

Вариант 1.

В заданном массиве целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ поменять местами соседние элементы, стоящие на четных местах, с элементами, стоящими на нечетных.

Вариант 2.

Пригодность детали оценивается по размеру B , который должен соответствовать интервалу $\{A - \delta, A + \delta\}$. Определить, имеются ли в партии из N деталей бракованные. Если да, то подсчитать их количество, иначе выдать отрицательный ответ.

Вариант 3.

В заданном массиве целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ найти два наибольших значения и указать их позиции (номера элементов) в массиве.

Вариант 4.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Найти $\max\{a_2, a_4, \dots, a_{2k}\} + \min\{a_1, a_3, \dots, a_{2k-1}\}$.

Вариант 5.

У прилавка магазина выстроилась очередь из n покупателей. Время обслуживания i -го покупателя равно $t_i (i = 1, \dots, n)$. определить время C_k ожидания заданного k -го покупателя в очереди.

Вариант 6.

Дан целочисленный массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ из n элементов. «Сожмите» массив, выбросив из него каждый второй элемент. Для решения задачи нельзя использовать дополнительный массив.

Вариант 7.

Задан массив с количеством элементов N . Сформируйте два массива: в первый включите элементы исходного массива с четными номерами, а во второй - с нечетными.

Вариант 8.

Дан целочисленный массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ из n элементов. Исключить из него повторяющиеся элементы.

Вариант 9.

Дан массив четырехзначных натуральных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Сформировать новый массив, включив в него только те числа, у которых сумма первых двух цифр равна сумме двух последних.

Вариант 10.

Задан массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, содержащий несколько нулевых элементов. «Сожмите» массив, выбросив из него эти элементы. Для решения задачи нельзя использовать дополнительный массив.

Вариант 11.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Заменить все ее члены, большие заданного Z , этим числом. Подсчитать количество замен.

Вариант 12.

Дана невозрастающая последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Вставить действительное число b в нее так, чтобы последовательность осталась невозрастающей.

Вариант 13.

Дан массив целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Подсчитать в нем количество «равнинных участков». Равнинным участком считается группа соседних элементов (более одного) массива с одинаковым значением.

Вариант 14.

Дан массив действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с четным количеством элементов. Поменять левую и правую половину в массиве местами. Для решения задачи нельзя использовать дополнительный массив.

Вариант 15.

Дан целочисленный массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Разместить элементы в массиве в обратном порядке. Для решения задачи нельзя использовать дополнительный массив.

Вариант 16.

Дан целочисленный массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Вычислить сумму модулей элементов этого массива, то есть $S = \sum_{i=1}^n |a_i|$.

Вариант 17.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Подсчитать количество перемен знака, то есть ситуаций, при которых соседние элементы имеют разные знаки. Принять, что в последовательности отсутствуют нулевые элементы.

Вариант 18.

Дан массив действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Вычислить отношение $U = \frac{\max |a_i|}{\min |a_i|}$, то есть максимального по модулю элемента массива к минимальному по модулю элементу.

Вариант 19.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Найти максимальное значение в последовательности и подсчитать сколько раз оно в ней встречается.

Вариант 20.

Дан массив целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Проверить, выполняется ли условие $a_i = -a_{(n-1)-i}$, то есть является ли правая половина массива зеркальным отражением левой при смене знака на противоположный. Если не является, то указать позиции первых не совпадающих элементов.

Вариант 21.

Дан массив целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Переместить указанный k -ый элемент в конец последовательности с сохранением порядка следования остальных элементов.

Вариант 22.

В заданном целочисленном массиве $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n циклически сдвинуть элементы на 1 позицию вправо, то есть $a_i \rightarrow a_{i+1}$, $a_n \rightarrow a_1$.

Вариант 23.

Дан массив, состоящий из n натуральных чисел. Образовать новый массив, состоящий из элементов исходного массива, оканчивающихся на заданную цифру k .

Вариант 24.

Дан массив действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Подсчитать количество «горбов» в массиве, то есть количество локальных максимумов.

