

«Массивы. Обработка числовых массивов»:

- 1) Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм поиска номер первого из двух последовательных элементов в целочисленном массиве из 30 элементов, сумма которых максимальна (если таких пар несколько, то можно выбрать любую из них).
- 2) Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм подсчета числа элементов, равных максимальному, в числовом массиве из 30 элементов.
- 3) Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм поиска трех последовательных элементов, сумма которых максимальна, в числовом массиве из 30 элементов.
- 4) Дан прямоугольный массив целых положительных чисел 10×20 . Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм поиска строки с наименьшей суммой элементов. Вывести на печать номер строки и сумму ее элементов. Предполагается, что такая строка единственна.
- 5) Дан квадратный массив целых положительных чисел 10×10 . Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм вычисления суммы элементов строки, в которой расположен элемент с максимальным значением. Вывести значение суммы на печать. Предполагается, что такой элемент единственный.
- 6) Дан целочисленный прямоугольный массив 6×10 . Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм вычисления суммы минимальных элементов из каждой строки. Напечатать значение этой суммы. Предполагается, что в каждой строке минимальный элемент единственный.
- 7) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы могут принимать значения от 0 до 100 – баллы, полученные на ЕГЭ. Найдите средний балл учащихся, сдавших экзамен (получивших оценку более 20 баллов). Гарантируется, что хотя бы один ученик в классе успешно сдал экзамен.
- 8) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы могут принимать значения от 160 до 200 – рост учащихся выпускного класса. В баскетбольную команду берут тех, чей рост не менее 180 см. Найдите минимальный рост игрока баскетбольной команды. Гарантируется, что хотя бы один ученик играет в баскетбольной команде.
- 9) Дан целочисленный массив из 31 элемента, в котором записаны значения температуры воздуха в марте. Элементы массива могут принимать значения от (-20) до 20. Найдите среднюю температуру по всем дням, когда была оттепель (температура поднималась выше нуля). Гарантируется, что хотя бы один день в марте была оттепель.
- 10) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 100 – баллы учащихся выпускного класса за итоговый тест по информатике. Для получения положительной оценки за тест требовалось набрать не менее 20 баллов. Найдите минимальный балл среди учащихся, получивших за тест положительную оценку. Известно, что в классе хотя бы один учащийся получил за тест положительную оценку.
- 11) Опишите на русском языке или на одном из языков программирования алгоритм определения количества положительных элементов квадратной матрицы, превышающих по величине среднее арифметическое всех элементов главной диагонали.
- 12) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 100 – баллы учащихся выпускного класса, полученные на экзамене по информатике. Найдите количество учащихся, чьи баллы на экзамене выше среднего балла по классу.
- 13) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. С клавиатуры вводится целое число X . Найдите наименьший номер элемента, равного X , или сообщение, что такого элемента нет.
- 14) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найдите второй максимум массива (элемент, который в отсортированном по невозрастанию массиве стоял бы вторым).
- 15) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найдите номер третьего положительного элемента массива (если из массива вычеркнуть все неположительные элементы, этот элемент стоял бы в получившемся массиве на третьем месте). Если в массиве меньше, чем три положительных элемента, вывести сообщение об этом.
- 16) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найдите сумму наибольшей по длине возрастающей последовательности подряд идущих элементов. Если таких последовательностей несколько, можно вывести любую из них.
- 17) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать любые целые значения. Найдите номер элемента массива, наименее отличающегося от среднего арифметического всех его элементов.

