

Drogi

Rząd Drzewlandii chce wybudować nową sieć dróg. W kraju znajduje się $2N$ miast. Na jeszcze niedokończonym planie dróg jest już N odcinków dróg, każdy łączący w linii prostej dwa miasta. Żadne dwa z tych odcinków dróg nie mają punktów wspólnych (to ograniczenie dotyczy też ich końców).

Twoim zadaniem jest wybranie $N - 1$ pozostałych odcinków dróg tak, aby spełnić następujące warunki:

1. Każdy nowy odcinek dróg musi łączyć w linii prostej dwa miasta.
2. Jeśli dwa odcinki (stare lub nowe) mają punkt wspólny, to ten punkt musi być końcem obydwu odcinków.
3. Cała sieć łączy ze sobą wszystkie miasta: dla każdej pary miast istnieje łącząca je ścieżka złożona z odcinków.

Wejście

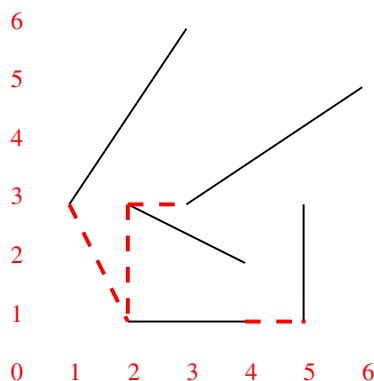
Pierwsza linia wejścia zawiera N , liczbę już istniejących odcinków dróg. Każda z kolejnych N linii wejścia zawiera cztery liczby całkowite: x_1, y_1, x_2, y_2 , gdzie (x_1, y_1) i (x_2, y_2) to współrzędne końców już istniejącego odcinka.

Wyjście

Powinieneś wypisać $N - 1$ linii złożonych z czterech liczb całkowitych: x_1, y_1, x_2, y_2 , gdzie (x_1, y_1) i (x_2, y_2) są współrzędnymi nowego odcinka dróg. Jeśli istnieje wiele rozwiązań to Twój program może wypisać dowolne z nich.

Przykłady

| <i>Wejście</i> | <i>Wyjście</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 | |



Ograniczenia

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

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

Limit czasu: 0.3 s

Limit pamięci: 32 MiB

Ocenianie

| Podzadanie | Punkty | Ograniczenia |
|------------|--------|---|
| 1 | 0 | przykład |
| 2 | 15 | wszystkie odcinki podane na wejściu są pionowe |
| 3 | 15 | każde dwa z odcinków podanych na wejściu są równoległe |
| 4 | 15 | każdy z odcinków podanych na wejściu jest poziomy lub pionowy |
| 5 | 15 | $N \leq 10\,000$ |
| 6 | 40 | brak dodatkowych ograniczeń |