podobu úsečky.
2. Pokud dvě silnice (nové nebo staré) mají společný bod, pak tento bod musí být koncovým bodem obou těchto silnic.
3. Silniční síť propojuje všechna města: pro libovolná dvě města existuje cesta tvořená silnicemi, která vede z jednoho do druhého města.

## Vstup

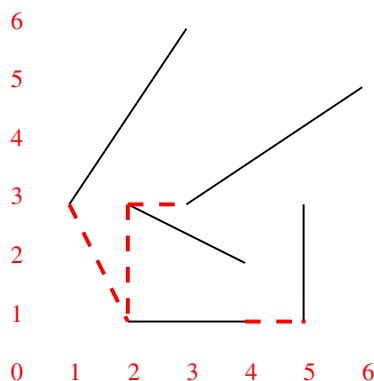
První řádek obsahuje číslo  $N$ , počet již existujících silnic. Každý z následujících  $N$  řádků obsahuje čtyři celá čísla:  $x_1, y_1, x_2, y_2$ , kde  $(x_1, y_1)$  a  $(x_2, y_2)$  jsou souřadnice koncových bodů jedné silnice.

## Výstup

Program vypíše  $N - 1$  řádků, z nichž každý obsahuje čtyři celá čísla  $x_1, y_1, x_2, y_2$ , kde  $(x_1, y_1)$  a  $(x_2, y_2)$  jsou souřadnice měst, která představují koncové body jedné nové silnice. Pokud existuje více řešení, program vypíše jedno libovolné z nich.

## Příklad

<i>Vstup</i>	<i>Výstup</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	



## Omezení

$$2 \leq N \leq 100\,000$$

$$-10\,000\,000 \leq x_i, y_i \leq 10\,000\,000$$

Časový limit: 0.3 s

Paměťový limit: 32 MiB

## Bodování

Podúloha	Body	Omezení
1	0	příklad ze zadání
2	15	všechny silnice vedou svisle
3	15	všechny silnice jsou rovnoběžné
4	15	každá silnice vede vodorovně nebo svisle
5	15	$N \leq 10\,000$
6	40	žádná další omezení