

Padelpalkintojahti

Tehtävän nimi	Padelpalkintojahti
Aikaraja	3 sekuntia
Muistiraja	1 gigatavu

N henkilöä, numeroitu 0:sta $N - 1$:een, osallistuvat padelturnaukseen, joka järjestetään M päivän aikana. Joka päivä pidetään täsmälleen yksi ottelu. Turnauksessa annetaan M mitalia, yksi uusi jokaisesta ottelusta. Päivän i ($0 \leq i \leq M - 1$) otteluun osallistuu kaksi henkilöä numeroilla x_i ja y_i . Ottelu etenee seuraavasti:

- Osallistuja x_i voittaa osallistujan y_i .
- Uusi mitali annetaan voittajalle x_i .
- Kaikki häviäjän tämänhetkiset mitalit annetaan voittajalle.

Päivänä M (eli viimeistä ottelua seuraavana päivänä) pidetään palkintoseremonia. Seremoniassa kaikki mitalit kerätään, minkä jälkeen jokainen mitali annetaan sille osallistujalle, jonka hallussa kyseinen mitali oli pisimpään. Tarkemmin ottaen mitali i annetaan osallistujalle, jonka hallussa mitali i oli päivään M mennessä suurimman määrän öitä (ei välttämättä peräkkäisiä). Jos mitali on ollut kahdella tai useammalla osallistujalla hallussa yhtä monta yötä, mitali annetaan sille osallistujalle, jolla on näiden joukosta pienin numero.

Tavoitteesi on määrittää, kuinka monta mitalia kullekin osallistujalle annetaan palkintoseremoniassa.

Syöte

Syötteen ensimmäisellä rivillä on kokonaisluvut N ja M : osallistujien määrä ja otteluiden määrä.

Tätä seuraa M riviä. Näistä järjestyksessä i . rivillä on kaksi kokonaislukua x_i ja y_i : osallistujat, jotka ottelevat päivänä i siten, että henkilö x_i voittaa henkilön y_i .

Tuloste

Tulosta yhdelle riville N kokonaislukua, joista i :s ilmaisee osallistujan i mitalien määrän palkintoseremonian jälkeen.

Rajat ja pisteytys

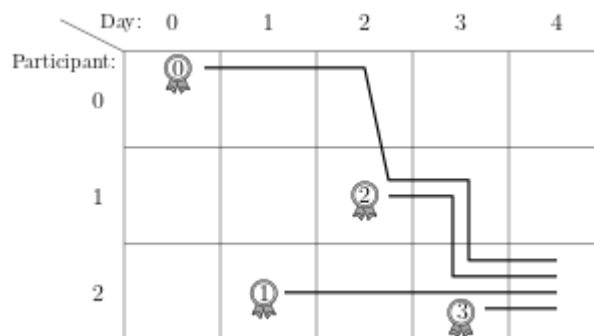
- $2 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq M \leq 200\,000$.
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$ ja $x_i \neq y_i$ (kaikilla $0 \leq i \leq M - 1$).

Ratkaisu testataan testiryhmillä, joista kullakin on oma pistemäärä. Jokainen testiryhmä sisältää joukon testitapauksia. Ryhmän pisteet saa vain, jos ratkaisee kaikki sen testitapaukset.

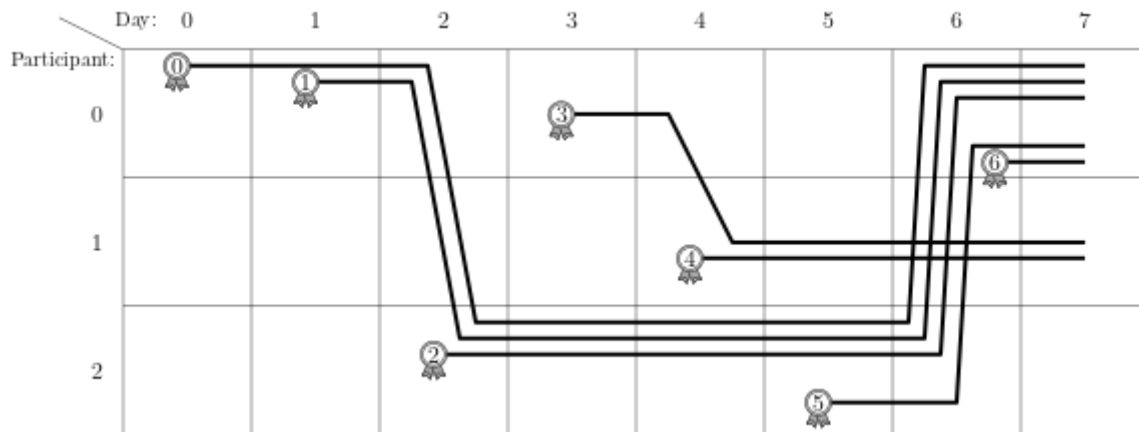
Ryhmä	Pisteet	Rajat
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	Ottelun i voittaja osallistuu otteluun $(i + 1)$.
4	20	Ottelun i alkaessa henkilöllä x_i on vähintään yhtä monta mitalia kuin henkilöllä y_i .
5	22	Kun osallistuja häviää, hän ei enää osallistu otteluihin.
6	15	Ei muita rajoituksia

Esimerkki

Kuva alla näyttää ensimmäisestä esimerkkitapauksesta, kuka hallitsi mitäkin mitalia turnauksen aikana. Kun osallistuja 1 häviää kolmantena päivänä, kaikki hänen mitalinsa annetaan osallistujalle 2.



Toinen esimerkkitapaus on havainnollistettu alla.



Palkintoseremonian jälkeen osallistujalle 0 annetaan mitalit 5 ja 6, osallistujalle 1 annetaan mitalit 3 ja 4, ja osallistujalle 2 annetaan mitalit 0, 1 ja 2.

Syöte	Tuloste
<pre> 3 4 0 1 2 1 1 0 2 1 </pre>	<pre> 1 1 2 </pre>
<pre> 3 7 0 1 0 2 2 0 0 1 1 0 2 0 0 2 </pre>	<pre> 2 2 3 </pre>
<pre> 6 10 2 5 3 0 4 2 0 1 4 3 2 4 0 3 0 2 5 2 5 0 </pre>	<pre> 5 0 1 1 1 2 </pre>