- 18) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найдите номера двух элементов массива, сумма которых минимальна.
- 19) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найдите номера двух элементов массива, наименее отличающихся друг от друга.
- 20) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от -1000 до 1000 . Найдите среднее арифметическое всех элементов массива, оканчивающихся цифрой 5. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть.
- 21) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от 0 до 1000. Найдите среднее арифметическое всех элементов массива, имеющих нечётное значение. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть.
- 22) Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм подсчета максимального количества подряд идущих отрицательных элементов в целочисленном массиве длины 30.
- 23) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целочисленные значения от -20 до 20 – сведения о температуре за каждый день ноября. Найдите максимальную температуру среди дней, когда были заморозки (температура опускалась ниже нуля). Гарантируется, что хотя бы один день в ноябре была отрицательная температура.
- 24) Найдите среднее арифметическое элементов квадратной матрицы размером 5 на 5, стоящих на главной диагонали.
- 25) Дан целочисленный массив из 30 элементов, все элементы которого – неотрицательные числа, не превосходящие 10000. Найдите минимальное трехзначное число, записанное в этом массиве. Если таких чисел нет, нужно вывести сообщение "Таких чисел нет".
- 26) Дан целочисленный массив из 30 элементов, все элементы которого – положительные числа, не превосходящие 100. Найдите номер элемента, имеющего максимальное количество целочисленных делителей (если таких элементов несколько, то номер любого из них).
- 27) Дан целочисленный массив из 40 элементов, все элементы которого – целые числа в интервале от -500 до 500 . Найдите значений среднего арифметического всех положительных элементов массива, которые кратны первому элементу (делятся нацело на первый элемент). Гарантируется, что первый элемент массива положительный.
- 28) Дан целочисленный массив из 20 элементов, все элементы которого – целые числа в интервале от -1000 до 1000 . Найдите минимальное значение из всех нечетных элементов массива, которые делятся на 5. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент существует.
- 29) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 1000. Найдите сумму элементов массива, кратных тринадцати. Гарантируется, что в исходном массиве есть хотя бы один элемент, значение которого делится на тринадцать.
- 30) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 1000. Найдите среднее арифметическое нечётных трехзначных чисел, записанных в этом массива. Если ни одного такого числа нет, нужно вывести сообщение об этом.
- 31) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 100. Найдите произведение элементов массива, которые имеют чётное значение и не оканчиваются на 0. Гарантируется, что в исходном массиве есть хотя бы один элемент, значение которого чётно и не оканчивается на 0.
- 32) Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 100. Найдите произведение двузначных элементов массива, которые не делятся на 6. Гарантируется, что в исходном массиве есть хотя бы один такой элемент.
- 33) Дан массив, содержащий N целых чисел. Найдите наименьшее положительное нечетное число, содержащееся в массиве. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы одно положительное нечетное число.
- 34) Дан массив, содержащий N целых чисел. Найдите наименьшее содержащееся в массиве положительное число, десятичная запись которого оканчивается цифрой 7. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один положительный элемент, десятичная запись которого оканчивается цифрой 7.
- 35) Дан массив, содержащий N целых чисел. Найдите наибольшую разность двух чисел, содержащихся в массиве.
- 36) Дан массив, содержащий N неотрицательных целых чисел. Найдите наименьшую нечётную сумму двух соседних элементов массива. Гарантируется, что в массиве есть соседние элементы с нечётной суммой.
- 37) Дан массив, содержащий N неотрицательных целых чисел, не превышающих 10 000. Найдите сумму всех содержащихся в массиве трёхзначных чисел, десятичная запись которых оканчивается на 9, но не на 99. Если подходящих чисел в массиве нет, программа должна вывести число -1 .

