

ВТОРО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

София, 26 юли 2020 г.

Група С

Задача СК5. ЛЕПРИКОН

Леприкон е митологично създание от ирландския фолклор. Лудият Суини е леприкон и, като всеки уважаващ себе си леприкон, има гърне със златни монети. При това някои от монетите са „щастливи“.

Суини има n монети и за всяка „щастлива“ от тях е известно, че нейният номинал е равен на \oplus (побитово изключващо или – “XOR”) от номиналите на всички монети, освен нея.

Суини ви поверява своето гърне с монети, но сега има q искания към вас. Молбите му са 3 вида:

1. Да се извади от гърнето монета с номинал x . Гарантира се, че такава има.
2. Да се добави в гърнето монета с номинал x .
3. Да се намери броя на „щастливите“ монети.

Напишете програма **leprikon**, която определя броя на „щастливите“ монети за всяка молба от третия вид.



Вход

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа n и q – първоначалният брой монети и броя искания.

На втория ред на стандартния вход са записани n цели числа a_i , където a_i е номинал на i -тата монета.

На всеки от следващите q реда отначало е зададено цяло число t – вид на молбата и, ако молбата е от първи или втори вид, след това е зададено друго цяло число x – номинал на монетата, която се вади или добавя в гърнето.

Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе за всяка молба от третия вид едно цяло число – броя на щастливите монети.

Ограничения

$$1 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$$

$$1 \leq q \leq 5 \cdot 10^5$$

$$1 \leq a_i \leq 2 \cdot 10^9$$

$$1 \leq t \leq 3$$

$$1 \leq x \leq 2 \cdot 10^9$$

ПРИМЕР

Вход

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

Изход

```
0
2
```

Обяснение на примера

Разглеждаме «XOR» на числата 4 и 5, $4 = 100_2$, а $5 = 101_2$. Тогава $4 \oplus 5 = 001_2$, което е 1 в десетична бройна система.

Първоначално има само една монета. Следователно \oplus на всички монети, освен нея, е равен на 0. Следователно щастливи монети няма. След това се добавя още една монета с номинал 1. Тогава \oplus на множество от една монета е равен на нейния номинал, следователно двете монети са щастливи.