

B: Jaś sam w Nowym Jorku

Limit pamięci: 128 MB

Jaś przyleciał do Nowego Jorku na konferencję. Odespał już podróż i ma przed sobą cały dzień, który chce przeznaczyć na zwiedzanie miasta. Ale wieczorem chce trafić na miejsce konferencji, by wziąć udział w powitalnym bankiecie. Jaś dobrze się przygotował, więc wie, że ulice Nowego Jorku tworzą regularną kratę, zaś atrakcje czekają na każdym skrzyżowaniu! Zastanawia się, czy może dotrzeć ze swojego hotelu przy skrzyżowaniu s na miejsce bankietu przy skrzyżowaniu t odwiedzając po drodze każde skrzyżowanie dokładnie raz — miasto jest na tyle duże, że wolałby nie nadkładać drogi. Skrzyżowanie s Jaś oczywiście odwiedza zaraz po wyjściu z hotelu, nim uda się gdziekolwiek indziej.

Ulice Nowego Jorku mają niezwykle regularny układ: na mapie Jasia jest n ulic pionowych oraz m ulic poziomych. Ulice obu typów są numerowane, pionowe od lewa a poziome od góry, kolejnymi liczbami naturalnymi, poczynając od 1. Każda ulica pozioma spotyka się z każdą ulicą pionową a skrzyżowanie x -tej pionowej oraz y -ej poziomej oznaczone jest jako (x, y) .

Wejście

Wejście składa się z trzech wierszy, z których każdy zawiera dwie liczby oddzielone pojedynczym odstępem. W pierwszym wierszu są to n oraz m ($4 \leq n, m \leq 1000$), oznaczające liczbę ulic pionowych i poziomych na mapie. W drugim wierszu są to s_x i s_y ($1 \leq s_x \leq n$ oraz $1 \leq s_y \leq m$), takie że (s_x, s_y) jest skrzyżowaniem, przy którym znajduje się hotel Jasia. W trzecim wierszu są to t_x i t_y ($1 \leq t_x \leq n$ oraz $1 \leq t_y \leq m$), takie że (t_x, t_y) jest skrzyżowaniem, na którym Jaś chce zakończyć zwiedzanie, bo tam odbędzie się bankiet. Skrzyżowania s oraz t są różne.

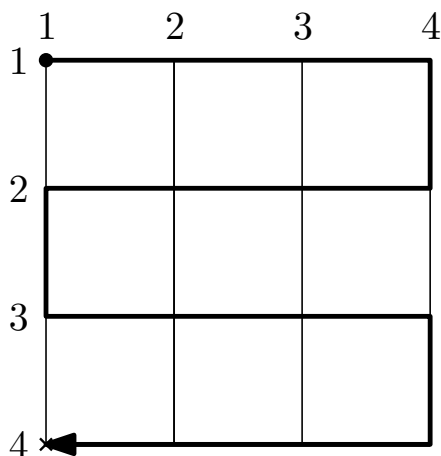
Wyjście

Wyjście powinno składać się z dokładnie jednego wiersza oraz zawierać opis przykładowej trasy zwiedzania, gdy taka istnieje, lub słowo NIE w przeciwnym wypadku. Opis trasy powinien składać się z ciągu $n \cdot m - 1$ liter D, G, L, lub P, oznaczających, że kolejny odcinek trasy Jasia prowadzi do najbliższego skrzyżowania znajdującego się na mapie odpowiednio w dół, górę, lewo bądź prawo od obecnego skrzyżowania.

Przykład

Wejście	Wyjście
4 4 1 1 1 4	PPPDLLLDPPPDLLL

Trasę z początkowego skrzyżowania, oznaczonego kropką, do docelowego, przedstawia poniższy rysunek.



Wejście	Wyjście
4 4 3 2 2 3	NIE

Początkowe skrzyżowanie ponownie oznaczone jest kropką, zaś docelowe krzyżykiem. W tym wypadku nie istnieje trasa prowadząca z jednego do drugiego, która odwiedza każde skrzyżowanie dokładnie raz.

