

CF დუელები

მოლდოვას დედაქალაქ კიშინიოვის ორი საფეხბურთო გუნდი, რომელთაგან თითოეული N რაოდენობის მოთამაშისაგან შედგება, ატარებს დუელების სერიას (Chisinau Football Duels). პროცესი რომ უფრო საინტერესო გახდეს, საფეხბურთო მატჩები (დუელები) იმართება 1 vs 1 ფორმატით შემდეგნაირად:

- სულ გაიმართება N რაოდენობის დუელი, თითოეული განსხვავებულ სტადიონზე;
- ყოველ დუელში მონაწილეობას იღებს მხოლოდ ერთი მოთამაშე თითოეული გუნდიდან;
- თითოეული მოთამაშე მონაწილეობას ღებულობს ზუსტად ერთ დუელში;
- ყოველ სტადიონზე, შესაბამის დუელში გამარჯვებულ მოთამაშეს გადაეცემა გარკვეული ფულადი ჯილდო;
- დუელს ყოველთვის იგებს უფრო მაღალი ოსტატობის დონის მქონე მოთამაშე. გარანტირებულია, რომ დუელის დროს ყოველთვის არსებობს უფრო მაღალი ოსტატობის დონის მქონე მოთამაშე.

ჩემპიონი ხდება გუნდი, რომელსაც ყველა ჩატარებული მატჩის შემდეგ მოპოვებული ექნება მკაცრად მეტი ჯამური ფულადი ჯილდო, ვიდრე მონინაალმდევე გუნდს. თუ ორივე გუნდის მიერ მოპოვებული ჯამური ფულადი ჯილდოები ტოლია, მაშინ ჩემპიონი არ ვლინდება.

თქვენ პირველი საფეხბურთო გუნდის მენეჯერი ხართ და თქვენი ამოცანაა სტრატეგიულად სწორად გაანაწილოთ თქვენი N რაოდენობის მონაწილე N რაოდენობის დუელში.

თქვენს ხელთაა შემდეგი სახის ინფორმაცია:

- N რაოდენობის მთელი რიცხვი, რომლებიც გამოსახავენ თქვენი გუნდის მოთამაშეების ოსტატობის დონეს;
- N რაოდენობის მთელი რიცხვი, რომლებიც გამოსახავენ მონინაალმდევე გუნდის მოთამაშეების ოსტატობის დონეს.

თქვენ ასევე გაგზავნილი გყავთ სკაუტი, რომელიც მოივლის თითოეულ სტადიონს. იგი სტადიონებს ესტუმრება მათი ნომრების ზრდის მიხედვით 1-დან N -მდე. ანუ, ჯერ ესტუმრება 1-ლ სტადიონს, შემდეგ მე-2 სტადიონს და სულ ბოლოს N -ურ სტადიონს. როცა სკაუტი სტუმრობს i -ურ სტადიონს, იგი თქვენ გატყობინებთ ინფორმაციას მონინაალმდევე გუნდის ამ სტადიონზე გამომსვლელი მოთამაშის ოსტატობის დონის შესახებ.

შესაძლებელია, რომ სკაუტის მიერ გარკვეული რაოდენობის სტადიონების მოვლის შემდეგ თქვენ უკვე დარწმუნებული იყოთ იმაში, რომ თქვენი გუნდი ჩემპიონი გახდება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მას შემდეგ, რაც თქვენი სკაუტი მოივლის გარკვეულ სტადიონებს, თქვენ უკვე დარწმუნებული იქნებით, რომ როგორც არ უნდა იყვნენ დარჩენილ(რომლებმაც ინფორმაცია ჯერ

არ გვაქვს) სტადიონებზე მონინააღმდეგის ფეხბურთელები განაწილებული, თქვენ გეძნებათ თქვენი გუნდის გაჩემპიონებისათვის საჭირო სტრატეგია (შეძლებთ მონინააღმდეგე გუნდზე **მკაცრად მეტი** ჯამური ფულადი ჯილდოს მოპოვებას).

