

## CHEFQUE: Chef and Queries

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

### **Условие:**

В обязанности Chef'a на работе входит решение задач о множествах. Сегодня ему особенно хочется отдохнуть, поэтому он просит Вас помочь в решении следующей задачи вместо него.

Даны целые числа **A** и **B**.

Необходимо выполнить **Q** операций на множестве. Операции могут быть следующих типов:

- **1 тип:** Добавить число во множество (если множество не содержит этого числа).
- **2 тип:** Извлечь число из множества (если это число принадлежит множеству).

Каждая операция представлена целым числом  $S_i$ . Если  $S_i$  – нечетное, то это операция первого типа, иначе  $S_i$  – операция второго типа. Число, которое необходимо добавить/удалить равно  $\lceil S_i/2 \rceil$ , где  $\lceil \cdot \rceil$  обозначают округление вверх.

Дана первая операция  $S_1$ , остальные операции вычисляются по формуле:  
 $S_i = (A * S_{i-1} + B) \bmod 2^{32}$ , где  $i > 1$ .

После выполнения всех **Q** операций необходимо найти сумму элементов множества.

Помогите Chef'у в решении этой задачи.

### **Формат ввода:**

Первая (и единственная) строка содержит разделенные пробелами целые числа **Q**, **S<sub>1</sub>**, **A** и **B**, где **S<sub>1</sub>** – первая операция, **Q** – количество запросов.

Отметим, что в этой задаче малое ограничение по времени, поэтому использование встроенных структур данных, таких как `set/unordered_set` в C++ или `TreeSet/HashSet` в Java, может привести к вердикту `Time Limit Exceed`.

### **Формат вывода:**

Выведите единственное целое число - сумму элементов множества после выполнения всех операций.

### **Ограничения:**

- $1 \leq Q \leq 10^7$
- $1 \leq S_1, A, B \leq 10^9$

### **Примеры тестов:**

#### **Входные данные:**

```
5 1 1 1
```

#### **Выходные данные:**

```
3
```

```
1
```

**Входные данные:**

10000000 777777777 777777777 777777777

**Выходные данные:**

5362358669068782

**Пояснение:**

Последовательность  $\{S_i\}$  is 1, 2, 3, 4, 5:

**Операция 1:**  $1 \bmod 2 = 1$ , добавляем число  $[1 / 2] = 0$  во множество, сумма элементов равна 0.

**Операция 2:**  $2 \bmod 2 = 0$ , извлекаем число  $[2 / 2] = 1$  из множества, но числа 1 нет во множестве, поэтому операция ничего не делает, сумма элементов равна 0.

**Операция 3:**  $3 \bmod 2 = 1$ , добавляем число  $[3 / 2] = 1$  во множество, сумма элементов равна 1.

**Операция 4:**  $4 \bmod 2 = 0$ , извлекаем число  $[4 / 2] = 2$  из множества, но числа 2 нет во множестве, поэтому операция ничего не делает, сумма элементов равна 1.

**Операция 5:**  $5 \bmod 2 = 1$ , добавляем число  $[5 / 2] = 2$  во множество, сумма элементов равна 3.