- 38) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел. Найдите количество элементов, значение которых более чем в два раза превосходит значение предшествующего элемента. Например, для массива из 6 элементов, содержащего числа 2, 5, 10, 15, 40, 100, программа должна выдать ответ 3 (условию соответствуют элементы со значениями 5, 40 и 100). Программа должна вывести общее количество подходящих элементов, значения элементов выводить не нужно.
- 39) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел. Симметричной парой называются два элемента, которые находятся на равном расстоянии от концов массива. Например, 1-й и 2014-й элементы, 2-й и 2013-й и т. д. Порядок элементов в симметричной паре не учитывается: элементы на 1 и 2014 местах – это та же самая пара, что и элементы на 2014 и 1 местах. Найдите количество симметричных пар, у которых сумма элементов больше 20. Программа должна вывести одно число – количество отобранных симметричных пар.
- 40) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит в этом массиве количество локальных минимумов. Локальным минимумом называется элемент массива, который меньше всех своих соседей. Например, в массиве из 6 элементов, содержащем числа 4, 6, 12, 7, 3, 8, есть два локальных минимума: это элементы, равные 4 и 3. Программа должна вывести общее количество подходящих элементов, значения элементов выводить не нужно.
- 41) Дан массив, содержащий N целых чисел в диапазоне от -10000 до 10000. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит в этом массиве количество пар соседних элементов массива, произведение которых нечётно, а сумма – положительна.
- 42) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Найдите количество пар элементов массива, в которых сумма элементов делится на 2, но не делится на 4. В данной задаче под парой подразумеваются два соседних элемента массива.
- 43) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -100 до 100 включительно. Найдите количество пар элементов массива, произведение которых положительно, а сумма кратна 7. Под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива.
- 44) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 100 включительно. Найдите количество пар элементов массива, сумма которых не кратна 6, а произведение меньше 1000. Под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива.
- 45) Дан массив, содержащий неотрицательные целые числа. Необходимо вывести:
- максимальный чётный элемент, если количество чётных элементов не меньше, чем нечётных;
 - максимальный нечётный элемент, если количество нечётных элементов больше, чем чётных.
- Например, для массива из шести элементов, равных соответственно 4, 6, 12, 17, 3, 8, ответом будет 12 – наибольшее чётное число, поскольку чётных чисел в этом массиве больше.
- 46) Дан массив, содержащий неотрицательные целые числа, не превышающие 10 000. Необходимо вывести:
- минимальный чётный элемент, если количество чётных элементов не больше, чем нечётных;
 - минимальный нечётный элемент, если количество нечётных элементов меньше, чем чётных.
- Например, для массива из шести элементов, равных соответственно 4, 6, 12, 17, 9, 8, ответом будет 9 – наименьшее нечётное число, поскольку нечётных чисел в этом массиве меньше.
- 47) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Найдите количество пар элементов массива, в которых оба числа делятся на 3. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива. Например, для массива из пяти элементов: 6; 2; 9; -3; 6 – ответ: 2.
- 48) Дан целочисленный массив из N элементов. Если сумма всех элементов массива чётная, нужно вывести количество нечётных (по значению) элементов массива, если нечётная – количество чётных. Например, для массива из 6 элементов, равных соответственно 2, 6, 12, 17, 3, 8, ответом будет 2 – количество нечётных элементов, так как общая сумма всех элементов чётна.
- 49) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Найдите количество пар элементов массива, в которых хотя бы одно число делится на 3. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива.
- 50) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10000 включительно. Найдите количество пар элементов массива, в которых десятичная запись хотя бы одного числа оканчивается на 5. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива.