თქვენი ამოცანაა დაადგინოთ, თუ სტადიონების რა მინიმალური რაოდენობა უნდა მოიაროს სკაუტმა, რათა თქვენ დარწმუნდებით თქვით, რომ თქვენი გუნდი ჩემპიონი გახდება, ან დაადგინოთ, რომ თქვენი გუნდის გაჩემპიონება შეუძლებელია.

შეტანა

შეტანის პირველი ხაზი შეიცავს ერთ მთელ რიცხვს N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$), რომელიც აღნიშნავს დუელების რაოდენობას, მოთამაშეების რაოდენობას თითოეულ გუნდში და სტადიონების რაოდენობას.

მეორე ხაზი შეიცავს N ცალ მთელ რიცხვს p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$), რომლებიც წარმოადგენენ ფულადი ჯილდოს ოდენობას, რომელსაც სტადიონები $1, 2, \dots, N$ სთავაზობენ შესაბამისად.

მესამე ხაზი შეიცავს N ცალ მთელ რიცხვს b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$). b_i წარმოადგენს სკაუტის მიერ მოწოდებულ იმ მოთამაშის ოსტატობის დონეს, რომელიც ითამაშებს სტადიონ i -ზე. (გაითვალისწინეთ, რომ ეს ინფორმაცია უკვე შეიცავს მონინააღმდეგე გუნდის თითოეული მოთამაშის ოსტატობის დონეს, ამიტომ ისინი ცალკე აღარ არის მოცემული, რათა თავიდან ავიცილოთ გამეორება).

მეოთხე ხაზი შეიცავს N ცალ მთელ რიცხვს a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$), რომლებიც წარმოადგენენ თქვენი გუნდის მოთამაშეების ოსტატობის დონეებს.

გამოტანა

გამოიტანეთ ერთი მთელი რიცხვი - სტადიონების მინიმალური რაოდენობა, რომლებიდანაც დაგჭირდებათ ინფორმაციის მიღება იმისათვის, რომ დარწმუნებული იყოთ თქვენი გუნდის ჩემპიონობაში.

დამატებით, თქვენ უნდა გამოიტანოთ 0 , თუ დამატებითი ინფორმაციის გარეშე შეგიძლიათ დარწმუნებული იყოთ ჩემპიონობაში, ხოლო თუ ყველა სტადიონიდან ინფორმაციის მიღების შემდეგაც შეუძლებელია ჩემპიონობა, თქვენ უნდა გამოიტანოთ -1 .

მაგალითები

შეტანა	გამოტანა
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

პირველ მაგალითში, მას შემდეგ, რაც სკაუტი მოგანვლით ინფორმაციებს სტადიონებიდან 1, 2, თქვენ გარანტირებულად ვერ იტყვით, რომ თქვენი გუნდი ჩემპიონი გახდება. ამის მიზეზი ისაა, რომ მონინაალმდევე მოთამაშეებს ანაწილებს შემდეგნაირად:

სტადიონი	1	2	3	4	5
ფულადი ჯილდო	1	5	4	3	1
მონინაალმდევე გუნდის მოთამაშის ოსტატობის დონე	5	9	8	12	3

თქვენი საუკეთესო ვარიანტი ფრეს მიღწევაა:

სტადიონი	1	2	3	4	5
შენი მოთამაშის ოსტატობის დონე	6	10	1	2	4

თქვენ მოიგებთ დუელებს სტადიონებზე 1, 2, 5 და მიიღებთ ჯამურ ფულად ჯილდოს $1 + 5 + 1 = 7$, ხოლო თქვენი მონინაალმდევე მოიგებს დუელებს სტადიონებზე 3, 4 და მიიღებს იგივე ჯამურ ფულად ჯილდოს $4 + 3 = 7$.

