

ALTARAY: Alternating subarray prefix

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:

Вам дано массив из N ненулевых целых чисел $A_1 A_2 \dots A_N$. Подмассив $A_{l..r}$ считается особенным, если любые два соседние элемента имеют противоположный знак.

Для каждого элемента массива найдите длину самого большого особенного подмассива, который начинается с этого элемента. Другими словами, для каждого i ($1 \leq i \leq N$) найдите такое максимальное j ($i \leq i+j-1 \leq N$), что подмассив $A_{i..i+j-1}$ есть особенным.

Формат ввода:

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

Первая строка каждого тестового случая содержит одно целое число N — количество чисел в массиве A . В следующей строке записано N целых чисел — описание массива A .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая в отдельную строку выведите N разделенных пробелами целых чисел, где i -е число будет обозначать длину самого большого особенного подмассива, который начинается с i -го элемента массива A .

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $-10^9 \leq A_i \leq 10^9$

Примеры тестов:

Входные данные:

```
3
4
1 2 3 4
4
1 -5 1 -5
6
-5 -1 -1 2 -2 -3
```

Выходные данные:

1 1 1 1
4 3 2 1
1 1 3 2 1 1

Пояснения:

- *Пример 1:* Все элементы массива имеют одинаковый знак. Поэтому каждый особенный подмассив состоит из одного элемента.
- *Пример 2:* Каждый подмассив данного массива будет особенным
- *Пример 3:* $A_{3..5}$ — единственный особенный подмассив длины три.