

## B. ველოსიპედების პარკინგი

ამოცანის სახელი	ველოსიპედების პარკინგი
დროის ლიმიტი	1 წამი
მეხსიერების ლიმიტი	1 გბ

ცოტა ხნის წინ სანის საკმაოდ მომგებიანი ბიზნეს იდეა დაებადა: არენდით გასცეს ველოსიპედების პრემიუმ კლასის საპარკინგე ზონა ეინდჰოვენის რკინიგზის სადგურთან ახლოს. მოგების მაქსიმიზაციის მიზნით მან საპარკინგე ზონა  $N$  რაოდენობის განსხვავებულ დონედ დაჰყო, რომლებიც გადანომრა 0-დან  $(N - 1)$ -მდე მთელი რიცხვებით. დონე 0 პრემიუმ დონეა, რომელიც ძალიან ახლოს მდებარეობს სადგურის პლატფორმასთან. უფრო მეტი ნომრის დონეები უფრო ცუდ საპარკინგე ადგილებს შეიცავენ (რაც მეტია დონის ნომერი, მით უარესია მისი საპარკინგე ადგილები).  $t$  ნომრის დონეში  $x_t$  რაოდენობის საპარკინგე ადგილია.

ველოსიპედის პარკირების მსურველ მომხმარებლებს ადგილები სპეციალური აპლიკაციის საშუალებით გამოეყოფათ. ყველა მომხმარებელს აქვს თავისი შეკვეთის ნომერი და ელოდება ადგილს შესაბამის დონეზე. თუმცა, მომსახურების პირობები მომხმარებელს არ აძლევს ამ დონეზე საპარკინგე ადგილის მიღების გარანტიას.

თუ მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით  $s$  გამოეყოფა ადგილი  $t$  ნომრის მქონე დონეში, მაშინ ხდება ერთ-ერთი შემდეგი სამი მოვლენიდან:

1. თუ  $t < s$ , მაშინ მომხმარებელი ბედნიერი იქნება და დადებითად შეაფასებს აპლიკაციას;
2. თუ  $t = s$ , მაშინ მომხმარებელი კმაყოფილი იქნება, მაგრამ არაფერს არ გააკეთებს;
3. თუ  $t > s$ , მაშინ მომხმარებელი გაბრაზდება და უარყოფითად შეაფასებს აპლიკაციას.

დღეს სანის აპლიკაციას ჰყავს  $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1}$  მომხმარებელი, სადაც  $y_s$  არის  $s$  ნომრიანი შეკვეთის მქონე მომხმარებელთა რაოდენობა. მას სჭირდება თქვენი დახმარება, რათა მომხმარებლებს საპარკინგე ადგილები გაუნაწილოს. თითოეულმა მომხმარებელმა ზუსტად ერთი საპარკინგე ადგილი უნდა მიიღოს. არცერთი საპარკინგე ადგილი არ შეიძლება მიეცეს ერთზე მეტ მომხმარებელს, მაგრამ ზოგიერთი საპარკინგე ადგილი შეიძლება არცერთ მომხმარებელს არ მიეცეს. ამასთანავე, მომხმარებლების საერთო რაოდენობა არ აღემატება ხელმისაწვდომი საპარკინგე ადგილების საერთო რაოდენობას.

სანის თავისი აპლიკაციის რეიტინგის მაქსიმიზაცია სურს. ვთქვათ,  $U$  იყოს დადებით შეფასებათა რაოდენობა და  $D$  იყოს უარყოფით შეფასებათა რაოდენობა. თქვენი ამოცანაა  $(U - D)$ -ს

მაქსიმიზაცია.

## შეტანა

პირველი სტრიქონი შეიცავს ერთ მთელ  $N$  რიცხვს - დონეების ან შეკვეთების რაოდენობას.

მეორე სტრიქონი შეიცავს  $N$  რაოდენობის  $x_0, x_1, \dots, x_{N-1}$  მთელ რიცხვს - საპარკინგე ადგილების რაოდენობებს სხვადასხვა დონეებზე.

მესამე სტრიქონი შეიცავს  $N$  რაოდენობის  $y_0, y_1, \dots, y_{N-1}$  მთელ რიცხვს - მომხმარებელთა რაოდენობას შეკვეთის თითოეული ნომრისათვის.

## გამოტანა

გამოიტანეთ ერთი მთელი რიცხვი -  $(U - D)$ -ს მაქსიმალური შესაძლებელი მნიშვნელობა მომხმარებლებისათვის საპარკინგე ადგილების ოპტიმალური განაწილების შემთხვევაში.

## შეზღუდვები და შეფასება

- $1 \leq N \leq 3 \cdot 10^5$ .
- $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$  for  $i = 0, 1, \dots, N - 1$ .
- $y_0 + y_1 + \dots + y_{N-1} \leq x_0 + x_1 + \dots + x_{N-1} \leq 10^9$ .

