

CF döyüşlər

Moldovanın paytaxtı Kişinyovu şəhərini təmsil edən və hər birində N sayda oyunçu olan iki futbol komandası bir sıra qarşılaşmalar keçirir. Yarışın maraqlı olması üçün birə-bir qarşılaşmalar aşağıdakı qaydalara uyğun yerinə yetirilir:

- Hər biri fərqli stadionda olmaqla toplam N sayda qarşılaşma keçiriləcək.
- Hər bir qarşılaşma zamanı komandaların hər birini yalnız bir oyunçu təmsil edə bilər.
- Hər bir oyunçu yalnız bir qarşılaşmada iştirak edəcək.
- Hər bir stadion orada keçirilən qarşılaşmadan qalib ayrılan oyunçuya müəyyən məbləğdə pul mükafatı verəcək.
- Daha yüksək bacarıq səviyyəsi olan oyunçu qarşılaşmadan qalib ayrılır. Zəmanət verilir ki, qarşılaşmada hər zaman qalib oyunçunun olması mümkündür.

Bütün qarşılaşmalar bitdikdən sonra o komanda qalib elan olunur ki, onun toplam əldə etdiyi pul mükafatı rəqib komandanın toplam əldə etdiyi pul mükafatından çox olsun. Əgər əldə edilən mükafat məbləği bərabər olarsa, bu zaman qalib komanda müəyyən olmur.

Siz birinci komandanın məşqçisi təyin olunmusuz və sizin işiniz N sayda oyunçularınızı baş tutacaq N sayda qarşılaşmalar üçün strateji baxımdan təyin etməkdir.

Bunun üçün sizə aşağıdakı informasiyalar verilir:

- sizin komandanın oyunçularının bacarıq səviyyələrini bildirən N sayda tam ədəd
- rəqib komandanın oyunçularının bacarıq səviyyələrini bildirən N sayda tam ədəd

Bir məşqçi kimi, siz öz agentinizi hər bir stadionla göndərsiz. Agent stadionları 1-dən N -ə doğru ardıcıl ziyarət etməyə başlayır. Yəni, əvvəlcə 1 nömrəli stadionu, sonra 2 nömrəli stadionu, ... və beləcə ən son N nömrəli stadionu ziyarət edir. Agent i nömrəli stadionu ziyarət etdikdən sonra rəqib komandanın oyunçusunun həmin stadiondakı bacarıq səviyyəsini sizə bildirir.

Ehtimal var ki, agent bəzi stadionları ziyarət etdikdən sonra əldə etdiyiniz məlumata əsasən komandanızın qalib olacağını öncədən görə bilərsiniz. **Komandanızın oyunçularının yerlərini təyin etmək üçün agentin qalan stadionlara baş çəkməsini hələ də gözləməli ola bilərsiniz.**

Siz agentin ziyarət etməli olduğu stadionların elə minimal sayını tapmalısınız ki, komandanızın qalib olacağına əmin olasınız və ya komandanızın qalib olmasının mümkün olmadığını müəyyən etməlisiz.

Giriş verilənləri

Birinci sətirdə qarşılaşmaların, oyunçuların və stadionların sayını bildirən N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$) tam ədədi verilir.

İkinci sətirdə uyğun olaraq $1, 2, \dots, N$ nömrəli stadionların pul mükafatlarının dəyərini bildirən N sayda p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$) tam ədədləri verilir.

Üçüncü sətirdə agentin i nömrəli stadionu ziyarət etdikdən sonra rəqib komandanın oyunçusunun həmin stadiondakı bacarıq səviyyəsini bildirən N sayda b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$) tam ədədləri verilir. Nəzərə alın ki, bu ədədlərin heç biri sizin komandanın bacarıq səviyyələrində rast gəlinməyəcək.

Dördüncü sətirdən sizin komandanın oyunçularının bacarıq səviyyələrini bildirən N sayda a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$) ədədləri verilir.

Çıxış verilənləri

Çıxışa elə ən kiçik stadion nömrəsi çap edin ki, 1-ci stadiondan həmin stadion da daxil olmaqla agentin ziyarət etdikdən sonra qalib olacağınıza əmin olasınız.

Heç bir stadionun ziyarət edilmədiyi halda sizin komanda qalib olursa, onda çıxışa 0 çap edin.

Əgər bütün N sayda stadionların ziyarət edildiyi halda əldə etdiyiniz informasiyaya görə komandanız qalib ola bilmirsə, onda çıxışa -1 çap edin.