- 51) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наибольший из элементов массива, шестнадцатеричная запись которого оканчивается на букву F. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 52) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наименьший из элементов массива, восьмеричная запись которого оканчивается на цифру 7. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 53) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наибольший из элементов массива, восьмеричная запись которого содержит ровно три цифры. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 54) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наименьший из элементов массива, шестнадцатеричная запись которого содержит ровно две цифры. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 55) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наибольший из элементов массива, восьмеричная запись которого содержит не менее трёх цифр и оканчивается на 5. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 56) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите наименьший из элементов массива, шестнадцатеричная запись которого содержит не менее трёх цифр и оканчивается на букву C. Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 57) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите количество элементов массива, восьмеричная запись которого содержит ровно две цифры, причём первая (старшая) цифра меньше второй (младшей).
- 58) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите минимальный элемент массива, шестнадцатеричная запись которого содержит ровно две цифры, причём первая (старшая) цифра больше второй (младшей). Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 59) Дан массив, содержащий N целых чисел. Необходимо определить количество «уникальных» значений элементов этого массива, то есть количество значений элементов без учёта их возможных повторов. Например, в массиве из 6 элементов, равных соответственно 2; 0; 1; 0; 0; 1, уникальными значениями являются 0; 1; 2, значит, ответом будет 3 — их количество.
- 60) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 1 до 10000 включительно. Найдите минимальный элемент массива, шестнадцатеричная запись которого содержит ровно две цифры, причём вторая (младшая) цифра — это буква (от A до F). Если таких чисел нет, нужно вывести ответ 0.
- 61) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 30 000. Необходимо найти в этом массиве количество элементов, которые кратны 3, а их десятичная запись заканчивается цифрой 1, и заменить каждый из таких элементов на это количество. Напишите программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов
- 15 71 21 111 41**
- программа должна вывести (по одному числу в строке) числа
- 15 71 2 2 41.**
- 62) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 1000. Необходимо уменьшить все элементы, которые больше 50, на одно и то же значение, при этом минимальный из них должен стать равным 50. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов
- 15 71 21 111 41**
- программа должна вывести (по одному числу в строке) числа
- 15 50 21 90 41**
- (все элементы, большие 50, уменьшены на 21, минимальный из них стал равен 50).
- 63) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 1000. Необходимо уменьшить все элементы, которые больше 80, на одно и то же значение, при этом максимальный из них должен стать равным 80. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата

программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов

15 91 21 111 41

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

15 60 21 80 41

(все элементы, большие 80, уменьшены на 31, максимальный из них стал равен 80).

- 64) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 30000. Необходимо уменьшить (или увеличить) все чётные элементы на одно и то же значение, так чтобы при этом минимальный из них стал равен 20. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов

16 91 22 112 41

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

20 91 26 116 41

(все чётные элементы увеличены на 4, минимальный из них стал равен 20).

- 65) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 30000. Необходимо уменьшить (или увеличить) все нечётные элементы на одно и то же значение, так чтобы при этом максимальный из них стал равен 1. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов

16 91 22 112 41

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

16 1 22 112 -49

(все нечётные элементы уменьшены на 90, максимальный из них стал равен 1).

- 66) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 10000. Необходимо умножить все элементы массива, меньшие 40, на одно и то же значение, так чтобы при этом максимальный из них стал как можно больше, но не превысил значения 10000. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один элемент, меньший 40. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 5 элементов

1 21 315 81 57

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

476 9996 315 81 57

(все элементы, меньшие 40 умножены на 476).

- 67) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Найдите сумму элементов массива, меньших 200 и при этом кратных 5, а затем заменяет каждый такой элемент на число, равное найденной сумме. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки. Например, для исходного массива из шести элементов:

204 115 27 20 305 4

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

204 135 27 135 305 4

- 68) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните сглаживание последовательности: каждый элемент заменяется на целочисленное среднее арифметическое данного элемента и его ближайших соседей. Считается, что у крайних элементов только один сосед, а у остальных элементов – по два. Например, для исходного массива из шести элементов:

1 9 2 10 3 11

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

5 4 7 5 8 7

- 69) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните сгла-

живание массива: для каждой четвёрки элементов определяет целочисленное среднее арифметическое, и заменяет эти 4 элемента на их среднее. Например, для исходного массива из восьми элементов:

6 0 6 10 11 7 5 9

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

5 5 5 8 8 8 8

- 70) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните выборку данных в массиве: заменяет на 0 значения всех элементов, которые отличаются от среднего арифметического всех четных элементов более, чем на половину этого значения. Гарантируется, что хотя бы один чётный положительный элемент в массиве есть. Например, для исходного массива из восьми элементов:

6 1 6 10 11 7 2 9

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

6 0 6 0 0 7 0 9

- 71) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните выборку данных в массиве: если максимальный чётный элемент массива меньше максимального нечётного, все чётные элементы заменяются на нули, иначе все нечётные элементы заменяются на нули. Например, для исходного массива из восьми элементов:

