

Отбор элементов массива по условию

Задача 1. Заполнить массив случайными числами в интервале $[0,100]$ и отобразить в другой массив все простые числа. Используйте логическую функцию, которая определяет, является ли переданное ей число простым.

Пример:

Массив А:

12 13 85 96 47

Массив В:

13 47

Задача 2. Дан список. Все числа списка находятся на одной строке. Все числа целые неотрицательные и не больше 1000. Посчитайте, сколько в нём различных элементов, не изменяя самого списка.

Примеры

Ввод 3 2 1 2 3

Вывод 3

Задача 3. Заполнить массив случайными числами в интервале $[1; 5000]$ и отобразить в другой массив все числа Фибоначчи. Используйте логическую функцию, которая определяет, является ли переданное ей число числом Фибоначчи.

Пример:

Массив А:

12 13 85 34 47

Массив В:

13 34

Задача 4*. Дан список. Выведите те его элементы, которые встречаются в списке только один раз. Элементы нужно выводить в том порядке, в котором они встречаются в списке. В данной задаче запрещено пользоваться всеми операциями над списками (find, count, index и так далее).

Пример

Ввод 1 2 3 3 3 2

Вывод 1 2 3

Задача 5*. Заполните массив длины 300 случайными числами из интервала $[56123; 97354]$, и запишите в другой массив элементы первоначального массива, которые имеют более 35 делителей. Найдите количество таких чисел и их среднее арифметическое.

Задача 6*. Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих числовому отрезку $[867; 12629]$. Найдите числа, нетривиальные делители которых образуют арифметическую прогрессию с разностью $d = 100$. В ответе для каждого такого числа (в порядке возрастания) запишите сначала само число, а потом – нетривиальные делители.

Задача 7*. Найдите 5 чисел больших 500000, таких, что среди их делителей есть число, оканчивающееся на 8, при этом этот делитель не равен 8 и самому числу. В качестве ответа приведите 5 наименьших чисел, соответствующих условию. Формат вывода: для каждого из 5 таких найденных чисел в отдельной строке сначала выводится само число, затем минимальный делитель, оканчивающийся на 8, не равный 8 и самому числу.