

გუნდის შედგენა

თქვენი მიზანია შექმნათ გუნდი N პროგრამისტისაგან. თქვენ უკვე შეისწავლეთ ისინი და შეაფასეთ i -ური ($1 \leq i \leq N$) პროგრამისტის კვალიფიკაცია, რომელიც გამოსახულია არაუარყოფითი მთელი რიცხვით $s[i]$. ამასთანავე, თქვენ დაასკვნით, რომ მნიშვნელოვანია თანმიმდევრობა, რომლითაც მათ თქვენ ქირაობთ.

ყოველი პროგრამისტი ხასიათდება მთელი რიცხვით გამოსახული კიდევ ორი დამატებითი თვისებით: შრომისუნარიანობა და მოტივაცია, რომლებიც სამუშაოზე აყვანისას 0-ის ტოლია, მაგრამ შეიძლება გაიზარდონ გუნდის ახალი წევრების დაქირავებისას. ახალი პროგრამისტის სამუშაოზე აყვანისას მითითებული თანმიმდევრობით ხდება შემდეგი მოვლენები:

- ახალი პროგრამისტი უერთდება გუნდს 0-ის ტოლი შრომისუნარიანობით და მოტივაციით.
- გუნდში უკვე აყვანილი თითოეული პროგრამისტის შრომისუნარიანობა იზრდება საკუთარი მოტივაციის ტოლი მნიშვნელობით.
- გუნდში უკვე აყვანილი თითოეული პროგრამისტის მოტივაცია იზრდება ახალი პროგრამისტის კვალიფიკაციის ტოლი მნიშვნელობით.

გუნდის ძალა განისაზღვრება, როგორც გუნდის ყველა წევრის შრომისუნარიანობის ჯამი. თქვენი მიზანია გამოთვალოთ, თუ რა მაქსიმალური შრომისუნარიანობის მქონე გუნდის მიღებაა შესაძლებელი, თუკი მოვახდენთ სამუშაოზე აყვანის თანმიმდევრობის ოპტიმიზაციას.

მაგალითად, თუკი თქვენ იქირავებთ პროგრამისტებს კვალიფიკაციით $(0, 2, 2, 3)$ მოცემული თანმიმდევრობით, დაქირავების პროცესი იმოქმედებს გუნდის ძალაზე შემდეგნაირად:

მოვლენა	შრომისუნარიანობა	მოტივაცია
დაქირავება კვალიფიკაციით 0	0	0
დაქირავება კვალიფიკაციით 2	0 0	0 0
შრომისუნარიანობის განახლება	0 0	0 0
მოტივაციის განახლება	0 0	2 0
დაქირავება კვალიფიკაციით 2	0 0 0	2 0 0
შრომისუნარიანობის განახლება	2 0 0	2 0 0
მოტივაციის განახლება	2 0 0	4 2 0
დაქირავება კვალიფიკაციით 3	2 0 0 0	4 2 0 0
შრომისუნარიანობის განახლება	6 2 0 0	4 2 0 0
მოტივაციის განახლება	6 2 0 0	7 5 3 0

გუნდის ძალა იქნება $6 + 2 + 0 + 0 = 8$. მაგრამ თუ თქვენ დაიქირავებთ პროგრამისტებს თანმიმდევრობით $(2, 2, 3, 0)$, თქვენ შეგიძლიათ მიაღწიოთ გუნდის ძალას $7 + 3 + 0 + 0 = 10$.

მოვლენა	შრომისუნარიანობა	მოტივაცია
2	0	0
2	0 0	2 0
3	2 0 0	5 3 0
0	7 3 0 0	5 3 0 0

გარდა ამისა, Q დღის განმავლობაში თქვენ მიიღებთ შეტყობინებას ზოგიერთი პროგრამისტის კვალიფიკაციის ცვლილების შესახებ. i -ური დღის შემდეგ, $x[i]$ პროგრამისტის კვალიფიკაცია შეიცვლება $y[i]$ -ით (რომელიც შეიძლება შეესაბამებოდეს ძველ მნიშვნელობას). კვალიფიკაციის ეს განახლება ძალაში იქნება მომდევნო დღეების განმავლობაშიც, სანამ ის ისევ არ განახლდება.

ყოველი დღის შემდეგ, დაწყებული დღევანდელი დღიდან, თქვენი მიზანია განსაზღვროთ გუნდის მაქსიმალურად მიღწევადი ძალა, ყველა N პროგრამისტის დაქირავების შემდეგ მოცემულ მომენტში კვალიფიკაციათა დონის გათვალისწინებით.

შესატანი მონაცემები

პირველი სტრიქონი შეიცავს ორ მთელ რიცხვს: N და Q .

მეორე სტრიქონი შეიცავს მთელ რიცხვებს: $s[1], s[2], \dots, s[N]$.

მომდევნო Q სტრიქონიდან თითოეული შეიცავს ორ-ორ მთელ რიცხვს: $x[i]$ და $y[i]$ შესაბამისად.

გამოსატანი მონაცემები

გამოიტანეთ $Q + 1$ სტრიქონი, რომელთაგან თითოეული შეიცავს თითო მთელ რიცხვს. ეს რიცხვები უნდა აღნიშნავდნენ გუნდის მაქსიმალურ მიღწევად ძალას ყოველი დღის შემდეგ ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით.

მაგალითი

Standard input	Standard output
4 2	10
2 0 2 3	14
2 4	12
4 0	

ამოხსნა საწყისი მდგომარეობისათვის ნაჩვენებია ზემოთ. პირველი დღის შემდეგ კვალიფიკაციები განახლდება (2, 4, 2, 3)-ით და გუნდის მაქსიმალური მიღწევადი ძალა გახდება 14. მეორე დღის შემდეგ მონაცემები გახდება (2, 4, 2, 0).

შეზღუდვები

- $2 \leq N \leq 50\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $0 \leq s[i] \leq 100\,000$ ყოველი $1 \leq i \leq N$.
- $1 \leq x[i] \leq N$ ყოველი $1 \leq i \leq Q$.
- $0 \leq y[i] \leq 100\,000$ ყოველი $1 \leq i \leq Q$.

ქვეამოცანები

1. (11 ქულა) $N \leq 7$; $Q \leq 100$
2. (19 ქულა) $N, Q \leq 500$
3. (15 ქულა) $Q \leq 10$
4. (6 ქულა) კვალიფიკაციების დონე არ აღემატება 1.
5. (9 ქულა) კვალიფიკაციების დონე არ აღემატება 500.
6. (12 ქულა) $x[i] = 1$ for each $1 \leq i \leq Q$.
7. (10 ქულა) ყოველი განახლება შეცვლის კვალიფიკაციის დონეს მაქსიმუმ 1-ით.
8. (18 ქულა) დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.