

## Padel Prize Pursuit

Feladat neve	Padel Prize Pursuit
Időkorlát	3 másodperc
Memóriakorlát	1 gigabyte

Egy  $M$  napon át tartó teniszbajnokságon  $N$  résztvevő (0-tól  $N - 1$ -ig sorszámozva) vesz részt. Minden nap pontosan egy mérkőzésre kerül sor. A versenyen  $M$  érmet osztanak ki, minden mérkőzésen egy újat. Az  $i$ . napi mérkőzésen ( $0 \leq i \leq M - 1$ ) két résztvevő, az  $x_i$  és  $y_i$  sorszámú vesz részt. A mérkőzés után a következők történnek:

- Az  $x_i$  résztvevő legyőzi a  $y_i$  résztvevőt.
- A győztes  $x_i$  új érmet kap.
- A vesztes összes eddigi érmét megkapja a győztes.

Az  $M$ . napon (az utolsó mérkőzés utáni napon) kerül sor a díjkiosztóra. Az ünnepségen az összes érmet összegyűjtik, majd minden egyes érmet annak a résztvevőnek adják át, akinél az érme a leghosszabb ideig volt. Formálisan az  $i$ . érmet az a résztvevő kapja, akinél az  $i$ . érme az  $M$  napból a legtöbb (nem feltétlenül egymás utáni) éjszakán volt. Ha két vagy több résztvevő ugyanannyi éjszakán keresztül birtokolt egy érmet, akkor azt az a résztvevő kapja, akinek kisebb a sorszáma.

A feladatod az, hogy meghatározd, hogy hány érmet kapnak az egyes résztvevők a díjátadón.

## Bemenet

A bemenet első sora az  $N$  és  $M$  egész számokat tartalmazza, a résztvevők számát és a mérkőzések számát.

Ezután  $M$  sor következik. A  $i$ -edik sor két egész számot tartalmaz:  $x_i$  és  $y_i$ , az  $i$ . napon versenyzők sorszámát, ahol  $x_i$  résztvevő legyőzi  $y_i$  résztvevőt.

## Kimenet

A kimenet egyetlen sorába  $N$  darab egész számot kell kiírnod: a  $k$ -adik szám a  $k$ . résztvevő díjátadó utáni érmeinek száma.

## Megkötések és pontozás

- $2 \leq N \leq 200\,000$ .
- $1 \leq M \leq 200\,000$ .
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$  és  $x_i \neq y_i$  (minden  $0 \leq i \leq M - 1$  esetén).

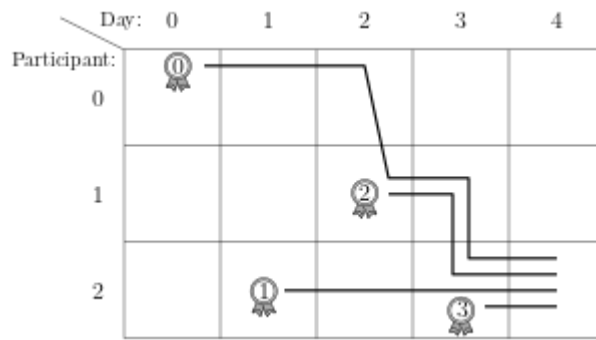
A megoldásodat tesztesetek csoportjaira teszteli az értékelő, minden csoport előre meghatározott pontot ér. Minden csoportban különálló tesztesetek vannak. A tesztcsoportra kapható pontot akkor kapod meg, ha minden egyes tesztesetre helyes megoldást adsz.

Group	Score	Limits
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	The winner of the $i$ th match participates in the $(i + 1)$ th match, for every $i$ such that $0 \leq i \leq M - 2$ .
4	20	At the time of the $i$ th match, $x_i$ has at least as many medals as $y_i$ , for every $i$ such that $0 \leq i \leq M - 1$ .
5	22	Once a participant loses, they are never in a match again.
6	15	No additional constraints

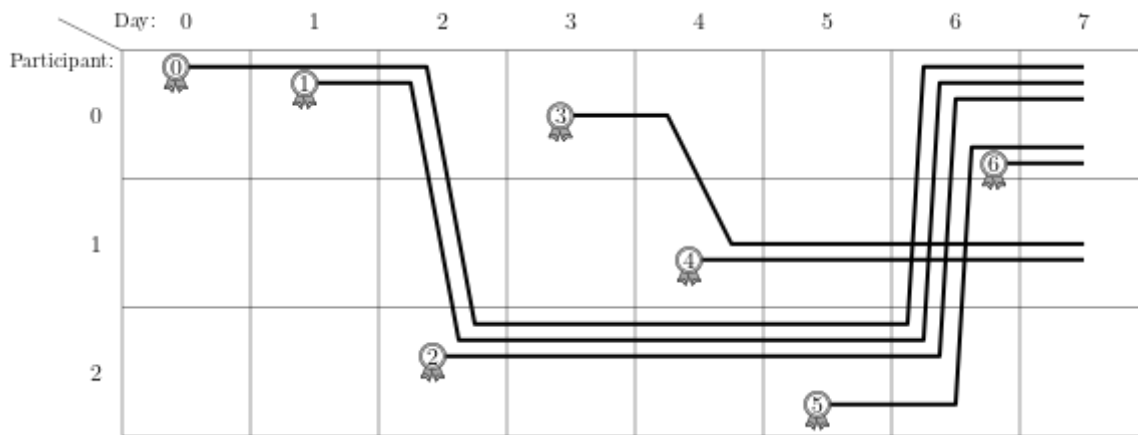
Csoport	Pontszám	Korlátok
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	Az $i$ . mérkőzés győztese részt vesz az $(i + 1)$ . mérkőzésen, minden olyan $i$ esetén, ahol $0 \leq i \leq M - 2$ .
4	20	Az $i$ . mérkőzés idején $x_i$ legalább annyi éremmel rendelkezik, mint $y_i$ , minden olyan $i$ esetén, ahol $0 \leq i \leq M - 1$ .
5	22	Ha egy résztvevő egyszer veszít, akkor többé nem vesz részt mérkőzésen.
6	15	Nincsenek további megkötések

## Példa

Az első példa esetében a következő ábra azt mutatja, hogy a verseny során ki milyen érmeikkel rendelkezett. Amikor az 1. résztvevő a 3. napon veszít, akkor az összes érmét a 2. résztvevő kapja meg.



A második példa a képen látható..



A díjátadó után a 0. résztvevő megkapja az 5. és a 6. érmet, az 1. résztvevő a 3. és a 4. érmet, a 2. résztvevő pedig a 0., az 1. és a 2. érmekeket.

Bemenet	Kimenet
<p>3 4 0 1 2 1 1 0 2 1</p>	<p>1 1 2</p>
<p>3 7 0 1 0 2 2 0 0 1 1 0 2 0 0 2</p>	<p>2 2 3</p>
<p>6 10 2 5 3 0 4 2 0 1 4 3 2 4 0 3 0 2 5 2 5 0</p>	<p>5 0 1 1 1 2</p>