Вариант 25.

Дан массив действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Найти наиболее длинный участок монотонного возрастания значений последовательных элементов массива.

Вариант 26.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Найти минимальное значение в последовательности и подсчитать сколько раз оно в ней встречается.

Вариант 27.

Дана последовательность точек на декартовой плоскости $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, где $a_i = (x_i, y_i)$. Найти пару наиболее удалённых друг от друга точек, то есть указать их координаты и расположение в исходной последовательности.

Вариант 28.

В массиве символов подсчитать количество слов. Принять, что словом считается группа соседних символов, состоящая только из латинских букв (строчные и прописные).

Вариант 29.

Дана последовательность точек на декартовой плоскости $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, где $a_i = (x_i, y_i)$. Найти координаты прямоугольника, минимальной площади, ориентированного вдоль координатных осей, внутри которого располагаются все точки последовательности.

Вариант 30.

Дана последовательность точек на декартовой плоскости $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, где $a_i = (x_i, y_i)$. Вычисление длины ломаной линии, соединяющей соседние элементы последовательности.

Вариант 31.

Дана последовательность комплексных чисел $\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$, где $z = x + i \cdot y$. Сформировать новую последовательность, исключив все элементы, удовлетворяющие условию $|z_k|^2 > R^2$.

Вариант 32.

Дана последовательность комплексных чисел $\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$, где $z = x + i \cdot y$. Сформировать новую последовательность, исключив все элементы, удовлетворяющие условию $|z_k|^2 < R^2$.

Вариант 33.

В заданном массиве целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ найти два наименьших значения и указать их позиции (номера элементов) в массиве.

Вариант 34.

Задан массив с количеством элементов N . Сформируйте два массива: в первый включите отрицательные элементы исходного массива с нечетными номерами, а во второй - все остальные.

Вариант 35.

Дана неубывающая последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Вставить действительное число b в нее так, чтобы последовательность осталась неубывающей.

Вариант 36.

Дана последовательность действительных чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Подсчитать количество групп постоянного знака, то есть ситуаций, при которых соседние элементы имеют один знак (положительные или отрицательные). Принять, что в последовательности отсутствуют нулевые элементы.

Вариант 37.

В заданной последовательности чисел $\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$ изменить элементы, удовлетворяющих условию: $|z_k| > 1$ по правилу $\tilde{z} = \frac{z}{|z|^2}$. Тип элемента — комплексное число $z = x + i y$, причем x и y — действительные. Подсчитать количество сделанных замен.

Вариант 38.

Задан массив $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. «Сожмите» массив, выбросив из него все элементы со значением b . Для решения задачи нельзя использовать дополнительный массив.

Вариант 39.

Дана последовательность целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Найти минимальное значение в последовательности и подсчитать сколько раз оно в ней встречается.

Вариант 40.

Дан набор точек на декартовой плоскости $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$, где $a_i = (x_i, y_i)$. Каждой точке приписано значение массы m_i . Вычислить центр масс указанного набора.

Вариант 41.

В заданной последовательности целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ подсчитать количество отрицательных, положительных и нулевых элементов.

Вариант 42.

Дан массив целых чисел $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ с количеством элементов n . Проверить, является ли массив «зигзагом». Массив называется «зигзаг», если каждый его элемент (за исключением крайних), либо больше двух его соседних, либо меньше. Для каждого из крайних элементов должно выполняться условие различия с его соседним. Если массив не является «зигзагом», то указать позицию первого элемента, для которого нарушается условие.

Вариант 43.

На плоскости рассматривается прямая, заданная двумя точками, и набор точек с количеством элементов n . Определить, сколько точек лежит по каждую сторону от прямой, а также на прямой. Принять, что координаты всех точек являются целочисленными.

Вариант 44.

Имеется набор дат вида (число, месяц). Каждая дата содержит информацию о дне рождения некоторого человека. Найти дату ближайшего предстоящего дня рождения относительно некоторой заданной даты.