მას შემდეგ, რაც სკაუტი მოგანვლით ინფორმაციებს სტადიონებიდან 1, 2, 3, თქვენ უკვე დარწმუნებული იქნებით, რომ თქვენი გუნდი ჩემპიონი გახდება. ამის მიზეზი ისაა, რომ თუ მოწინააღმდეგე მოთამაშეებს ანაწილებს შემდეგნაირად:

სტადიონი	1	2	3	4	5
ფულადი ჯილდო	1	5	4	3	1
მოწინააღმდეგე გუნდის მოთამაშის ოსტატობის დონე	5	9	3	უცნობი	უცნობი

მოწინააღმდეგის ორ ვარიანტს წარმოადგენს:

ვარიანტი 1					
სტადიონი	1	2	3	4	5
ფულადი ჯილდო	1	5	4	3	1
მოწინააღმდეგე გუნდის მოთამაშის ოსტატობის დონე	5	9	3	12	8
შენი მოთამაშის ოსტატობის დონე	6	10	4	1	2

ვარიანტი 2					
სტადიონი	1	2	3	4	5
ფულადი ჯილდო	1	5	4	3	1
მოწინააღმდეგე გუნდის მოთამაშის ოსტატობის დონე	5	9	3	8	12
შენი მოთამაშის ოსტატობის დონე	6	10	4	1	2

შეგვიძლია შევნიშნოთ, რომ ორივე შემთხვევაში თქვენი გუნდი მოიგებს მატჩებს სტადიონებზე 1, 2, 3 და მიიღებს ჯამურ ფულად ჯილდოს $1 + 5 + 4 = 10$, ხოლო მოწინააღმდეგე გუნდი მიიღებს ჯამურ ფულად ჯილდოს $3 + 1 = 4$ და რადგანაც $10 > 4$, თქვენ დარწმუნებული იქნებით, რომ თქვენი გუნდი ორივე შემთხვევაში ჩემპიონი გახდება. ჩვენ შეგვიძლია დარწმუნებულები ვიყოთ, რომ მოვიგებთ ორივე შემთხვევაში, ანუ, მინიმალური პასუხი არის 3.

მეორე მაგალითისთვის, შეიძლება დამტკიცებული იქნას, რომ მას შემდეგ რაც სკაუტი მოგვანოდებს ინფორმაციას 1 და 2 სტადიონების შესახებ, ჩვენ პირველად ვიქნებით დარწმუნებული, რომ ჩვენი გუნდი ჩემპიონი გახდება. თუმცა, პირველი მაგალითისგან განსხვავებით, თქვენ არ გექნებათ ფიქსირებული მომგებიანი განაწილება. ნაცვლად ამისა, თქვენ დაგჭირდებათ გქონდეთ

განსხვავებული საპასუხო სტრატეგიები მოწინააღმდეგის ფეხბურთელების 3, 4, 5, 6 სტადიონებზე სხვადასხვანაირი გადანაწილების შემთხვევებისთვის.

შეზღუდვები და შეფასება

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6$, სადაც ($1 \leq i \leq N$).
- გარდა ამისა, ყველა მოთამაშის ოსტატობის დონე განსხვავებულია. სხვა სიტყვებით, ნებისმიერი (i, j)-სათვის $a_i \neq b_j$ და ნებისმიერი (i, j)-სათვის ($i \neq j$) $a_i \neq a_j$ და $b_i \neq b_j$.

თქვენი ამოხსნა შეფასდება ტესტების ჯგუფებზე, რომელთაგან თითოეულზე თქვენ მიიღებთ ქულების გარკვეულ რაოდენობას. ტესტების ყოველი ჯგუფი შეიცავს ტესტთა გარკვეულ რაოდენობას. ტესტების ჯგუფზე შეფასების მისაღებად თქვენი ამოხსნა სწორ პასუხს უნდა იძლეოდეს ამ ჯგუფში შემავალ თითოეულ ტესტზე.

ჯგუფი	ქულა	შეზღუდვები
1	12	$p_i = 1$ ყველა i -სათვის და $N \leq 10$
2	16	$p_i = 1$ ყველა i -სათვის
3	14	პასუხი არის 0 ან 1
4	18	პასუხი არის -1 ან $N - 1$
5	10	$N \leq 5$
6	30	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე