

# Gruppo vacanze (vacanze)

## Descrizione del problema

Alessandro ha vinto alla lotteria un pacchetto *all-inclusive* per una vacanza a Budapest per quattro persone! Sfortunatamente, i suoi numerosi impegni non gli permettono di andare in vacanza. Per questo ha deciso di individuare, fra i suoi conoscenti, un gruppo di quattro persone a cui regalare la vacanza.

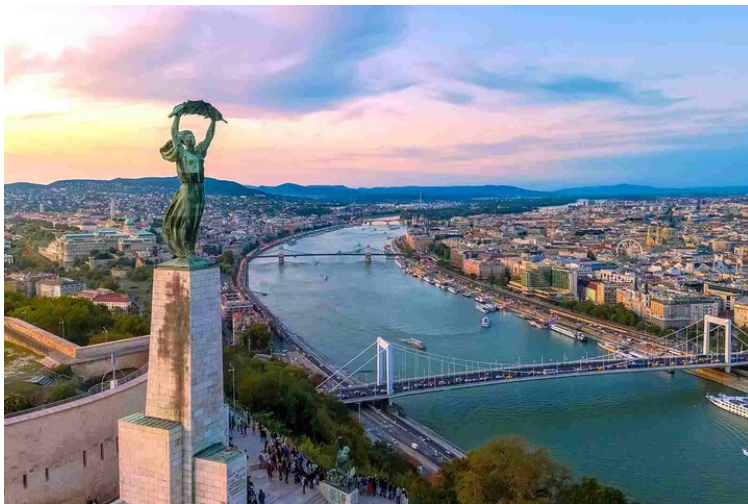


Figure 1: “Veduta aerea di Budapest con il Danubio”

Alessandro ha  $N$  conoscenti, numerati da 0 a  $N - 1$ . Alcuni di essi sono amici fra loro. In particolare, fra i conoscenti di Alessandro esistono  $M$  coppie di amici (l'amicizia è sempre reciproca: se  $A$  è amico di  $B$ , anche  $B$  è amico di  $A$  e viceversa).

Secondo Alessandro, un gruppo di 4 persone è un *gruppo vacanza perfetto* se ognuno di loro ha già due amici nel gruppo, ma anche una persona nuova con cui fare amicizia (in altre parole, se ciascuno dei quattro membri è amico di **esattamente due** degli altri tre).

Aiutalo a contare quanti sono tutti i *gruppi vacanza perfetti* possibili fra i suoi conoscenti.

## Dati di input

La prima riga del file di input contiene un intero  $T$ , il numero di casi di test. Seguono  $T$  casi di test, numerati da 1 a  $T$ . Ogni caso di test è preceduto da una riga vuota.

Ogni caso di test è composto da  $M + 1$  righe:

- la prima riga contiene gli interi  $N$  e  $M$ ;
- la  $i$ -esima ( $0 \leq i < M$ ) delle successive  $M$  righe contiene due interi  $A_i$  e  $B_i$ , a significare che le persone  $A_i$  e  $B_i$  sono amici.

## Dati di output

Il file di output deve contenere la risposta ai casi di test che sei riuscito a risolvere. Per ogni caso di test che hai risolto, il file di output deve contenere una riga con la dicitura:

Case #t: g

dove t è il numero del caso di test (a partire da 1) e il valore g è il numero di gruppi vacanza perfetti possibili.

## Assunzioni

- $T = 19$ , nei file di input che scaricherai saranno presenti esattamente 19 casi di test.
- $4 \leq N \leq 1500$ .
- $0 \leq M \leq 3000$ .
- $0 \leq A_i, B_i < N$  per  $i = 0, \dots, M - 1$ .
- $A_i \neq B_i$  per  $i = 0, \dots, M - 1$  (nessuna persona è amica di se stessa).
- Le  $M$  coppie di amici sono tutte distinte.

Nei primi 8 casi di test valgono le seguenti assunzioni aggiuntive:

- $N \leq 50$ .
- $M \leq 1000$ .