Nümunələr

Giriş	Çıxış
5 1 5 4 3 1 5 9 3 12 8 1 10 4 2 6	3
6 6 1 21 22 23 24 1 12 6 8 10 11 2 3 4 5 7 9	2
3 1 1 3 3 4 6 2 1 7	0
3 1 1 3 3 4 6 2 1 5	-1

Birinci nümunədə, agent sadəcə 1 və 2 nömrəli stadionlar haqqında informasiyanı sizə çatdırmaqla komandanızın qalib olacağına zəmanət verilmir. Çünki, rəqib son üç oyunçusunun yerlərini aşağıdakı kimi təyin edə bilər:

Stadion	1	2	3	4	5
Pul mükafatı	1	5	4	3	1
Rəqibin oyunçularının bacarıq səviyyələri	5	9	8	12	3

Bu zaman siz ən yaxşı halda toplam qazancı bərabərləşdirə bilərsiniz:

Stadion	1	2	3	4	5
Sizin oyunçuların bacarıq səviyyələri	6	10	1	2	4

Siz 1, 2 və 5 nömrəli stadionlarda qalib gələrək toplam $1 + 5 + 1 = 7$ qazancını əldə edə bilərsiniz. Rəqib isə 3 və 4 nömrəli stadionlarda qalib gələrək toplam $4 + 3 = 7$ sizinlə eyni qazancı əldə edə bilər.

Agent sadəcə 1, 2 və 3 nömrəli stadionlar haqqında informasiyanı sizə çatdırmaqla komandanızın qalib olacağına əmin ola bilərsiniz. Səbəb odur ki, rəqib öz oyunçularının yerləşdirilməsini növbəti şəkildə etsə:

Stadion	1	2	3	4	5
---------	---	---	---	---	---

Pul mükafat	1	5	4	3	1
Rəqibin oyunçularının bacarıq səviyyələri	5	9	3	məlum deyil	məlum deyil

Çünki, rəqib son iki oyunçusunun yerlərini aşağıdakı iki vəziyyətlə təyin edə bilər:

Seçim 1					
Stadion	1	2	3	4	5
Pul mükafat	1	5	4	3	1
Rəqibin oyunçularının bacarıq səviyyələri	5	9	3	12	8
Sizin oyunçuların bacarıq səviyyələri	6	10	4	1	2

Seçim 2					
Stadion	1	2	3	4	5
Pul mükafat	1	5	4	3	1
Rəqibin oyunçularının bacarıq səviyyələri	5	9	3	8	12
Sizin oyunçuların bacarıq səviyyələri	6	10	4	1	2

Buradan görünür ki, hər iki halda 1,2 və 3 nömrəli stadionlarda komandanız qalib gələrək $1 + 5 + 4 = 10$ qazanc əldə edir, rəqib isə digər stadionlarda qalib gələrək $3 + 1 = 4$ qazanc əldə edir. $10 > 4$ olduğu üçün sizin komanda qalib elan olunur.

İkinci nümunədə göstərmək olar ki, agent 1 və 2 nömrəli stadionlar barədə məlumat verdikdən sonra, dərhal komandanızın qalib olacağında əmin olacaqsınız. Lakin, birinci nümunədən fərqli olaraq, oyunçuların yerlərini sabit şəkildə təyin edə bilməyəcəksiniz. 3,4,5,6 stadionlarındakı rəqibin oyunçuları fərqli şəkildə yerləşdirməsinə cavab verərək qalib gəlmək üçün müxtəlif strategiyalar tətbiq etməlisiniz.

Məhdudiyyətlər və Qiymətləndirmə

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6$ bütün $(1 \leq i \leq n)$ üçün.
- Bundan əlavə, bütün oyunçuların bacarıq səviyyələri fərqlidir. Yəni, bütün (i, j) üçün $a_i \neq b_j$ şərti ödənilir və bütün (i, j) üçün $(i \neq j)$ $a_i \neq a_j$ və $b_i \neq b_j$ şərtləri ödənilir.

Məsələnin qiymətləndirilməsi aşağıdakı alt tapşırıqlardan ibarətdir. Hər hansı alt tapşırığın balı o zaman əldə olunur ki, həmin alt-tapşırığın bütün testləri doğru olsun.

Alt tapşırıq	Qiymətləndirmə	Məhdudiyyətlər
1	12	bütün i -lər üçün $p_i = 1$ və $N \leq 10$
2	16	bütün i -lər üçün $p_i = 1$
3	14	Cavab ya 0, ya da 1-dir.
4	18	Cavab ya -1 , ya da $N - 1$ -dir.
5	10	$N \leq 5$
6	30	Əlavə məhdudiyyət yoxdur