

- (1): Дан массив из 30 целых элементов. Напишите программу, которая заполняет этот массив случайными числами от 4 до 195 и выводит каждый элемент массива в строчку через запятую и пробел.
- (2): Дан массив из 25 целых элементов, заполненных случайными числами от 30 до 180. Напишите программу, которая выводит сумму нечетных элементов массива и минимальный четный элемент массива.
- (3): Дан массив из 45 вещественных элементов, заполненных случайными числами от 100 до 1005 включительно. Напишите программу, которая выводит разность между максимальным элементом и его номером.
- (4): Дан массив из 10 вещественных элементов. Все элементы массива вводятся пользователями с клавиатуры. Напишите программу, которая находит количество элементов, чей квадрат ровно в 2 раза больше, чем номер соседнего элемента. Нумерация элементов массива начинается с 0. Например, для массива из 3 элементов [0, 2, 46] программа выведет число 1, так как подходит только элемент с первым номером 2^2 в 2 раза больше 2.
- (5): Дан массив из 15 целых элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры. Напишите программу, которая создает и выводит в строчку второй массив, элементы которого состоят из четных элементов первого массива, кратных 3 и оканчивающихся на 6.
- (6): Дан массив `arr`, состоящий из 10 целых элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры. Напишите программу, которая создает и выводит в строчку второй массив `brr`, элементы которого образуются формулой: `brr[i] = 255 - arr[i]`.
- (7): Дан массив из 7 целых элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры. Напишите программу, которая выводит максимальную (по модулю) разницу между двумя соседними элементами.
- (8): Дан массив из 7 целых элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры. Рассматриваются пары элементов массива. Под парой подразумевается 2 идущих подряд элемента. Напишите программу, которая выводит разницу между максимальной суммой пар элементов и минимальной суммой пар элементов.
- (9): Дан массив из 11 элементов. Каждый элемент – это целое число, вводимое с клавиатуры. Рассматриваются тройки элементов массива. Под тройкой подразумевается три подряд идущих элемента массива. Напишите программу,

которая в исходном массиве находит количество троек, записанных в неубывающем порядке.

(10): Дан массив из 10 элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры. Напишите программу, которая образует новый массив по следующим правилам:

- Сначала в массив заносятся все индексы четных элементов первого массива;
- Затем в массив заносятся все нечетные элементы первого массива.

Напишите программу, которая ищет разницу (по модулю) между максимальным элементом первого (исходного) массива и суммой нечетных элементов второго массива.

(11): Зеркальное число для n — это число, записанное в обратном порядке относительно n . Например, если $n = 24$, то его зеркальное число равно 42. Дан массив целых чисел из 10 элементов, вводимых с клавиатуры.

Напишите программу, которая образует новый массив, состоящий из зеркальных элементов первого массива. Каждому элементу первого массива соответствует свой зеркальный элемент из второго массива.

(12): (Иван Викторович) (Задание для Python): Создайте список из введенной пользователем строки и удалите из него все буквы «а». (будем считать, что строка на кириллице).

(13): Петя создает два списка с целыми положительными числами: черный и белый. Белый список — это благоприятные для Пети числа. Они должны быть нечетными и обязательно в своей десятичной записи содержать хотя бы одну цифру 5 и не содержать ни одну цифру 6. В черный список попадают четные числа, в десятичной записи которых обязательно присутствует хотя бы одна цифра 6. Число 0 — универсальное. Оно входит и в белый, и в черный список, Петя использует его по настроению. Если условия для вхождения в белый или черный список не выполняется, то число называется нейтральным.

Напишите программу, которая по входным целым числам создает и выводит белый и черный список чисел. Все нейтральные числа не выводить. Программа получает на вход количество чисел, а затем сами числа. Программа выводит сначала все числа с белого списка, затем, все числа с черного списка.

(14): Напишите программу, которая создает и выводит массив, состоящий из русских заглавных букв. Вывести все буквы, находящиеся под четными номерами. Вывести все согласные буквы. Будем считать, что нумерация букв начинается с единицы, то есть буква «А» имеет номер 1.

(15): С клавиатуры вводятся N натуральных чисел. Количество введенных чисел не превышает 15. Из этих чисел образуется массив, элементами которого являются числа, которые могут образоваться из своих цифр число 20. Например, в числе 402 присутствуют цифры 0 и 2, которые могут образовать число 20, следовательно это число может оказаться в массиве. А цифры числа 241 не смогут образовать число 20. Напишите программу, которая выводит элементы этого массива.

(16): Дан целочисленный массив из 20 элементов, заполненных целыми случайными числами. Диапазон случайных чисел задается пользователем с помощью переменных X и Y (X, Y — целые числа). Напишите программу, которая выводит первый по порядку четный элемент, его номер и последний по порядку нечетный элемент и его номер.

