

1. На спутнике «Фотон» установлен прибор, предназначенный для измерения энергии космических лучей. Каждую минуту прибор передаёт по каналу связи неотрицательное вещественное число — количество энергии, полученной за последнюю минуту, измеренное в условных единицах. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь. Необходимо найти в заданной серии показаний прибора минимальное произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 6 минут. Количество энергии, получаемое прибором за минуту, не превышает 1000 условных единиц. Общее количество показаний прибора в серии не превышает 10 000. Напишите на любом языке программирования программу для решения поставленной задачи.

Вам предлагаются два задания, связанные с этой задачей: задание А и задание Б. Вы можете решать оба задания А и Б или одно из них по своему выбору.

Итоговая оценка выставляется как максимальная из оценок за задания А и Б. Если решение одного из заданий не представлено, то считается, что оценка за это задание составляет 0 баллов.

Задание Б является усложнённым вариантом задания А, оно содержит дополнительные требования к программе. Перед программой укажите версию языка программирования.

А. Напишите на любом языке программирования программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов.

**Обязательно** укажите, что программа является решением задания А.

Максимальная оценка за выполнение задания А — 2 балла.

Б. Напишите программу для решения поставленной задачи, которая будет эффективна как по времени, так и по памяти (или хотя бы по одной из этих характеристик).

Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству элементов последовательности  $N$ , т. е. при увеличении  $N$  в  $k$  раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в  $k$  раз. **Обязательно** укажите, что программа является решением задания Б.

Перед программой укажите версию языка и кратко опишите использованный алгоритм. В первой строке задаётся число  $N$  — общее количество показаний прибора. Гарантируется, что  $N > 6$ . В каждой из следующих  $N$  строк задаётся одно неотрицательное вещественное число — очередное показание прибора.

Пример входных данных:

11  
12  
45.3  
5.5  
4  
25  
23  
21  
20  
10  
12  
26

Программа должна вывести одно число — описанное в условии произведение.

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

48

2. На спутнике «Восход» установлен прибор, предназначенный для измерения солнечной активности. Каждую минуту прибор передаёт по каналу связи неотрицательное целое число — количество энергии солнечного излучения, полученной за последнюю минуту, измеренное в условных единицах. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь. Необходимо найти в заданной серии показаний прибора минимальное нечётное произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 6 минут. Если получить такое произведение не удастся, ответ считается равным  $-1$ . Количество энергии, получаемое прибором за минуту, не превышает 1000 условных единиц. Общее количество показаний прибора в серии не превышает 10 000.

Вам предлагается два задания, связанных с этой задачей: задание А и задание Б. Вы можете решать оба задания или одно из них по своему выбору.

Итоговая оценка выставляется как максимальная из оценок за задания А и Б. Если решение одного из заданий не представлено, то считается, что оценка за это задание — 0 баллов.

Задание Б является усложнённым вариантом задания А, оно содержит дополнительные требования к программе.

А. Напишите на любом языке программирования программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов.

Перед программой укажите версию языка программирования. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** укажите, что программа является решением ЗАДАНИЯ А. Максимальная оценка за выполнение задания А — 2 балла.

Б. Напишите программу для решения поставленной задачи, которая будет эффективна как по времени, так и по памяти (или хотя бы по одной из этих характеристик).

Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству полученных показаний прибора  $N$ , то есть при увеличении  $N$  в  $k$  раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в  $k$  раз.

Программа считается эффективной по памяти, если размер памяти, использованной в программе для хранения данных, не зависит от числа  $N$  и не превышает 1 килобайта.

Перед программой укажите версию языка программирования и кратко опишите использованный алгоритм.

ОБЯЗАТЕЛЬНО укажите, что программа является решением ЗАДАНИЯ Б. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени и по памяти, — 4 балла. Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени, но неэффективную по памяти, — 3 балла.

НАПОМИНАЕМ! Не забудьте указать, к какому заданию относится каждая из представленных Вами программ.

Входные данные представлены следующим образом. В первой строке задаётся число  $N$  — общее количество показаний прибора. Гарантируется, что  $N > 6$ . В каждой из следующих  $N$  строк задаётся одно неотрицательное целое число — очередное показание прибора.

Пример входных данных:

11  
12  
45  
5  
3  
17  
23  
21  
20  
19  
12  
26

Программа должна вывести одно число — описанное в условии произведение, либо  $-1$ , если получить такое произведение не удастся.

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

95