7 1 3 2 14 5 9 6

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

0 0 0 2 14 0 0 6

- 72) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните выборку данных в массиве: если количество чётных элементов меньше, чем количество нечётных элементов, все чётные элементы заменяются на максимальный из них. Иначе все нечётные элементы заменяются на минимальный из них. Например, для исходного массива из восьми элементов:

7 1 3 2 14 5 9 6

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

7 1 3 14 14 5 9 14

- 73) Дан целочисленный массив из N элементов, в котором записаны значения последовательных результатов измерений. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Выполните выборку данных в массиве: если элементов, заканчивающихся на цифру 3, меньше, чем элементов, заканчивающихся на цифру 5, все элементы, заканчивающиеся на цифру 3 заменяются на минимальный из них. Иначе все элементы, заканчивающиеся на цифру 5, заменяются на максимальный из них. Например, для исходного массива из восьми элементов:

15 13 3 27 145 5 93 65

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа

15 3 3 27 145 5 3 65

- 74) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Найдите все минимальные значения и заменяет их на максимальные. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы два разных элемента. В качестве результата необходимо вывести измененный массив, каждый элемент массива выводится с новой строчки. Например, для массива из восьми элементов:

29 4 115 7 195 25 4 106

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа:

29 195 115 7 195 25 195 106

- 75) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Найдите самую большую сумму двух соседних элементов и заменяет на эту сумму все элементы, кратные 3. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один элемент, кратный 3. В качестве результата необходимо вывести измененный массив в обратном порядке, каждый элемент массива выводится с новой строчки. Например, для массива из восьми элементов:

1 2 6 3 2 7 3 4

программа должна вывести (по одному числу в строке) числа:

4 10 7 2 10 10 2 1

76) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Найдите количество пар соседних элементов, разница между которыми не кратна 7, а затем заменяет каждый элемент, кратный 7 на число, равное найденному количеству. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один элемент, кратный 7. В качестве результата необходимо вывести сначала первую половину массива по одному элементу в строке, а затем вывести вторую половину массива в обратном порядке по одному элементу в строке. Например, для массива из восьми элементов:

21 2 9 3 2 7 14 4

программа должна получить массив

5 2 9 3 2 5 5 4

вывести (по одному числу в строке) числа:

5 2 9 3 4 5 5 2

77) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Найдите сумму первых цифр двузначных нечётных элементов, а затем заменяет каждый двузначный нечётный элемент на число, равное найденной сумме. Гарантируется, что в массиве есть хотя бы один двузначный нечётный элемент. В качестве результата необходимо вывести сначала вторую половину массива, а затем первую, по одному элементу в строке. Например, для массива из восьми элементов:

7 15 9 333 22 71 14 95

программа должна получить массив

7 17 9 333 22 17 14 17

и вывести (по одному числу в строке) числа:

22 17 14 17 7 17 9 333

78) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный элемент массива, затем удваивает все элементы массива, которые меньше, чем удвоенный минимальный, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Например, из массива

7, 5, 9, 4, 8, 7, 14, 9

программа должна получить массив

14, 10, 9, 8, 8, 14, 14, 9

и вывести (по одному числу в строке) числа:

9 14 14 8 8 9 10 14

79) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный элемент массива, затем уменьшает все элементы массива, которые больше, чем удвоенный минимальный, на значение этого минимального элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Например, из массива

7, 5, 9, 4, 8, 7, 14, 9

программа должна получить массив

7, 5, 5, 4, 8, 7, 10, 5

и вывести (по одному числу в строке) числа:

5 10 7 8 4 5 5 7

80) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный из чётных элементов массива, затем уменьшает все элементы массива, кратные 5, на значение этого минимального элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет чётных элементов, он остаётся без изменений. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 3, 2, 4, 8, 8, 14, 13

и вывести (по одному числу в строке) числа:

