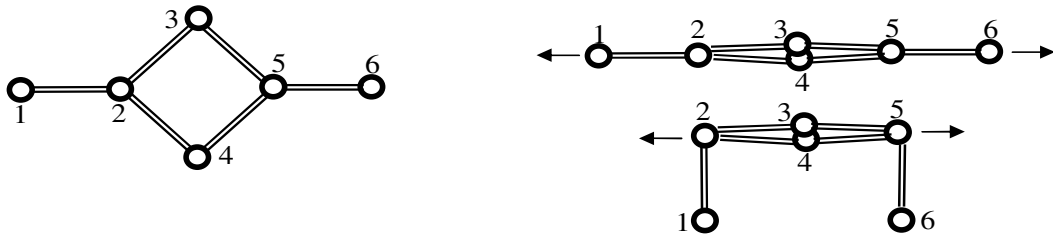


VIII НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

„Джон Атанасов“
Шумен, 29.11.2008 г.

Задача В1. Мрежа от въженца

Мрежа е изплетена от N пръстена, номерирани с числата от 1 до N , и M въженца с еднакви дължини така, че не се разпада на части. Станчо и Пешо избират два пръстена с номера A и B . Станчо хваща пръстена A , а Пешо – пръстена B , и двамата опъват мрежата в противоположни посоки докато може. В резултат, някои от пръстените (или всички), застават на една линия с A и B . Останалите пръстени (или нито един), увисват. На фигурата е показан пример на мрежа от въженца с $N = 6$ и $M = 6$.



Ако Станчо и Пешо опънат мрежата за пръстените 1 и 6 , тогава всички пръстени ще застанат в линия и нито един няма да увисне (на фигурата вдясно горе). Ако опънат мрежата за пръстените 2 и 5 , тогава пръстените 3 и 4 ще застанат в линия с 2 и 5 , а 1 и 6 ще увиснат (на фигурата вдясно долу).

Напишете програма **rings**, която по зададена мрежа и номерата A и B на два различни пръстена, да намира колко пръстена ще увиснат, когато Станчо и Пешо опънат мрежата в A и B .

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени числата N и M . На всеки от следващите M реда ще бъдат зададени номерата на два пръстена, които са свързани с въженце. На всеки от последните два реда ще бъде зададена по една двойка номера на пръстени A и B .

Изход

На единствения ред на стандартния изход програмата трябва да изведе две цели числа, разделени с един интервал – броят на пръстените, които ще увиснат когато Станчо и Пешо опънат мрежата във всяка от двете зададени двойки пръстени. Броят висящи пръстени за първата двойка трябва да бъде изведен на първо място, а за втората двойка – на второ.

Ограничения

$5 < N < 1000$
 $1 \leq A \leq N$
 $1 \leq B \leq N$

Пример

Вход	Изход
6 6	0 2
1 2	
2 3	
2 4	
3 5	
4 5	
5 6	
1 6	
2 5	