



НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА
ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ
Враца, 23 август 2025 г.
8-10 клас

Задача OS02. XOR-СУМА И БРОЙ ДЕЛИТЕЛИ

1 сек. 256 MB

Дадена Ви е редицата a с n елемента. Пребройте подмасивите $[l, r]$, такива че XOR-сумата на числата в подмасива е число, което има нечетен брой делители и е по-голямо от 1.

XOR-сумата на числата в подмасив $[l, r]$ наричаме израза $a_l \oplus a_{l+1} \oplus \dots \oplus a_r$. Тук с \oplus означаваме побитовата операция “изключващо или”. За $a, b \in \{0, 1\}$ е вярно, че $a \oplus b = 1$ тогава и само тогава, когато $a \neq b$.

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвежда n – броя числа в редицата a . На втория ред на стандартния вход се въвеждат a_1, a_2, \dots, a_n – елементите на a .

Изход

На единствения ред на стандартния изход се извежда единствено броя на интервали, за които е вярно условието на задачата.

Ограничения

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq a_i \leq 2^{13}$

Подзадачи

| Подзадача | Точки | n | a_i |
|-----------|-------|----------------------|---------------|
| 1 | 15 | $\leq 10^2$ | $< 2^7$ |
| 2 | 15 | $\leq 2 \times 10^3$ | $< 2^{10}$ |
| 3 | 20 | $\leq 10^5$ | $< 2^4$ |
| 4 | 50 | $\leq 10^5$ | $\leq 2^{13}$ |

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Примери

| Вход | Изход | Обяснение |
|---------------------------|-------|--|
| 10 2 0 2 4 2 5 0 1 2 3 | 6 | Търсените интервали са $[1, 4], [2, 5], [3, 5], [4, 4], [5, 9], [6, 8]$. Всички те имат XOR-сума 4, а това число има 3 делителя – 1, 2, 4. |