Программа получает на вход два числа X и Y . Программа должна вывести все элементы массива, заполненного случайными числами в промежутке $[x; y]$, первый четный элемент с номером и последний нечетный элемент с номером.

(17): Дан целочисленный массив из 20 элементов, заполненный случайными числами от 300 до 1000000. Рассматриваются пары элементов массива, в которых одно число в два раза больше другого числа и только одно из них делится на 7. Под парой подразумевается два идущих подряд элемента массива. Напишите программу, которая создает второй массив из максимальных чисел в подходящих парах элементов первого массива.

(18): Дан целочисленный массив из 20 элементов, заполненный случайными числами от 300 до 1000000. Рассматриваются тройки элементов массива, в которых максимальное число стоит на первом месте, а третье число в троичной записи оканчивается на 1. Под тройкой подразумевается три идущих подряд элемента массива. Напишите программу, которая создает второй массив из максимальных чисел в подходящих тройках элементов первого массива.

(19): Дан целочисленный массив из 10 элементов, заполненных случайными числами от 19 до 45. Напишите программу, которая создает второй отсортированный по убыванию массив, элементами которого являются только четные элементы.

(20): Дан натуральный массив из 15 элементов. Все элементы массива вводятся пользователем с клавиатуры (Предполагается, что все введенные числа больше 0). Напишите программу, которая сортирует нечетные и не кратные трем элементы по возрастанию, а остальные элементы меняет на ноль и записывает в конец массива.

(21): Дан массив из 10 целых элементов, заполненный случайными числами от -118 до 118. Написать программу, которая выводит разность между вторым максимальным элементом и вторым минимальным элементом.

(22): Дан массив из 10 целых элементов, заполненный случайными числами от 80 до 1130. Написать программу, которая выводит сумму цифр всех элементов массива, кроме максимального элемента, второго максимального элемента и минимального элемента (Цифры этих элементов считать не нужно). Если таких элементов несколько, то программа не должна считать цифры всех таких элементов.

(23): Дан массив из 10 целых элементов, заполненный случайными числами от 66 до 2066. Написать программу, которая выводит сумму цифр всех элементов массива, кроме максимального элемента, второго минимального элемента и минимального элемента. (Цифры этих элементов считать не нужно). Если таких элементов несколько, то программа не должна считать цифры всех таких элементов.

(24): Дан целочисленный массив `arr` из 20 элементов, заполненный случайными числами от 1290 до 5550. Напишите программу, которая создает новый массив `brr` по формуле: $brr[i] = 2 * arr[i+1] + 10$. Последний элемент массива `brr` должен равняться нулю. Например, если массив `arr` = [10, 15, 20], то массив `brr` будет равен [40, 50, 0]. Программа должна вывести два массива.

(25): Дан целочисленный массив из 18 элементов, заполненный случайными числами от 7 до 77708. Напишите программу, которая выводит все элементы массива, а также сумму первого по счету элемента массива и одиннадцатого по счету элемента массива, и вычитает из этой суммы последний элемент массива.

(26): Дан целочисленный массив из 30 элементов, заполненный случайными числами от 190 до 500. Напишите программу, которая находит все элементы массива, которые больше, чем максимальное число в массиве, кратное 28. Программа должна вывести все элементы массива на экран.

(27): Назовем бит массива восьмой по счету элемент. Например, в массиве из элементов [14, 89, 90, 12, -9, 94, 100, 67, 0, 0, 1] бит массива равен 67. Дан массив из 27 целых элементов, заполненный случайными числами любого диапазона. Напишите программу, которая находит сумму элементов массива, удовлетворяющих двум условиям:

1. Все элементы либо больше бита массива, либо кратны ему.
2. Сумма цифр каждого элемента массива либо больше, либо равна сумме цифр бита массива.

Программа должна вывести все подходящие элементы массива.

(28): Назовем бит массива восьмой по счету элемент. Например, в массиве из элементов [14, 89, 90, 12, -9, 94, 100, 67, 0, 0, 1] бит массива равен 67. Дан массив из 19 элементов массива, заполненный случайными числами любого диапазона. Напишите программу, которая все элементы массива, больших бита массива, заменяет на 0, а все элементы, оканчивающихся на ту же цифру, что и бит массива, заменяет на эту цифру. Например, если бит массива заканчивается на цифру 7, то все элементы, заканчивающиеся на цифру 7, будут заменены на число 7. Программа должна вывести измененный массив.

(29): Напишите программу, которая заполняет целочисленный массив шестнадцатеричными случайными числами, находящимися в десятичном диапазоне от 190 до 590, и находит количество цифр E в этом массиве. Программа должна вывести количество цифр E, которые встречаются в этом массиве и сам массив.