

CJ duellid

Kaks jalgpallimeeskonda, kummaski täpselt N mängijat, Moldova pealinnast Chişinăust, korraldavad duellide seeria (Chişinău Jalgpalliduellid). Et muuta see huvitavamaks, korraldavad nad jalgpallikohtumised järgmises 1 vs 1 formaadis:

- Kokku toimub N duelli, igaüks erineval staadionil.
- Igal duellil on täpselt üks mängija kummastki meeskonnast.
- Iga mängija osaleb ainult ühel duellil.
- Iga staadion annab sellel staadionil võitjale teatud summa auhinnaraha.
- Duelli võidab kõrgema tasemega mängija. On tagatud, et mängijate tase on alati erinev.

Meistriks tuleb see meeskond, kes on kogunud kõigi kohtumiste järel vastasmeeskonnast rangelt suurema summa auhinnaraha. Juhul, kui kogutud auhinnaraha on võrdne, siis meistrit pole.

Sa oled esimese jalgpallimeeskonna peatreener ning sinu ülesandeks on strateegiliselt jagada oma N mängijat N duelli vahel.

Esimese jalgpallimeeskonna peatreenerina on sul järgmine info:

- N täisarvu, mis tähistavad sinu meeskonna mängijate tasemeid.
- N täisarvu, mis tähistavad vastasmeeskonna mängijate tasemeid.

Peatreenerina saatsid sa luuraja iga staadionit külastama. Luurajad külastavad staadioneid kasvavas järjekorras 1 kuni N , seega külastab ta esimesena staadionit 1, siis staadionit 2 ja lõpetab staadioniga N . Pärast staadioni i külastamist annab luuraja sulle teavet selle kohta, mis on staadionil i duellis osaleva vastasmeeskonna mängija tase.

Võimalik, et pärast mõne staadioni külastamist võid juba ette näha oma meeskonna meistriks saamist. Teisisõnu, on võimalik, et pärast luuraja teabe saamist mõnelt staadionilt on kindel, et alati on võimalik leida meistriks tuleku strateegia. **Samas võib juhtuda, et strateegia tegelike detailide paika panemiseks on vaja külastada ka ülejäänud staadione.**

Sinu ülesandeks on leida vähim staadionite arv, mida luuraja peab külastama enne, kui saad olla kindel, et su meeskond tuleb meistriks või et meistriks tulemine on võimatu.

Sisend

Sisendi esimesel real on täisarv N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$), mis tähistab duellide, mängijate ja staadionite arvu.

Teine rida sisaldab N täisarvu p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$), mis tähistavad auhinnaraha, mida pakuvad vastavalt staadionid $1, 2, \dots, N$.

Kolmas rida sisaldab N täisarvu b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$), kus b_i tähistab luuraja poolt leitud vastasmängija taset staadionil i . (Märkus: see teave sisaldab juba vastasmeeskonna kõigi mängijate tasemeid, seega ei ole neid uuesti antud.)

Neljas rida sisaldab N täisarvu a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$), mis tähistavad sinu meeskonna mängijate tasemeid.

Väljund

Väljundiks on üks täisarv - minimaalne staadionite arv, mille kohta on sul vaja teavet, et olla kindel, et sinu meeskond tuleb meistriks.

Lisaks peaks väljundiks olema 0, kui sa tead kohe, et sinu meeskond võidab igal juhul, või -1 , kui sa ei leia võidustrateegiat ka pärast kõigi N staadioni kohta info saamist.

Näited

Sisend	Väljund
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

Esimeses testjuhtumis, pärast luurajalt teabe saamist staadionite 1 ja 2 kohta, ei ole sul kindlust, et saad meistriks. Põhjus on selles, et juhul, kui vastane võib määrata mängijad järgmiselt:

Staadion	1	2	3	4	5
Auhinnaraha	1	5	4	3	1
Vastasmängija tase	5	9	8	12	3

Sel juhul on sinu parim võimalus on saavutada viik:

Staadion	1	2	3	4	5
Sinu mängija tase	6	10	1	2	4

Sa võidad matšid staadionitel 1, 2 ja 5, kogudes auhinnaraha $1 + 5 + 1 = 7$, ja sinu vastane võidab matšid staadionitel 3 ja 4, kogudes samuti auhinnaraha $4 + 3 = 7$.

Pärast luurajalt teabe saamist staadionite 1, 2 ja 3 kohta, saad olla kindel, et tuled meistriks. Põhjus on selles, et juhul, kui vastane määrab mängijad järgmiselt:

Staadion	1	2	3	4	5
Auhinnaraha	1	5	4	3	1
Vastasmängija tase	5	9	3	teadmata	teadmata

Vastase kaks võimalikku varianti on:

Variant 1					
Staadion	1	2	3	4	5
Auhinnaraha	1	5	4	3	1
Vastasmängija tase	5	9	3	12	8
Sinu mängija tase	6	10	4	1	2

Variant 2					
Staadion	1	2	3	4	5
Auhinnaraha	1	5	4	3	1
Vastasmängija tase	5	9	3	8	12
Sinu mängija tase	6	10	4	1	2

Me näeme, et mõlemal juhul võidab meie meeskond matšid staadionitel 1, 2 ja 3, kogudes auhinnaraha kogusummas $1 + 5 + 4 = 10$, ja vastane kogub auhinnaraha summas $3 + 1 = 4$. Kuna $10 > 4$, võime olla kindlad, et võidame mõlemal juhul, seega minimaalne vastus on 3.

Teise näite puhul võib tõestada, et pärast luurajalt andmete saamist staadionite 1 ja 2 kohta oled esimest korda kindel, et saad meistriks. Kuid erinevalt esimesest näitest ei ole sul kindlat võidustrateegiat. Selle asemel, olles teada saanud vastasmängijate määramised staadionitel 3, 4, 5, 6, pead rakendama erinevat strateegiat, et meistriks tulla.

Piirangud ja punktiarvestus

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6$ kõigi $1 \leq i \leq N$ puhul.
- Lisaks on kõikide mängijate oskustasemed erinevad. Teisisõnu, mistahes (i, j) puhul $a_i \neq b_j$. Ja mistahes (i, j) puhul ($i \neq j$) $a_i \neq a_j$ ja $b_i \neq b_j$.

Sinu lahendust testitakse testigruppide kogumiga, igaüks neist annab teatud arvu punkte. Iga testigrupp sisaldab testjuhtumite kogumit. Punktide saamiseks testigrupi eest pead lahendama kõik testjuhtumid selles testigrupis.

Grupp	Skoor	Piirangud
1	12	$p_i = 1$ iga i puhul ja $N \leq 10$
2	16	$p_i = 1$ iga i puhul
3	14	Vastus on kas 0 või 1
4	18	Vastus on kas -1 või $N - 1$
5	10	$N \leq 5$
6	30	Pole täiendavaid piiranguid