

КФ Дуели

Два футболни отбора, всеки от които се състои от точно N играчи, от Кишинев, столицата на Молдова, провеждат няколко дуела (Кишиневски Футболни Дуели). За да бъде интересно, те провеждат футболните дуели в следния формат 1 в 1:

- Ще има общо N дуела, всеки от които се провежда на различен стадион.
- Във всеки дуел ще участва точно по един играч от всеки от двата отбора.
- Всеки играч ще участва в точно един дуел.
- Всеки стадион ще осигури определена парична награда за победителя в съответния дуел.
- Играчът с по-високо ниво на умения печели дуела. Гарантирано е, че винаги има играч с по-високо ниво на умения.

Шампион е отборът, който е спечелил строго по-голяма сума пари от двата отбора след всичките мачове. В случай на равна сума пари, шампион няма.

Вие сте треньор на първия футболен отбор и вашата работа е стратегически да разпределите вашите N играчи за N -те дуела.

Като треньор на първия футболен отбор имате следната информация:

- N цели числа, представляващи нивото на умения на играчите от вашия отбор
- N цели числа, представляващи нивото на умения на играчите от противниковия отбор

Като треньор вие също така изпращате един скаут да посети всеки стадион. Скаутът посещава стадионите в нарастващ ред от 1 до N , което означава, че първо ще посети стадион 1, след това стадион 2 и ще завърши на стадион N . След като скаутът посети стадион i , той ще ви даде информация за нивото на умение на дуелиста от противниковия отбор, който ще е на стадион i .

Възможно е, след като скаутът посети някои стадиони, вие да можете да предвидите, че вашият отбор ще стане шампион. С други думи, възможно е след като вашият скаут посети някои стадиони, вие да сте сигурни, че ще станете шампиони. **Все още може да е необходимо да изчакате скаутът да посети и останалите стадиони, за да направите разпределението за вашия отбор.**

Вашата задача е да намерите минималния брой стадиони, които скаутът трябва да посети, за да сте сигурни, че вашият отбор ще подsigури шампионската титла или да намерите, че

не е възможно вашият отбор да стане шампион.

Вход

Първият ред от входа съдържа едно цяло число N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$), представляващо броя дуели, играчи и стадиони.

Вторият ред съдържа N цели числа p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$), представляващи паричната нагада предлагана от стадион $1, 2, \dots, N$, съответно.

Третият ред съдържа N цели числа b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$), където b_i представлява нивото на умения на противниковия играч, докладвано от скаута на стадион i . (Забележете че тази информация също така съдържа нивото на умения на всеки от играчите на противниковия отбор, затова не се дават допълнително).

Четвъртият ред съдържа N цели числа a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$), представляващи нивата на умения на играчите от вашия отбор.

Изход

Изведете едно цяло число - минималния брой стадиони, от които ви трябва информация, за да сте сигурни, че вашият отбор ще стане шампион.

Допълнително, изведете 0, ако веднага знаете, че вашият отбор ще стане шампион във всички случаи, или -1 , ако не може да намерите печеливша стратегия дори след като имате информация за всичките N стадиона.

Примери

Вход	Изход
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

За първия тест, след като скаутът сподели информация за стадион 1 и 2, не е гарантирано, че вие ще станете шампиони. Причината е, в случая при който противникът подреди играчите по следния начин:

Стадион	1	2	3	4	5
Парична награда	1	5	4	3	1
Ниво на умение на противниковия играч	5	9	8	12	3

Вашето най-добро представяне е да постигнете реми:

Стадион	1	2	3	4	5
Ниво на умение на вашия играч	6	10	1	2	4

Вие печелите дуелите на стадиони 1, 2 и 5, получавайки парична награда от $1 + 5 + 1 = 7$ и вашият опонент ще спечели дуелите на стадиони 3 и 4, получавайки сума $4 + 3 = 7$.

След като получите информация от скаута за стадиони 1, 2 и 3, може да сте сигурни, че ще станете шампиони.

Стадион	1	2	3	4	5
Парична награда	1	5	4	3	1
Ниво на умение на противниковия играч	5	9	3	неизвестно	неизвестно

Двата варианта на противника и вашите печеливши разпределения (в случая еднакви при двата варианта) са:

Вариант 1					
Стадион	1	2	3	4	5
Парична награда	1	5	4	3	1
Ниво на умение на противниковия играч	5	9	3	12	8
Ниво на умение на вашия играч	6	10	4	1	2

Вариант 2					
Стадион	1	2	3	4	5
Парична награда	1	5	4	3	1
Ниво на умение на противниковия играч	5	9	3	8	12
Ниво на умение на вашия играч	6	10	4	1	2

Може да забележим, че и в двата случая нашият отбор ще спечели мачове на стадиони 1, 2 и 3, получавайки обща сума от парични награди, равна на $1 + 5 + 4 = 10$, а противникът ще получи обща сума пари, равна на $3 + 1 = 4$. И тъй като $10 > 4$, то печелим и в двата случая, така че минималният отговор е 3.

За втория пример може да се докаже, че след като скаутът предостави информация за стадиони 1 и 2, за първи път ще бъдете сигурни, че ще станете шампион. **Въпреки това, за разлика от първия пример, няма да имате фиксирано печелившо разпределение.** Вместо това, за различните разпределения на противника на стадиони 3, 4, 5, 6 трябва да отговорите с различни стратегии, за да спечелите шампионата.

Ограничения и оценяване

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6$ за всяко $(1 \leq i \leq n)$.
- Допълнително, нивата на умения на всички играчи са различни. С други думи за всяко (i, j) $a_i \neq b_j$. И за всяко (i, j) ($i \neq j$) $a_i \neq a_j$ и $b_i \neq b_j$.

Вашето решение ще бъде тествано с няколко тестови групи, всяка от които дава определен брой точки. Всяка тестова група съдържа няколко теста. За да получите точките за една тестова група, трябва да минат всички тестове в нея.

Група	Точки	Ограничения
1	12	$p_i = 1$ за всяко i и $N \leq 10$
2	16	$p_i = 1$ за всяко i
3	14	Отговорът е 0 или 1
4	18	Отговорът е -1 или $N - 1$
5	10	$N \leq 5$
6	30	Няма допълнителни ограничения