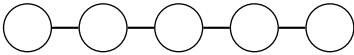
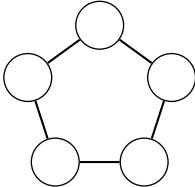
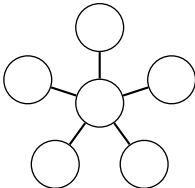


Topologia di rete (topologia)

File di input: `input.txt`
File di output: `output.txt`
Limite di tempo: 1 secondo
Limite di memoria: 256 MiB

Installare una rete affidabile che serva centinaia o migliaia di computer non è un compito facile. Carlo Centrostella, il tecnico incaricato della rete per le prossime nazionali, lo sa bene, e di certo non vuole fare brutta figura proprio davanti gli occhi della commissione olimpica delle Olimpiadi di Informatica. Generalmente la topologia di una rete rientra in una di queste 3 categorie, per ognuna delle quali viene fornito un esempio:

Topologia lineare	
Topologia ad anello	
Topologia a stella	

Affinché si possa dire che un gruppo connesso di PC formi una certa topologia è necessario che siano presenti almeno due PC nel gruppo. Inoltre le topologie ad anello e a stella necessitano, rispettivamente, di almeno 3 ed almeno 4 PC. I computer lasciati scollegati non formano alcuna topologia di rete.

Carlo ha già cominciato a collegare i PC con dei cavi, così che certi gruppi di computer sono connessi tra di loro secondo una qualche topologia. Purtroppo non è sempre stato coerente e non ricorda come ha collegato certi pc. Aiuta Carlo a scrivere un programma che, analizzando la struttura della rete, determina quanti gruppi (connessi) di computer sono collegati rispettando la topologia lineare, quanti quella ad anello e quanti quella a stella.

Dati di input

La prima riga del file di input contiene gli interi n e m , rispettivamente il numero di PC e di cavi presenti nel grafo della rete. Seguono m righe: ognuna contiene due interi a e b separati da uno spazio e rappresenta un cavo (bidirezionale) che collega il PC a con il PC b . Gli n PC sono numerati a partire da 1.

Dati di output

In output stampare tre numeri separati da uno spazio, rispettivamente il numero di topologie lineari, ad anello e a stella presenti nella rete.

Assunzioni

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$.
- Un cavo non collega mai un PC con se stesso.
- Non esistono due cavi distinti che collegano la stessa coppia di PC.

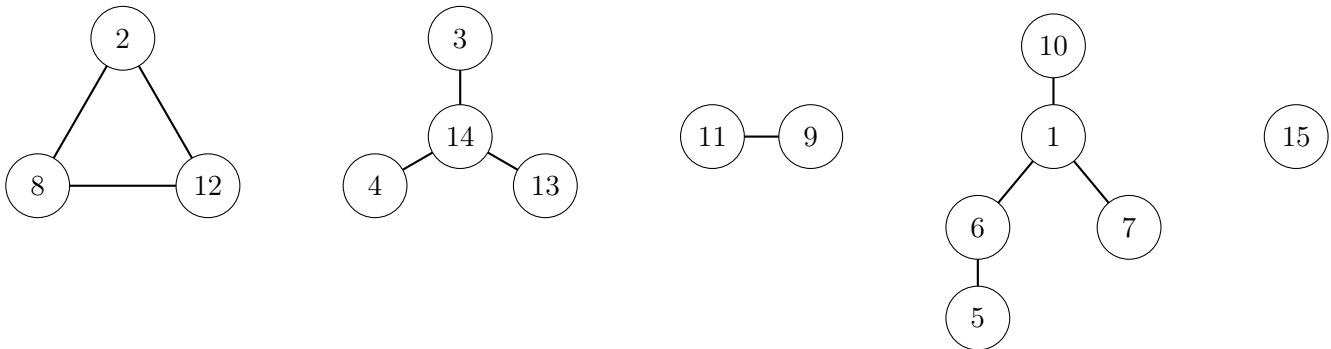
- È garantito che nel 50% dei casi di prova il grafo presentato sarà un *grafo connesso*. Quindi, in quei casi di input, il relativo output sarà uno dei seguenti:
 - 0 0 0
 - 1 0 0
 - 0 1 0
 - 0 0 1

Esempi di input/output

input.txt	output.txt
15 11 2 8 3 14 12 2 9 11 12 8 4 14 7 1 6 5 10 1 14 13 1 6	1 1 1

Spiegazione

Nel primo caso di esempio il grafo della rete è:



Osserviamo che il grafo non è connesso. La prima *componente connessa* corrisponde ad una topologia ad anello (ovvero, il sottografo composto dai nodi 2, 8 e 12), la seconda invece corrisponde ad una topologia a stella (nella quale il nodo 14 rappresenta il centro) e la terza ad una topologia lineare (nodi 11 e 9). La quarta e la quinta componente connessa non corrispondono a nessuna delle topologie descritte nel testo.