

Свързани компоненти

Даден ви е граф, който първоначално има N върха и последователно му се добавят M ребра. От вас се иска да кажете след всяко ребро колко са на брой свързаните компоненти в графа и дали текущото добавено ребро е създавало нов цикъл.

Input Format

На първия ред се въвежда 1 число N .

На следващите M реда се въвежда по две числа - x и y , които означават, че има двупосочно ребро между двата върха.

Бележка: M не се въвежда, та ребрата се четат до края на входа.

Constraints

$$1 \leq x, y \leq N \leq 10^6$$

$$1 \leq M \leq 10^6$$

Output Format

На M , за всяко ребро се извежда следното:

Броят на свързаните компоненти след добавянето на ребро и, ако то е създавало нов цикъл, се извежда "CYCLE FORMED!" след числото.

Sample Input 0

```
12
1 2
2 3
3 4
4 5
1 7
1 3
2 4
4 1
1 9
```

Sample Output 0

```
11
10
9
8
7
7 CYCLE FORMED!
7 CYCLE FORMED!
```

7 CYCLE FORMED!

6