

BTAR: Beautiful Array

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:

Последовательность целых чисел называется *красивой*, если каждый элемент этой последовательности делится на 4.

Дана последовательность целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n . На первом шаге вы можете выбрать любые два элемента из последовательности, удалить их из нее, а затем записать их сумму в последовательность.

Ваша задача — найти минимальное число шагов, необходимых для того, чтобы сделать последовательность *красивой*.

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число T — число тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит единственное целое число n — длина последовательности.

Вторая строка содержит n разделенных пробелами целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число — минимальное число шагов, необходимых для того, чтобы сделать последовательность *красивой*. Если невозможно сделать последовательность красивой, выведите -1 .

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $1 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq \text{сумма всех } n \text{ во всех тестовых случаях} \leq 10^6$
- $0 \leq a_i \leq 10^9$

Пример тестов:

Входные данные:

```
1
7
1 2 3 1 2 3 8
```

Выходные данные:

```
3
```