

Padelipreemia püüdmine

Ülesande nimi	Padel Prize Pursuit
Ajapiirang	3 sekundit
Mälupiirang	1 gigabait

N võistlejat numbritega 0 kuni $N - 1$ võistlevad M päeva kestval padeliturniiril (padel on tenniselaadne mäng). Iga päev toimub täpselt üks matš. Turniiri jooksul jagatakse välja M medalit, üks uus medal iga matši eest. Päeval i ($0 \leq i \leq M - 1$) võistlevad võistlejad numbritega x_i ja y_i . Matši käigus juhtub järgnev:

- Võistleja x_i võidab võistlejat y_i .
- Võitjale x_i antakse uus medal.
- Kõik kaotaja seni kogutud medalid antakse võitjale.

Päeval M (viimasele matšile järgneval päeval) on auhinnatseremoonia. Tseremoonial kogutakse kokku kõik medalid ning iga medal antakse seejärel võistlejale, kelle käes oli see medal kõige kauem. Täpsemini antakse medal i võistlejale, kelle käes oli see medal kõige rohkem öid (mitte tingimata järjest) M -inda päeva seisuga. Kui sama medal on kahe või rohkema võistleja käes olnud sama arvu öid, siis antakse medal nende seast vähima numbriga võistlejale.

Sinu eesmärk on määrata, mitu medalit iga osaleja auhinnatseremoonial saab.

Sisend

Esimesel sisendireal on täisarvud N ja M , vastavalt võistlejate ja matšide arv.

Sellele järgneb M rida. i -ndal real neist on kaks täisarvu x_i ja y_i , i -ndal päeval võistlevate võistlejate numbrid, kusjuures võistleja x_i võidab võistlejat y_i .

Väljund

Ainsale väljundreale väljasta N täisarvu, neist k -s arv märkimas, mitu medalit on võistlejal k pärast auhinnatseremooniat.

Piirangud ja hindamine

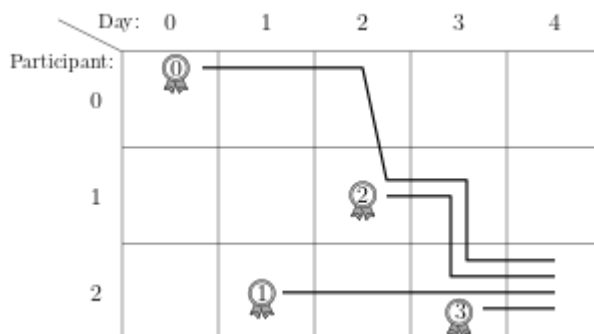
- $2 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq M \leq 200\,000$.
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$ ja $x_i \neq y_i$ (iga $0 \leq i \leq M - 1$ puhul).

Sinu lahendust testitakse hulgal testigruppidel, millest igaüks on väärt mingit arvu punkte. Iga testigrupp koosneb testidest. Testigrupi eest punktide saamiseks peab lahendus edukalt läbima kõik testigrupi testid.

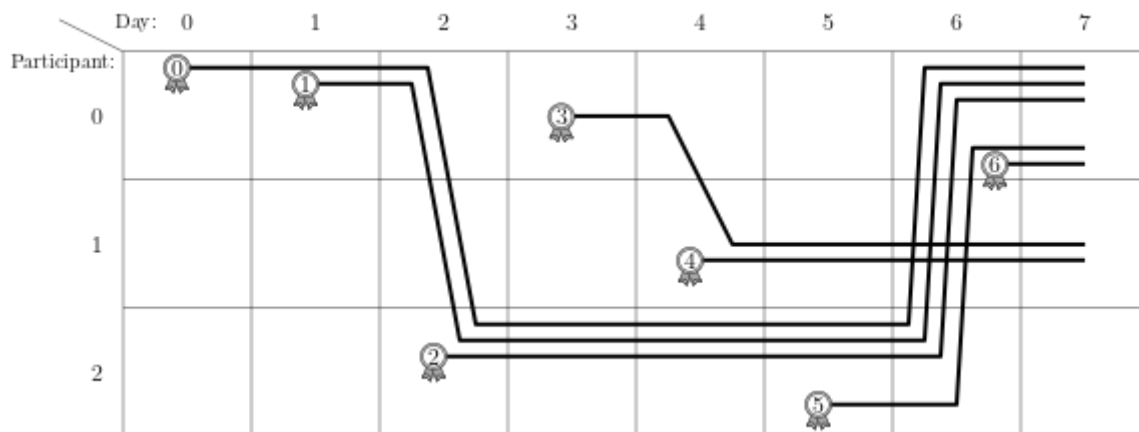
Testigrupp	Punkte	Lisapiirangud
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	i -nda matši võitja osaleb $(i + 1)$ -ndas matšis (iga $0 \leq i \leq M - 2$ jaoks).
4	20	i -nda matši ajal on võistlejal x_i vähemalt sama palju medaleid kui võistlejal y_i (iga $0 \leq i \leq M - 1$ jaoks).
5	22	Pärast seda, kui osaleja kaotab, ei osale ta enam üheski matšis.
6	15	Lisapiirangud puuduvad.

Näited

Esimeses näites näitab allollev joonis, kelle käes mis medalid turniiri jooksul olid. Siis, kui võistleja 1 päeval 3 kaotab, antakse kõik tema medalid võistlejale 2.



Teise näite joonis on allpool.



Pärast auhinnatseremooniast saab võistleja 0 medalid 5 ja 6, võistleja 1 medalid 3 ja 4 ning võistleja 2 medalid 0, 1 ja 2.

Sisend	Väljund
<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>