

Poisonous nim (nim)

Ты играешь в игру *Ядовитый Ним* (Poisonous Nim) против Элии. В Ядовитый Ним играют два игрока, используя N кучек монет. Кучки пронумерованы от 0 до $N - 1$, и i -я кучка изначально содержит A_i монет.

Игроки по очереди делают ходы: ход заключается в выборе непустой кучки и удалении из неё любого количества монет — от одной до текущего количества монет в этой кучке.

Однако, когда игрок убирает монеты из кучки, эта кучка становится ядовитой, и её нельзя выбрать оппоненту в его следующий ход. Обрати внимание, кучка остаётся ядовитой только на один ход.

Первый игрок, который не может сделать ход, проигрывает.

Ты ходишь первым и хочешь выяснить, сколько различных первых ходов гарантируют тебе победу, при условии, что и ты, и Элия играете оптимально. Два хода считаются различными, если они убирают монеты из разных кучек или если количество убранных монет различается.

Реализация

Тебе нужно будет сдать один файл с расширением `.cpp`, содержащий следующую функцию.

C++	<code>long long play(int N, vector<int> A);</code>
-----	--

- Функция будет вызвана один раз во время выполнения твоей программы.
- Целое число N — это количество кучек монет.
- Массив A содержит количество монет в каждой кучке.
- Функция должна вернуть количество первых ходов, которые гарантируют тебе победу.

Пример грейдера

Приложен пример тестировщика (sample grader), который считывает данные из `stdin` и записывает в `stdout` в соответствии со следующим форматом:

Входной файл состоит из 2 строк, содержащих:

- Строка 1: N .
- Строка 2: N целых чисел $A_0 \dots A_{N-1}$.

Выходной файл состоит из одной строки, содержащей значение, возвращаемое функцией `play`.

Ограничения

- $2 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$, для каждого i от 0 до $N - 1$.

Система оценки

- Подзадача 0 [0 баллов]: Примеры
- Подзадача 1 [11 баллов]: $N = 2$
- Подзадача 2 [8 баллов]: $N \leq 4, A_i \leq 50$
- Подзадача 3 [19 баллов]: $N \leq 100, A_i \leq 100$
- Подзадача 4 [12 баллов]: $N \leq 100, A_i \leq 10\,000$
- Подзадача 5 [17 баллов]: $N \leq 1000, A_i \leq 10\,000$

- Подзадача 6 [11 баллов]: $N \leq 1000$
- Подзадача 7 [9 баллов]: $N \leq 100\,000$
- Подзадача 8 [13 баллов]: Без дополнительных ограничений.

Примеры ввода/вывода

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

Пояснение

В **первом примере** есть 4 стартовых хода, которые гарантируют тебе победу (обрати внимание, что кучки индексируются, начиная с 0):

- убрать 1 монету из кучки с индексом 1.
- убрать 2 монеты из кучки с индексом 1.
- убрать 3 монеты из кучки с индексом 1.
- убрать 5 монет из кучки с индексом 1.

Во **втором примере** есть 6 стартовых ходов, которые гарантируют тебе победу.