



Barisan Obat

Lanea memiliki N botol obat (dinomori dari 1 hingga N) yang berjajar bersebelahan dari kiri ke kanan. Botol i berada di kiri botol $i + 1$, untuk $1 \leq i < N$, dan di kanan botol $i - 1$, untuk $2 \leq i \leq N$. Awalnya, botol obat i memiliki nilai keampuhan sebesar A_i .

Terdapat Q buah skenario (dinomori dari 1 hingga Q) yang berlangsung secara kumulatif dari skenario 1 hingga Q . Setiap skenario merupakan salah satu dari dua tipe berikut:

- Tipe mantra. Dalam skenario ini, Lanea akan merapal mantra tingkat x , untuk suatu bilangan bulat non-negatif x . Misalkan saat ini nilai keampuhan dari obat i adalah a_i . Jika Lanea merapal mantra tingkat x , maka keampuhan obat i akan berubah menjadi $a_i \text{OR} x$, untuk semua obat yang ada.
- Tipe tanya. Dalam skenario ini, Lanea akan memberi dua bilangan bulat l dan r yang memenuhi $1 \leq l \leq r \leq N$. Lanea ingin tahu, berapa total keampuhan obat saat ini dari nomor l hingga r (inklusif).

Apa itu Bitwise OR?

Bitwise OR dari dua buah bilangan bulat x dan y dapat dihitung sebagai berikut. Pertama, tulis x dan y dalam basis dua. Misalkan z adalah jawaban dari operasi ini. Suatu bit di z mati jika dan hanya jika pasangan bit yang bersesuaian di x dan y juga mati. Lalu, tulis kembali z dalam basis sepuluh. Sebagai contoh, $6 \text{OR} 10 = 14$. Karena, $6 = 0110$ dan $10 = 1010$ dalam basis dua, sehingga didapatkan *bitwise OR*-nya adalah $1110 = 14$ dalam basis sepuluh.

Bantu Lanea menjawab semua pertanyaannya!

Batasan

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $0 \leq A_i < 2^{30}$
- $0 \leq x < 2^{30}$, untuk semua skenario tipe mantra.
- $1 \leq l \leq r \leq N$, untuk semua skenario tipe tanya.
- Terdapat setidaknya satu skenario tipe tanya.

Format Masukan

```
N
A1 A2 ... AN
Q
skenario1
skenario2
```



⋮
skenarioQ

Skenario tipe mantra akan diberikan dalam format berikut:

1 x

Skenario tipe tanya akan diberikan dalam format berikut:

2 l r

Format Keluaran

Untuk setiap skenario tipe tanya, keluarkan sebuah bilangan bulat dalam sebuah baris yang merepresentasikan total keampuhan obat saat itu dari nomor l hingga r (inklusif).

Contoh 1

Masukan

```
4
19 8 20 23
5
2 2 4
2 1 2
1 20
2 2 4
2 1 2
```

Keluaran

```
51
27
71
51
```

Penjelasan

Pada skenario pertama, Lanea bertanya total keampuhan obat 2 hingga 4, yaitu $8 + 20 + 23 = 51$.

Pada skenario kedua, Lanea bertanya total keampuhan obat 1 hingga 2, yaitu $19 + 8 = 27$.

Pada skenario ketiga, Lanea merapal mantra tingkat 7 yang mengubah keampuhan semua obat menjadi 23, 28, 20, dan 23, secara berturut-turut dari obat nomor 1 hingga 4.

Pada skenario keempat, Lanea bertanya total keampuhan obat 2 hingga 4, yaitu $28 + 20 + 23 = 71$.

Pada skenario kelima, Lanea bertanya total keampuhan obat 1 hingga 2, yaitu $23 + 28 = 51$.



Contoh 2

Masukan

```
1
0
2
1 0
2 1 1
```

Keluaran

```
0
```