

Задача 1. Заполните массив из K элементов случайными числами в интервале $[1, K]$ так, чтобы в массив обязательно вошли все числа от 1 до K (постройте случайную перестановку, **не** используя для этого встроенные функции).

Пример:

Массив из 5 элементов: 3 2 1 4 5

Массив из 8 элементов: 3 8 2 5 4 1 6 7

Задача 2. С клавиатуры вводится число X . Заполните массив, состоящий из нечётного числа элементов, целыми числами так, чтобы средний элемент массива был равен X , слева от него элементы были расположены по возрастанию, в справа - по убыванию. Соседние элементы отличаются на единицу.

Например, при $X=3$ массив из 5 элементов заполняется так: 1 2 3 2 1.

при $X=9$ массив из 5 элементов заполняется так: 7 8 9 8 7.

Задача 3. Найдите максимальное число на отрезке $[1010101; 101010101]$, имеющее ровно 128 делителей, которое будет кратно 16. Выведите на экран в первой строке найденное число, а во второй все его нечетные делители в порядке возрастания.

Задача 4. Среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[398790; 863777]$, найдите числа, сумма натуральных делителей которых больше 2700000. Для каждого найденного числа запишите количество делителей и их сумму. В качестве делителей не рассматривать числа 1 и само число. Так, например, для числа 8 учитываются только делители 2 и 4. Поиск ведется от меньших чисел к большим.

Задача 5. Среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[3159; 31584]$, найдите числа, которые являются простыми. Ответом будет сумма цифр найденных чисел.

Задача 6. Пусть A - целое значение среднего арифметического натуральных делителей целого числа, являющихся простыми числами, не считая самого числа. Если таких делителей у числа нет, то считаем значение A равным нулю. Напишите программу, которая перебирает целые числа, большие 310000, в порядке возрастания и ищет среди них такие, для которых значение A , не считая нуля, делится нацело на 6 и не оканчивается на 4. Программа должна найти и вывести первые 6 таких чисел и соответствующие им значения A .

Формат вывода: для каждого из 6 таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем значение A . Строки выводятся в порядке возрастания найденных чисел.