13 14 8 8 4 2 3 7

81) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит минимальный из элементов массива, кратных 5, затем уменьшает все чётные элементы массива на значение этого минимального

элемента, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет элементов, кратных 5, он остаётся без изменений. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 5, -3, -1, 3, 5, 9, 15

и вывести (по одному числу в строке) числа:

15 9 5 3 -1 -3 5 7

- 82) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые положительные значения от 1 до 10 000 включительно. Напишите на одном из языков программирования программу, которая находит сумму минимального из чётных элементов массива и минимального из нечётных элементов массива, затем уменьшает все элементы массива, которые больше этой суммы, на величину этой суммы, и выводит изменённый массив в обратном порядке, по одному числу в строке. Если в массиве нет чётных или нечётных элементов, считается, что соответствующий минимум равен 0. Например, из массива

7, 5, 2, 4, 8, 10, 14, 15

программа должна получить массив

7, 5, 2, 4, 1, 3, 7, 8

и вывести (по одному числу в строке) числа:

8 7 3 1 4 2 5 7

- 83) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 30000. Необходимо найти в этом массиве максимальный элемент, шестнадцатеричная запись которого заканчивается максимальным (по значению) символом, и заменить все четные элементы массива на этот элемент. Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке.

Например, для исходного массива из 5 элементов

156 138 121 28 102

программа должна вывести числа **156 156 121 156 156**, по одному числу в строке.

- 84) Дан массив, содержащий N положительных целых чисел, не превышающих 30 000. Необходимо найти количество элементов в этом массиве, для которых последняя цифра в шестнадцатеричной записи и в восьмеричной записи одинаковая, и заменить все четные элементы массива на это количество. Гарантируется, что такой элемент есть.

Напишите на одном из языков программирования программу для решения этой задачи. В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке.

Например, для исходного массива из 5 элементов

22 38 14 23 11

программа должна вывести числа **3 3 3 23 11**, по одному числу в строке.

- 85) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от $-10\,000$ до $10\,000$ включительно. Требуется написать программу, которая находит в массиве количество пар соседних элементов

– сумма которых положительна;

– сумма которых отрицательна.

Под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива. Затем нужно заменить все элементы массива с чётными значениями на количество пар элементов, сумма которых положительна, а нечётные элементы массива на количество пар элементов, сумма которых отрицательна.

В качестве результата программа должна вывести изменённый массив, по одному элементу в строке. Например, для исходного массива из 6 элементов

1 2 -3 -5 4 -7

программа должна вывести числа **4 1 4 4 1 4**, по одному числу в строке.

- 86) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать натуральные значения от 1 до 1000 включительно. Найти количество **двузначных** элементов массива, сумма цифр которых кратна 5, а затем заменить каждый такой элемент на количество таких элементов. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строчки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

32 14 320 110 5 50

программа должна вывести следующий массив

3 3 320 110 5 3

- 87) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать натуральные значения от 1 до 10000 включительно. Найти количество элементов массива, сумма цифр которых кратна 5, а затем заменить каждый такой элемент на количество таких элементов. Гарантируется, что хотя бы один такой элемент в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

1121 3002 50 5 33 27

программа должна вывести следующий массив

4 4 4 4 33 27

- 88) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать натуральные значения от 1 до 10000 включительно. Все числа в массиве различные. Найти количество чисел, которые располагаются между числами 15 и 45 (не включая эти числа), а затем заменить все двузначные элементы на это количество. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки. Гарантируется, что элементы 15 и 45 в массиве есть.