## Note

- Due gruppi vacanza contano come diversi se c'è almeno una persona che appartiene al primo gruppo ma non al secondo. Cioè, l'ordine delle persone all'interno di un gruppo non è importante.

## Esempi di input/output

---

### Input:

```
3
5 6
4 0
3 4
1 2
1 4
3 2
0 2
4 6
0 1
0 2
0 3
1 2
1 3
2 3
7 15
2 3
6 0
3 4
2 6
3 5
```

5 2  
6 4  
2 0  
2 1  
4 1  
4 5  
0 5  
6 1  
5 6  
3 0

---

**Output:**

Case #1: 3  
Case #2: 0  
Case #3: 4

---

**Spiegazione**

Nel **primo caso d'esempio**, le  $M = 6$  relazioni di amicizia tra gli  $N = 5$  conoscenti di Alessandro sono mostrate in figura (a), dove le persone sono indicate da un cerchio e le amicizie da linee.

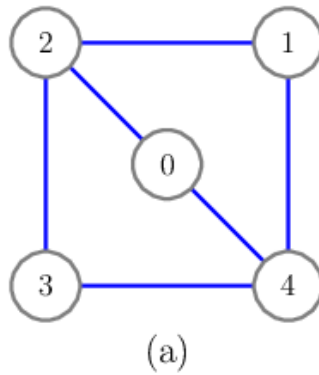
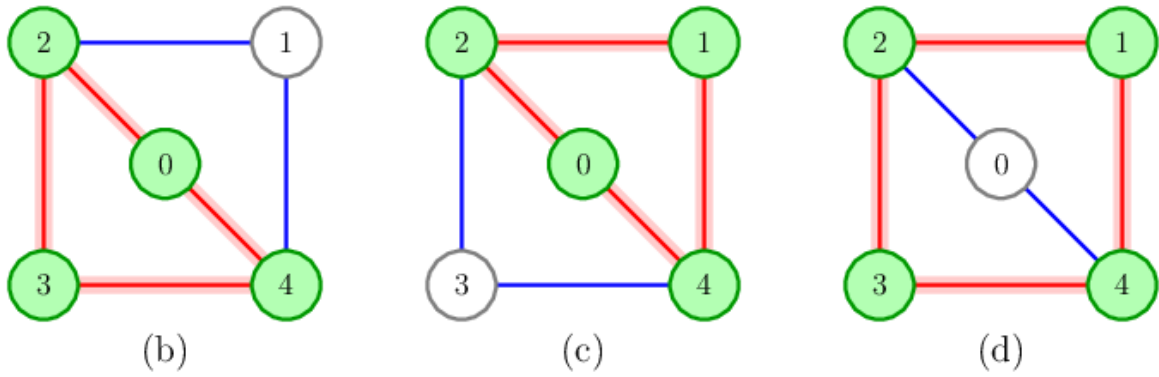


Figure 2: "Figura 1a"

Ci sono 3 possibili gruppi vacanza perfetti:  $\{0, 2, 3, 4\}$ ,  $\{0, 1, 2, 4\}$  e  $\{1, 2, 3, 4\}$ , mostrati rispettivamente nelle figure (b), (c) e (d).



Nel **secondo caso d'esempio**, ci sono  $N = 4$  persone e sono tutte amiche tra loro. Pertanto, è impossibile selezionare un gruppo di quattro persone come richiesto, perché ciascuno sarebbe amico di tutti e tre gli altri membri del gruppo.

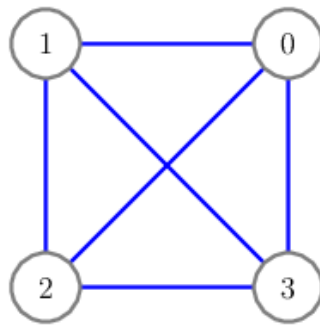


Figure 3: "Figura 2"

Nel **terzo caso d'esempio**, ci sono  $N = 7$  persone e  $M = 15$  relazioni di amicizia. In totale ci sono 4 possibili gruppi vacanza perfetti.