

Poisonous nim (nim)

Ви граєте в гру *Отруйний Нім* проти Дар'ї. В *Отруйний Нім* грають двоє гравців, використовуючи N куп монет. Спочатку i -та купа містить A_i монет.

Гравці ходять по черзі: хід полягає в тому, щоб вибрати непорожню купу й прибрати з неї будь-яку кількість монет від однієї до поточної кількості монет у цій купі.

Однак, щоразу, коли гравець прибирає монети з купи, ця купа стає «отруйною», і суперник не може обрати її у своєму наступному ході. Зауважте, що купа залишається отруйною лише на один хід.

Перший гравець, який не може зробити жодного ходу, програє.

Ви ходите першим і хочете з'ясувати, скільки різних стартових ходів гарантують Вам перемогу за умови, що і Ви, і Дар'я граєте оптимально. Два ходи вважаються різними, якщо монети прибираються з різних куп або якщо відрізняється кількість прибраних монет.

Реалізація

Вам потрібно надіслати один файл із розширенням `.cpp`, що містить таку функцію.

C++

```
long long play(int N, vector<int> A);
```

- Функцію буде викликано один раз під час виконання Вашої програми.
- Ціле число N — це кількість куп монет.
- Масив A містить кількість монет у кожній купі.
- Функція має повернути кількість стартових ходів, які гарантують Вам перемогу.

Приклад грейдера

Спрощений грейдер, закріплений у задачі, читає з `stdin` та пише до `stdout` за таким форматом:

Вхідний файл складається з 2 рядків і містить:

- Рядок 1: N .
- Рядок 2: N цілих чисел $A_0 \dots A_{N-1}$.

Вихідний файл складається з одного рядка, що містить значення, яке повертає функція `play`.

Обмеження

- $2 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$, для кожного i від 0 до $N - 1$.

Оцінювання

- Підзадача 0 [0 балів]: Приклади
- Підзадача 1 [11 балів]: $N = 2$
- Підзадача 2 [8 балів]: $N \leq 4, A_i \leq 50$
- Підзадача 3 [19 балів]: $N \leq 100, A_i \leq 100$
- Підзадача 4 [12 балів]: $N \leq 100, A_i \leq 10\,000$
- Підзадача 5 [17 балів]: $N \leq 1000, A_i \leq 10\,000$
- Підзадача 6 [11 балів]: $N \leq 1000$

- Підзадача 7 [9 балів]: $N \leq 100\,000$
- Підзадача 8 [13 балів]: Без додаткових обмежень.

Приклади вводу/виводу

stdin	stdout
3 1 5 1	4
3 4 6 5	6

Пояснення

У першому прикладі є 4 стартові ходи, які гарантують Вам перемогу:

- прибрати 1 монету з купи з індексом 1.
- прибрати 2 монети з купи з індексом 1.
- прибрати 3 монети з купи з індексом 1.
- прибрати 5 монет з купи з індексом 1.

У другому прикладі є 6 стартових ходів, які гарантують Вам перемогу.