Например, для исходного массива из шести элементов:

15 6 11 18 9 45

программа должна вывести следующий массив

4 6 4 4 9 4

- 89) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10000 включительно. Необходимо найти количество элементов массива, в десятичной записи которых содержатся ровно две шестёрки, а затем заменить элементы, которые в шестнадцатеричной записи оканчиваются на A, на число, равное найденному значению. Гарантируется, что такие элементы в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив **в обратном порядке**, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

170 6 666 6126 26 66

программа должна вывести следующий массив

66 2 6126 2 6 2

- 90) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10 000 включительно. Необходимо найти элемент с максимальной суммой цифр в десятичной записи (если таких элементов несколько, то берётся первый из них), а затем увеличить элементы, которые в восьмеричной записи состоят из двух цифр на число, равное найденному значению. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

170 16 1777 61 26 55

программа должна вывести следующий массив

170 1793 1777 1838 1803 1832

- 91) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10 000 включительно. Необходимо найти минимальный из тех элементов массива, которые в двоичной записи содержат не менее пяти единиц. Затем нужно заменить элементы, у которых в десятичной записи сумма цифр не превышает 12, на число, равное найденному значению. Гарантируется, что такие элементы в массиве есть. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из шести элементов:

158 31 123 61 97 55

программа должна вывести следующий массив

158 31 31 31 97 31

- 92) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10 000 включительно. Необходимо определить количество чётных и нечётных чисел. Если количество чётных чисел больше, чем количество нечётных, заменить каждое нечётное число на произведение нечётных цифр в его десятичной записи. Если количество нечётных чисел больше, заменить каждое чётное число на произ-

ведение чётных цифр в его десятичной записи. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из семи элементов:

48 31 20 61 97 12 18

программа должна вывести следующий массив

48 3 20 1 63 12 18

- 93) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10 000 включительно. Необходимо найти минимальный чётный и минимальный нечётный элемент массива (если в массиве отсутствуют чётные или нечётные числа, соответствующие им значения считаются равными 0). Затем необходимо уменьшить всё нечётные элементы на величину минимального чётного, а все чётные элементы уменьшить на величину минимального нечётного. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из восьми элементов:

98 87 76 65 54 43 32 21

программа должна вывести следующий массив

77 55 55 33 33 11 11 -11

(Минимальный чётный равен 32, минимальный нечётный равен 21. Все нечётные числа уменьшены на 32, все чётные числа уменьшены на 21)

- 94) Дан целочисленный массив из N элементов. Элементы массива могут принимать неотрицательные целые значения до 10 000 включительно. Необходимо найти минимальный кратный 3 и минимальный кратный 5 элемент массива. Затем необходимо уменьшить каждый кратный 3 и кратный 5 на соответствующий им минимум. При этом кратные 15 должны быть уменьшены на сумму этих минимумов. В качестве результата необходимо вывести изменённый массив, каждый элемент выводится с новой строки.

Например, для исходного массива из девяти элементов:

5 9 10 11 12 13 14 15 16

программа должна вывести следующий массив

0 0 5 11 3 13 14 1 16

(Минимальный кратный трём равен 9, минимальный кратный 5 равен 5. Все кратные трём уменьшены на 9, все кратные пяти уменьшены на 5, все кратные пятнадцати уменьшены на 14)

В 1742 году было выдвинуто предположение, что любое четное натуральное число больше двух можно представить в виде суммы двух простых чисел (бинарная проблема Гольдбаха). Например, $16=11+5$. В программе дан массив, содержащий N первых простых чисел. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, проверяющий справедливость бинарной гипотезы Гольдбаха для всех четных натуральных чисел больше двух и меньше трехста. Если для указанных чисел гипотеза верна, программа должна вывести ответ "верно", в противном случае - ответ "неверно". Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных переменных. $a = [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181]$

- 95) В 1742 году немецкий математик Христиан Гольдбах высказал предположение, что любое нечетное число больше пяти можно представить в виде суммы трех простых чисел (тернарная проблема Гольдбаха). Например, $15=3+5+7$. В программе дан массив, содержащий N первых простых чисел. Опишите на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий для любого нечетного числа в диапазоне от 7 до 137 проверить справедливость тернарной гипотезы Гольдбаха. Если для введенного пользователем числа гипотеза верна, программа должна вывести ответ "верно", в противном случае - ответ "неверно". Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных переменных.