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	შეზღუდვა
1	16	$N = 2, x_i \leq 100, y_i \leq 100$
2	9	$x_i = x_j = y_i = y_j$ ყველა $i$ -სა და $j$ -სათვის. სხვა სიტყვებით, შემოსატან მონაცემებში ყველა $x$ -ის და $y$ -ის მნიშვნელობები ერთნაირია.
3	19	$x_i, y_i \leq 1$
4	24	$N, x_i, y_i \leq 100$
5	32	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

## მაგალითები

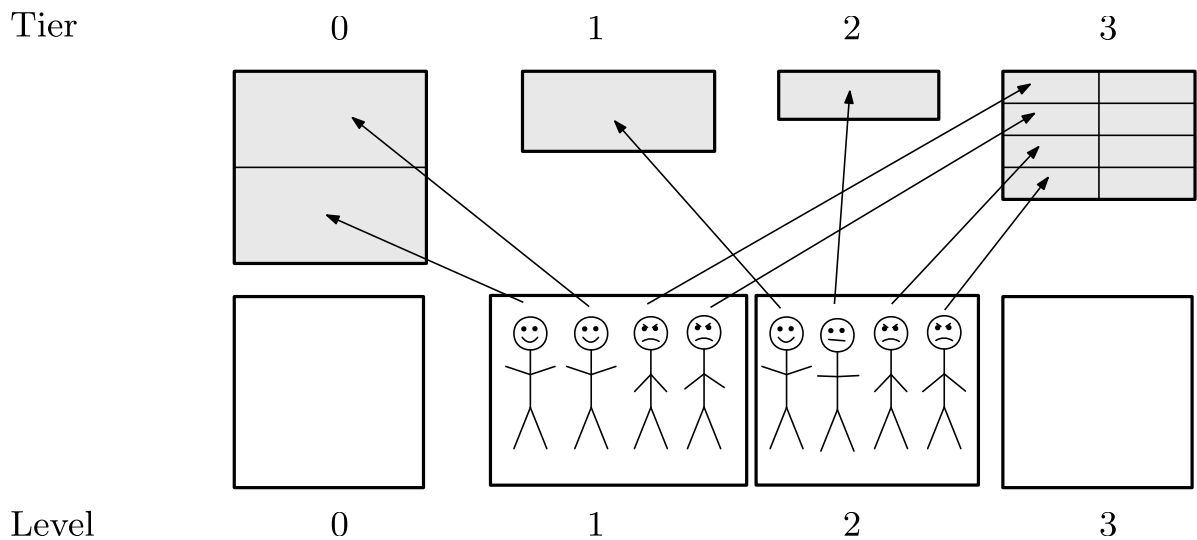
შენიშვნა: ზოგიერთი მაგალითი ტესტების ყველა ჯგუფისთვის ვალიდური არ არის.  $i$ -ური მაგალითი ვალიდურია მინიმუმ ტესტების  $i$ -ური ჯგუფისათვის.

პირველ მაგალითში თქვენ შეგიძლიათ მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 0 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 0, ორ მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 1 გამოუყოთ ადგილები დონეზე 0 (2 დადებითი შეფასება) და მესამე მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 1 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 1. ეს მოგვცემს 2-ის ტოლ რეიტინგს.

მეორე მაგალითში თქვენ შეგიძლიათ მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 1 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 0, მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 2 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 1 და მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 0 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 2. ეს მოგვცემს ორ დადებით და ერთ უარყოფით შეფასებას, ანუ 1-ის ტოლ რეიტინგს.

მესამე მაგალითში თქვენ შეგიძლიათ მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 1 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 0, მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 0 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 2 და მომხმარებელს შეკვეთის ნომრით 4 გამოუყოთ ადგილი დონეზე 3. ეს ისევ მოგვცემს ორ დადებით და ერთ უარყოფით შეფასებას, ანუ 1-ის ტოლ რეიტინგს.

ქვემოთ მოცემულია მეოთხე მაგალითის ილუსტრაცია. თქვენ შეგიძლიათ მომხმარებლებს შეკვეთის ნომრით 1 გამოუყოთ ადგილები დონეებზე 0, 0, 3 და 3. ეს მოგვცემს ორ დადებით და ორ უარყოფით შეფასებას. შემდეგ, მომხმარებლებს შეკვეთის ნომრით 2 გამოუყოთ ადგილები დონეებზე 1, 2, 3 და 3, რაც მოგვცემს ერთ დადებით და ორ უარყოფით შეფასებას, სულ გამოვა 3 დადებითი და 4 უარყოფითი შეფასება, ანუ რეიტინგი -1-ის ტოლი იქნება.



მეხუთე მაგალითში თქვენ შეგიძლიათ თითოეულ მომხმარებელს გამოუყოთ საპარკინგე ადგილი თავისი შეკვეთის ნომრის შესაბამის დონეზე, ამიტომ რეიტინგი 0-ის ტოლია.

Input	Output
<pre> 2 3 3 1 3 </pre>	<pre> 2 </pre>
<pre> 3 1 1 1 1 1 1 </pre>	<pre> 1 </pre>
<pre> 6 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 0 </pre>	<pre> 1 </pre>
<pre> 4 2 1 1 8 0 4 4 0 </pre>	<pre> -1 </pre>
<pre> 1 1000000000 1000000000 </pre>	<pre> 0 </pre>