

XORtağal

Ceynz portağalları sevirl! Ona görə də o portağallar üçün skaner düzəltdi. O bir kamera və bir Raspberry Pi 3b+ kompüteri ilə portağallar üçün 3D şəkillər düzəltməyə başladı. Onun görüntü prosessoru çox da yaxşı deyil, buna görə aldığı yeganə nəticə qabığındakı dəliklər haqqında məlumat saxlayan 32 bitlik tam ədəddir.

Ceynz n portağalı skan etdi. Lakin sizin proqramınız çalışan zaman bəzən o portağallardan birini (i -cini) yenidən skan etmək qərarına gəlir. Başqa sözlə, bu skandan sonra o, i -ci portağalın yenilənmiş dəyərindən istifadə edir.

Ceynz portağalları analiz etmək istəyir. XOR əməliyyatı onun marağında olduğu üçün bəzi hesablamalar etməyi qərara alır. O l -dən u -ya ($l \leq u$) olan portağallar aralığını seçir və o aralıqdakı bütün dəyərlərin XOR-unu, o aralıqdakı bütün ardıcıl cütliklərin, üçlüklərin və bu qayda ilə $u - l + 1$ ardıcıl elementlərin (bu aralıqdakı bütün elementlərin) XOR-unu hesablamaq istəyir.

Məsələn, əgər $l = 2$, $u = 4$ və A skan edilmiş dəyərlərin massivi olarsa, proqram $a_2 \oplus a_3 \oplus a_4 \oplus (a_2 \oplus a_3) \oplus (a_3 \oplus a_4) \oplus (a_2 \oplus a_3 \oplus a_4)$ ifadəsinin qiymətini qaytarmalıdır. Burada \oplus XOR əməliyyatını və a_i A massivinin i -ci elementini ifadə edir.

XOR əməliyyatı belə təyin edilir: Birinci ədədin i -ci biti ikinci ədədin i -ci biti ilə eyni olarsa, nəticənin i -ci biti 0, əks halda isə 1 olur.

x	y	$x \oplus y$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Məsələn, $13 \oplus 23 = 26$.

13 =	0...001101
23 =	0...010111
$13 \oplus 23 = 26 =$	0...011010

Giriş verilənləri

İlk sətirdə 2 müsbət tam ədəd - skan edilmiş portağalların sayı olan n və sorğuların sayı olan q verilir.

Növbəti sətirdə, A massivinin elementləri (portağalların skan dəyərləri) - boşluqla ayrılmış mənfi olmayan n tam ədəd verilir. a_i elementi i -ci portağalın dəyərini ifadə edir. i indeksi 1-dən başlayır.

Sorğular növbəti q sətirdə boşluqla ayrılmış 3 müsbət tam ədədlərlə təsvir olunur. Birinci ədəd sorğunun növünü ifadə edir.

Birinci növ sorğu (yenidən skan etmə) üçün digər iki ədəd uyğun olaraq Ceynzin yenidən skan etmək istədiyi portağalın indeksini və həmin portağalın yeni dəyərini göstərir.

İkinci növ sorğuda (XOR hesablaması) isə ədədlər uyğun olaraq l və u -nu göstərir.

Çıxış verilənləri

Siz hər ikinci növ sorğu üçün onun cavabını ifadə edən bir tam ədədi yeni sətirdə çıxışa verməlisiniz. Nəzərə alın ki, i -ci sətirdəki çıxış veriləni ikinci növ sorğulardan i -cisinə uyğun gəlməlidir.

Məhdudiyyətlər

- $a_i \leq 10^9$
- $0 < n, q \leq 2 \cdot 10^5$

Alt tapşırıqlar

1. **[12 bal]**: $0 < n, q \leq 100$
2. **[18 bal]**: $0 < n, q \leq 500$ və yenidən skanetmə (birinci növ sorğu) yoxdur
3. **[25 bal]**: $0 < n, q \leq 5000$
4. **[20 bal]**: $0 < n, q \leq 2 \cdot 10^5$ və yenidən skanetmə (birinci növ sorğu) yoxdur
5. **[25 bal]**: Əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Nümunələr

Nümunə 1

Giriş

```
3 3
1 2 3
2 1 3
1 1 3
2 1 3
```

Çıxış

2
0

Şərh

Başlanğıcda, $A = [1, 2, 3]$. İlk sorğu bütün aralıq üzərindədir. Analizin cavabı belədir: $1 \oplus 2 \oplus 3 \oplus (1 \oplus 2) \oplus (2 \oplus 3) \oplus (1 \oplus 2 \oplus 3) = 2$.

Sonra, birinci portağalın dəyəri 3-ə yenilənir. Bunun nəticəsində eyni sorğunun $[1, 3]$ aralığı üzərində) nəticəsi belədir: $3 \oplus 2 \oplus 3 \oplus (3 \oplus 2) \oplus (2 \oplus 3) \oplus (3 \oplus 2 \oplus 3) = 0$.

Nümunə 2

Giriş

5 6
1 2 3 4 5
2 1 3
1 1 3
2 1 5
2 4 4
1 1 1
2 4 4

Çıxış

2
5
4
4