

MIXGA: Mixi Game

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:

Ваня и Микси уже закончили все в этом году в своем университете, поэтому решили провести свободное время, играя в игру с бинарной последовательностью A_1, A_2, \dots, A_N (т. е. Последовательность, содержащая только целые числа 0 и 1).

В начале игры Ваня и Микси записывают выражение $\pm A_1 * A_2 * \dots * A_N$ (обратите внимание, что каждая * не обозначает умножение).

Игроки поочередно ходят, начиная с Вани. Игра длится N ходов. На каждом ходе текущий игрок должен заменить первый (самый левый), оставшийся * знаком + или - (или, что тоже самое, действием сложения или вычитания).

После последнего хода мальчики вычисляют полученное значение V выражения. Если $|V| \geq K$, победителем является Ваня; в противном случае победителем является Микси.

Пожалуйста, предскажите победителя игры, если оба игрока играют оптимально.

Формат ввода:

Первая строка ввода содержит одно целое число T, обозначающее количество тестовых случаев. Далее следует описание T-тестов.

Первая строка каждого тестового примера содержит два целых числа N и K.

Вторая строка содержит N целых чисел A_1, A_2, \dots, A_N .

Формат вывода:

Для каждого тестового примера выведите одну строку, содержащую одно целое число - 1, если Ваня (первый игрок) является победителем или 2, если Микси (второй игрок) является победителем.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 50$
- $1 \leq N \leq 3 \cdot 10^4$
- $0 \leq K \leq 3 \cdot 10^4$
- $0 \leq A_i \leq 1$

Примеры тестов:

Входные данные:

```
2
2 1
1 0
3 5
0 1 0
```

Выходные данные:

```
1
2
```

Пояснения:

Тест 1: $K = 1$, поэтому, если Ваня заменяет первое $*$ на $+$, значение окончательного выражения будет $V = 1$; то $|V| \geq K$, поэтому победителем является Ваня.

Тест 2: $K = 5$, но абсолютное значение окончательного выражения не может быть больше 1. Победителем является Микси.