

CF Párbajok

Két, pontosan N játékosból álló focicsapat Moldova fővárosából, Chisinauból párbaj-bajnokságot rendez (Chisinau Football Duels - CF Párbajok). Az érdekesség kedvéért a futballpárbajokat a következő, egy-az-egy-ellen formátumban rendezik:

- Összesen N párbaj lesz, mindegyikre más-más stadionban kerül sor.
- Minden párbajon pontosan egy-egy játékos vesz részt mindkét csapatból.
- Minden játékos pontosan egy párbajon vesz részt.
- Mindegyik stadion egy bizonyos összegű pénzdíjat ad az ott lejátszott párbaj győztesének.
- A párbajt az a játékos nyeri, akinek magasabb a képességi szintje. Garantált, hogy az egyik játékos képességi szintje magasabb.

Az a csapat lesz a bajnok, amelyik az összes párbaj után szigorúan nagyobb összegű pénzdíjat szerzett, mint az ellenfél csapata. Egyenlő összegű nyeresémény esetén nincs bajnok.

Te vagy az első futballcsapat menedzsere és az a feladatod, hogy az N játékosodat stratégiaiailag jól beoszd az N párbajhoz.

Az első futballcsapat menedzsereként a következő információkkal rendelkezel:

- N darab egész szám, amelyek a csapatod játékosainak képességi szintjét jelölik.
- N darab egész szám, amelyek az ellenfél játékosainak képességi szintjét jelölik.

Menedzserként egy felderítőt is küldtél, hogy látogasson el minden stadionba. A felderítő 1-től N -ig növekvő sorrendben látogatja meg a stadionokat, ami azt jelenti, hogy először az 1. stadions látogatja meg, majd a 2. stadions, és végül az N . stadionban fejezi be a látogatásokat. Miután a felderítő meglátogatta az i . stadions, információt hoz neked az ellenfél csapatáról: az i . stadionban párbajozó játékosának képességi szintjéről.

Lehetséges, hogy a felderítő néhány stadionlátogatása után, már előre láthatod, hogy csapatod bajnokként kerül ki a bajnokságból. Más szóval, lehetséges, hogy miután a felderítő meglátogat néhány stadions, már biztos lehetsz benne, hogy megnyerhetitek a bajnokságot. **Előfordulhat, hogy a konkrét nyerő stratégia meghatározásához még várnod kellene, hogy a felderítő a többi stadions is meglátogassa.**

A feladatod az, hogy kiderítsd, hány stadions kell a felderítőnek minimálisan meglátogatnia ahhoz, hogy biztos legyél abban, hogy csapatod kapja a bajnoki címet, vagy rájössz, hogy lehetetlen bajnoknak lennetek.

Bemenet

A bemenet első sora az N egész számot tartalmazza ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$), amely a párbajok, az egyes csapatok játékosainak és a stadionok számát is jelöli.

A második sor N darab egész számot tartalmaz: p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$), amelyek az 1., a 2., ..., az N . stadion által felajánlott pénzdíjakat jelölik.

A harmadik sor N darab egész számot tartalmaz: b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$), ahol b_i az ellenfél i . stadionban lévő játékosának a felderítő által jelentett képességszintjét jelenti. (Megjegyzendő, hogy ez az információ már tartalmazza az ellenfél csapatának minden egyes játékosának képességszintjét, ezért a redundancia megszüntetése érdekében nem adjuk meg még egyszer).

A negyedik sor N darab egész számot tartalmaz: a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$), amelyek a csapatodban lévő játékosok képességszintjeit jelölik.

Kimenet

A kimenet egyetlen egész számot tartalmazzon: a stadionok minimális számát, amelyekről információra van szükséged ahhoz, hogy biztos legyél abban, hogy a csapatod lehet-e bajnok.

Ezen kívül 0-t kell kiíratnod abban az esetben, ha azonnal tudod, hogy a csapatod mindenképpen bajnok lesz, vagy -1 -et, ha még akkor sem találhatsz ki győztes stratégiát, ha mind az N stadionról van információd.

Példák

Bemenet	Kimenet
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

Az első példában, miután a felderítő megosztja az 1. és 2. stadionok adatait, nem garantált, hogy te leszel a bajnok. Ennek oka, hogy ha az ellenfél a játékosokat a következő módon osztja ki:

Stadion	1	2	3	4	5
Pénzdíj	1	5	4	3	1
Ellenfél játékosainak képessége	5	9	8	12	3

A legjobb lehetőség a döntetlen elérése lehet:

Stadion	1	2	3	4	5
Saját játékosok képessége	6	10	1	2	4

Ha megnyered az 1., a 2. és az 5. stadionokban a mérkőzéseket, akkor a nyereményetek összege $1 + 5 + 1 = 7$, és az ellenfél megnyeri a 3. és a 4. stadionokban a mérkőzéseket, így a nyereményük összege szintén $4 + 3 = 7$.

Miután a felderítő megosztja az 1., a 2. és a 3. stadionok adatait, biztos lehetsz benne, hogy te leszel a bajnok. Ennek oka, hogy abban az esetben, ha az ellenfél a játékosokat a következő módon osztja be:

Stadion	1	2	3	4	5
Pénzdíj	1	5	4	3	1
Ellenfél játékosainak képessége	5	9	3	ismeretlen	ismeretlen

Az ellenfél két lehetősége:

1. lehetőség					
Stadion	1	2	3	4	5
Pénzdíj	1	5	4	3	1
Ellenfél játékosainak képessége	5	9	3	12	8
Saját játékosok képessége	6	10	4	1	2

2. lehetőség					
Stadion	1	2	3	4	5
Pénzdíj	1	5	4	3	1
Ellenfél játékosainak képessége	5	9	3	8	12
Saját játékosok képessége	6	10	4	1	2

Látható, hogy a csapatod mindkét esetben megnyeri az 1., a 2. és a 3. stadionokban rendezett mérkőzéseket, és összesen $1 + 5 + 4 = 10$ pénzdíjat kap, az ellenfél pedig $3 + 1 = 4$ pénzdíjat kap. Mivel $10 > 4$, ezért biztosak lehetünk benne, hogy mindkét esetben mi nyerünk, így a (minimális) válasz 3.

A második példa esetében bebizonyítható, hogy miután a felderítő információt szolgáltat az 1. és a 2. stadionokra vonatkozóan, akkor válik biztossá, hogy bajnokok lesztek. Az első mintával ellentétben azonban nem lesz fix játékosbeosztásod. Ehelyett az ellenfél 3., 4., 5., 6. stadionokban változó felállításaira különböző beosztást kell alkalmaznod ahhoz, hogy ténylegesen megnyerd a bajnokságot.

Korlátok és pontozás

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6$ minden i -re ($1 \leq i \leq N$).

- Minden játékos képessége különböző. Más szóval bármely (i, j) esetén $a_i \neq b_j$. És bármely (i, j) ($i \neq j$)-re $a_i \neq a_j$ és $b_i \neq b_j$.

A megoldásodat különböző tesztcsoportokon ellenőrzik, ahol minden tesztcsoportnak önálló pontértéke van. Minden tesztcsoport több tesztesetet tartalmaz. Egy tesztcsoport pontjainak megszerzéséhez a programodnak a tesztcsoport összes tesztesetét helyesen kell megoldania.

Tesztcsoport	Pontszám	Korlátok
1	12	$p_i = 1$ minden i -re, és $N \leq 10$
2	16	$p_i = 1$ minden i -re
3	14	A válasz vagy 0 vagy 1.
4	18	A válasz vagy -1 vagy $N - 1$.
5	10	$N \leq 5$
6	30	Nincsenek további korlátok.