

Padel turniri

Tapşırıq Adı	Padel Prize Pursuit
Zaman Limiti	3 saniyə
Yaddaş Limiti	1 GB

M gün ərzində keçirilən padel turnirində 0-dan $(N - 1)$ -ə ədədlərlə nömrələnmiş N sayda iştirakçı var. Hər gün tam olaraq bir oyun keçirilir. Turnirdə hər bir oyun üçün yeni bir medal olmaqla M sayda medal verilir. i -ci ($0 \leq i \leq M - 1$) gündə baş tutan oyunda x_i və y_i nömrəli iki iştirakçı yarışır. Oyunda aşağıdakılar baş verir:

- x_i nömrəli iştirakçı y_i nömrəli iştirakçını məğlub edir.
- Qalib olan x_i nömrəli iştirakçıya yeni medal verilir.
- Uduzan iştirakçının hazırkı bütün medalları udan iştirakçıya verilir.

M -ci gündə (axırıncı oyundan sonrakı gün) mükafatlandırma mərasimi keçirilir. Mərasimdə bütün medallar toplanır və sonra hər medal həmin medalı ən uzun müddət saxlayan iştirakçıya verilir.

Yəni, i -ci medal, M günün yekununda ən çox sayda gecə (ardıcıl olmaya da bilər) i -ci medala sahib olan iştirakçıya verilir. İki və ya daha çox iştirakçı eyni sayda gecə üçün medala sahib olubsa, medal onların arasında ən kiçik indeksə malik olan iştirakçıya verilir.

Sizin məqsədiniz hər bir iştirakçının mükafatlandırma mərasimində neçə medal qazandığını müəyyən etməkdir.

Giriş verilənləri

Girişin birinci sətirində N və M tam ədədləri, uyğun olaraq iştirakçıların və oyunların sayı verilir.

Daha sonra M sətir verilir. Bu sətirlərin i -cisində iki tam ədəd, yəni i -ci gün yarışan iştirakçılar x_i və y_i verilir. Burada x_i nömrəli iştirakçı y_i nömrəli iştirakçını məğlub edir.

Çıxış verilənləri

Yeganə sətirdə N sayda tam ədəd çap edin. Bu ədədlərdən k -cısı, mükafatlandırma mərasimindən sonra k -cı iştirakçının medallarının sayını bildirir.

Məhdudiyyətlər və Qiymətləndirmə

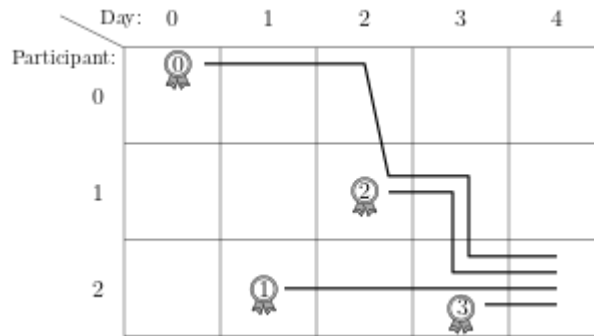
- $2 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq M \leq 200\,000$.
- $0 \leq x_i, y_i \leq N - 1$ və $x_i \neq y_i$ ($0 \leq i \leq M - 1$).

Həlliniz hər biri bir neçə bal dəyərində olan bir sıra test qrupları üzərində sınaqdan keçiriləcək. Hər bir test qrupu bir neçə testdən ibarətdir. Test qrupundan bal almaq üçün həmin test qrupundakı bütün testləri həll etməlisiniz.

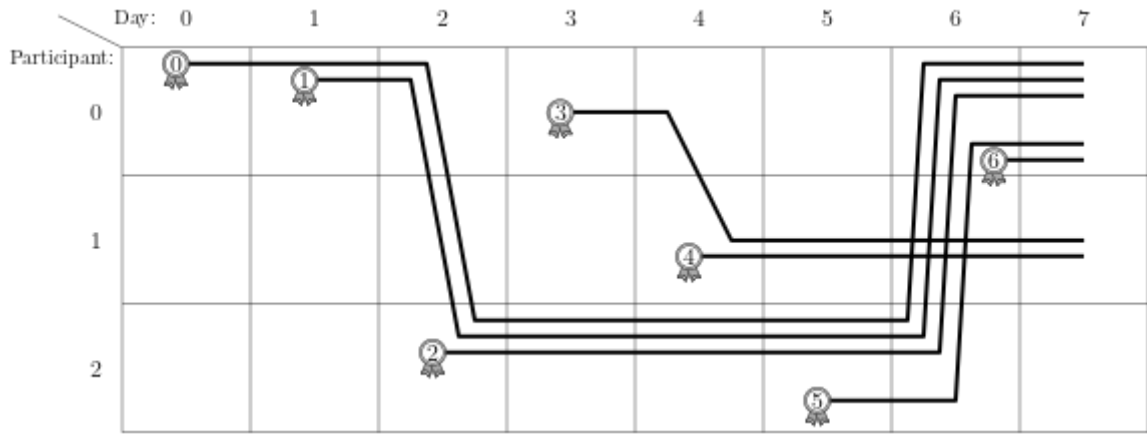
Qrup	Bal	Limitlər
1	12	$N = 2$
2	16	$N, M \leq 2000$
3	15	i -ci ($0 \leq i \leq M - 2$) oyunun qalibi ($i + 1$)-ci oyunda iştirak edir.
4	20	i -ci ($0 \leq i \leq M - 1$) oyun baş verən zaman, x_i nömrəli iştirakçının ən az y_i nömrəli iştirakçı qədər medalı var.
5	22	İştirakçı bir dəfə uduzduqda, bir daha heç vaxt oyunda iştirak etmir.
6	15	Əlavə məhdudiyyət yoxdur

Nümunə

Birinci test nümunəsi üçün aşağıdakı təsvirdə turnir boyu kimin hansı medallara sahib olduğu göstərilir. 1-ci iştirakçı 3-cü gündə məğlub olduqda, onun bütün medalları 2-ci iştirakçıya verilir.



İkinci nümunəni aşağıda görmək olar.



Mükafatlandırma mərasimindən sonra 0 nömrəli iştirakçıya 5 və 6 nömrəli, 1 nömrəli iştirakçıya 3 və 4 nömrəli, 2 nömrəli iştirakçıya isə 0, 1 və 2 nömrəli medallar verilir.

Giriş	Çıxış
<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>