

Dominatori di torneo (domina)

Difficoltà D = 3 (tempo limite 3 secondi).

Descrizione del problema

Il torneo amatoriale di Rocca Caprina per N giocatori prevede lo scontro diretto di ogni partecipante con tutti gli altri, ossia $N \times (N-1) / 2$ partite. Poiché l'intero torneo dura una settimana, le partite vengono interrotte allo scadere della settimana.

Per l'assegnazione del montepremi (orecchiette, cavatelli, intorchiate, taralli, diavulaccé, taràtufulu e scagliozi), sono considerate valide soltanto le M partite in cui è stata assegnata una vittoria, dove $M \leq N \times (N-1) / 2$. Non potendo sempre stabilire un singolo vincitore del torneo, tale montepremi viene assegnato a una **coalizione di dominatori**, che esiste sempre ed è definita come segue.

Una **coalizione** è un gruppo di giocatori tali che nessun giocatore del gruppo ha mai vinto contro un altro giocatore dello stesso gruppo.

Numerati in modo univoco i giocatori da 1 fino a N , i giocatori **dominati** da una coalizione G sono tutti quei giocatori C per i quali almeno una delle seguenti condizioni è soddisfatta (dove $1 \leq A, B, C \leq N$ sono tre numeri distinti che individuano altrettanti giocatori):

- C appartiene alla coalizione G oppure
- esiste un giocatore A in G che ha vinto la partita contro C oppure
- esiste un giocatore A in G che ha vinto la partita contro un qualche giocatore B e, a sua volta, B ha vinto la partita contro C .

Lo **scoperto** di una coalizione è il numero di giocatori non dominati da essa.

Una **coalizione di dominatori** è quindi una coalizione con scoperto pari a 0.

Scrivete un programma che aiuti a individuare una coalizione.

Dati di input

Il file `input.txt` è composto da $M+1$ righe, dove M è un intero positivo.

La prima riga contiene due interi positivi N e M che rappresentano rispettivamente il numero N di giocatori e il numero M di partite in cui è stata assegnata una vittoria.

Le successive M righe contengono i risultati delle partite in cui è stata assegnata una vittoria. Ciascuna di tali righe è composta da due interi distinti I e J separati da uno spazio per indicare che I ha vinto nella partita contro J , dove $1 \leq I, J \leq N$ (quindi il primo intero è il vincitore mentre il secondo intero è il perdente).

Dati di output

Il file `output.txt` è composto da una sola riga contenente i numeri, separati da uno spazio, che identificano i giocatori di una coalizione.

Assunzioni

- $2 \leq N \leq 1000$
- $1 \leq M \leq N \times (N-1) / 2$

Valutazione delle soluzioni

- Il punteggio è pari a 0 nel caso in cui l'output non rappresenti una coalizione. Altrimenti, sia Z lo scoperto della coalizione restituita. Il punteggio viene assegnato secondo la seguente regola:
 - punteggio pieno pari a $D = 3$ se $Z = 0$ (coalizione di dominatori);
 - punteggio pari a 1 se $0 < Z \leq N/2$;
 - punteggio pari a 0 altrimenti.

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
4 4 1 2 4 2 3 4 3 2	1 3

File input.txt	File output.txt
7 8 1 5 6 1 6 2 4 2 4 1 2 3 3 6 3 4	6 4 7

File input.txt	File output.txt
7 8 1 5 6 1 6 2 4 2 4 1 2 3 3 6 3 4	1 3 7

Note

- Poiché una coalizione di dominatori esiste sempre, per gli esempi forniti è stato reputato utile elencare una delle coalizioni di dominatori, ma ovviamente una soluzione parziale è ammessa come risposta e soggetta alla valutazione di cui sopra.
- Se usate la piattaforma di sviluppo software basata sul compilatore Turbo Pascal e sul sistema operativo Windows, fare attenzione: i vostri programmi potrebbero essere valutati in una piattaforma diversa dalla vostra, e la garanzia di uniformità di comportamenti si ha soltanto se utilizzate *sempre* il tipo `LongInt` al posto del tipo `Integer` (quest'ultimo permette di rappresentare gli interi nell'intervallo [-32768...32767] mentre `LongInt` ne permette la rappresentazione in [-2147483648...2147483647]).