

## Есеп А. Спорттық бағдарламаушылар

Енгізу файлының аты: `standard input`  
Шығару файлының аты: `standard output`  
Уақыт шектеу: 1 second  
Жадыға шектеу: 256 megabytes

Қазақстанның спорттық бағдарламаушылар ассоциациясы жүгіруден жарыс өткізді. Жарысқа  $N$  жүгіруші қатысты. Басында жүгірушілер 1-ден  $N$ -ге дейін бірі артынан бірі орналасты.

Жарыс басталғанда олар сол ретті бұзбай жүгіре бастады. Нөмірі 1 болатын жүгіруші бірінші, ал нөмірі  $N$  болатын жүгіруші — соңғы. Бірақ қандай жарыста ешкім ешкімді озбайды? Бір жүгірушінің бауы шешіліп кеткенде ғана олардың реті өзгере алады. Жүгіруші бауын байлап жатқанда одан кейін келе жатқан бірнеше адам оны озып кетуі мүмкін.

Мысалы,  $N = 5$  жүгіруші жарысқа қатысқан кезде бастапқы қатар осындай болады: 1 2 3 4 5. Біраз уақыттан кейін 2-ші жүгірушінің бауы шешіліп кетті дейік. Ол бауын байлап жатқан уақытта оны екі жүгіруші озып кетті дейік. Онда олардың ендігі реті осындай болады: 1 3 4 2 5. Егер бұдан кейін 4-ші жүгірушінің бауы шешілсе, және сол үшін оны бір адам озып кетсе, жаңа рет мынадай болады: 1 3 2 4 5.

Сізге  $N$  және жүгірушілердің мәреге келген реті беріледі. Сізге ең кем дегенде неше жүгірушінің бауы шешіліп кеткенін айту керек.

### Енгізу файлының форматы

Бірінші жолда бір бүтін сан  $N (1 \leq N \leq 200000)$  — жүгірушілердің саны беріледі.

Екінші жолда  $N$  бүтін сан  $p_1, p_2, \dots, p_N (1 \leq p_i \leq N, i \neq j$  болса  $p_i \neq p_j)$  беріледі. Мәреге бірінші болып  $p_1$  келді, екінші болып  $p_2, \dots$ , соңғы болып  $p_N$  келді.

### Шығару файлының форматы

Бір бүтін сан — есептің жауабын шығарыңыз.

### Бағалау жүйесі

Бөлімдер	Қосымша шектеулер	Ұпайлар	Қажетті бөлімдер
0	Примеры	0	—
1	$n = 2$	15	—
2	$n \leq 8$	20	0, 1
3	$n \leq 2000$	30	0, 1, 2
4	—	35	0, 1, 2, 3

### Мысалдар

standard input	standard output
6 1 2 5 4 3 6	2
3 1 2 3	0

### Түсініктеме

Бірінші мысалды қарастырайық. Басында қатар: 1 2 3 4 5 6. Мүмкін жағдайлардың бірі:

4-ші жүгірушінің бауы шешіліп кетті, байлап жатқанда 5 оны озып кетті. Ендігі рет: 1 2 3 5 4 6 болды. Одан кейін 3-ші жүгірушінің бауы шешіліп кетті және оны 5 пен 4 озып кетті. Ендігі қатар 1 2 5 4 3 6 болды.

Екіден аз адамның бауы шешіліп кетсе, онда берілген қатарға қол жеткізу мүмкін емес болатынын көрсетуге болады.

## Есеп В. Бірегей есеп

Енгізу файлының аты:	standard input
Шығару файлының аты:	standard output
Уақыт шектеу:	1 second
Жадыға шектеу:	512 megabytes

Аңыз адам «LeGross» Арлан өз жанкүйерлеріне келесі есепті ұсынды:

Сізге мөлшері  $n$  және  $m$  болатын бүтін сандардан тұратын  $a$  және  $b$  массивтері берілген.  $b$  массивінің барлық сандары әр түрлі.

Сізге келесі шарттар орындалатындай  $a$  массивін неше әдіспен  $m$  бөлікке  $(l_1, r_1), \dots, (l_m, r_m)$  бөлуге болатының табу керек:

- $a$  массивының кез-келген элементі дәл бір бөлікте жатады.
- Кез келген  $1 \leq i \leq m$  үшін,  $b_i$  саны  $(a_{l_i}, \dots, a_{r_i})$  сандарының арасында дәл бір рет кездеседі (бөліктер солдан оңға қарай нөмірленеді).

Есептің жауабы өте үлкен болуы мүмкін, сол үшін оның 998244353 санына бөлгендегі қалдығын шығару қажет.

### Енгізу файлының форматы

Бірінші жолда екі бүтін сан —  $n$  және  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 5 \cdot 10^5$ ) берілген.

Екінші жолда  $n$  бүтін сандар  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 5 \cdot 10^5$ ) —  $a$  массиві берілген.

Үшінші жолда  $m$  бүтін сан  $b_1, b_2, \dots, b_m$  ( $1 \leq b_i \leq 5 \cdot 10^5$ ) —  $b$  массиві берілген.

### Шығару файлының форматы

Арланның есебінің жауабын 998244353 санына бөлгендегі қалдығын шығарыңыз.

### Бағалау жүйесі

Бөлімдер	Қосымша шектеулер	Ұпайлар	Қажетті бөлімдер
0	Мысалдар	0	—
1	$m = 1, n \leq 10^5$	13	—
2	$n, m \leq 300$	25	0
3	$n, m \leq 3000$	22	2
4	—	40	3

### Мысалдар

standard input	standard output
4 2 1 7 7 3 7 3	1
2 1 1 1 1	0

### Түсініктеме

Бірінші мысалды жалғыз әдіс бар, ол —  $(1, 2)$  және  $(3, 4)$  бөліктеріне бөлу.

## Есеп С. Сөзді табу

Енгізу файлының аты:	standard input
Шығару файлының аты:	standard output
Уақыт шектеу:	3 seconds
Жадыға шектеу:	256 megabytes

Сізге ұзындығы  $n$  болатын, кіші латын әріптері және ‘?’ таңбаларынан тұратын  $s$  сөзі беріледі. Сондай-ақ, сізде  $m$  шарт бар. Әр шарт  $l_1, l_2$  және  $x$  үш бүтін сандарымен сипатталады. Бұл шарт  $(s_{l_1} \dots s_{l_1+x-1})$  ішкі жолы  $(s_{l_2} \dots s_{l_2+x-1})$  ішкі жолына тең болу керек екенін білдіреді.

Бүкіл  $m$  шарт орындалатындай, әрбір ‘?’ таңбасын кіші латын әріпіне ауыстыру керек. Барлық шарттарды қанағаттандыратын сөздердің ішінен лексикографиялық минималды сөзді табыңыз.

### Енгізу файлының форматы

Бірінші жолда  $n(1 \leq n \leq 300000)$  бүтін саны берілген.

Екінші жолда ұзындығы  $n$  болатын  $s$  сөзі берілген.

Үшінші жолда  $m(1 \leq m \leq 300000)$  бүтін саны берілген.

Келесі  $m$  жолда  $l_1, l_2$  және  $x$  ( $1 \leq l_1, l_2 \leq n - x + 1$ ) үш бүтін сандары берілген. Бұл үштік  $(s_{l_1} \dots s_{l_1+x-1})$  ішкі жолы  $(s_{l_2} \dots s_{l_2+x-1})$  ішкі жолына тең болу керек екенін білдіреді.

### Шығару файлының форматы

Барлық шарттарды қанағаттандыратын лексикографиялық минималды сөзді шығарыңыз. Егер мұндай сөз болмаса,  $-1$  шығарыңыз.

### Бағалау жүйесі

Бөлімдер	Қосымша шектеулер	Ұпайлар	Қажетті бөлімдер
0	$n, m \leq 10, s_i = \{a, b, ?\}$	7	—
1	$n, m \leq 1000, count('?') = 0$	8	—
2	$n, m \leq 300000, count('?') = 0$	20	1
3	$count('?') \leq 100$	17	1, 2
4	$n, m \leq 1000$	13	0
5	$n, m \leq 300000$	35	0, 1, 2, 3, 4

$count('?')$  сөздегі

сұрақ белгілерінің санын білдіреді.

### Мысалдар

standard input	standard output
10 a?b?b???b? 3 1 4 3 7 9 2 3 10 1	abbabbbbb
6 a????b 5 1 2 1 2 3 1 3 4 1 4 5 1 5 6 1	-1