

## **Самостоятельная работа**

### **Одномерные массивы**

#### **Вариант 1:**

1. Данные о температуре воздуха за декаду декабря хранятся в массиве (31 элемент). Определить, сколько раз температура была выше средней за эту декаду. Входные данные заарандомить в диапазоне от -20 до -35.
2. Создайте массив A[8] с помощью генератора случайных чисел с элементами от -10 до 10 и выведите его на экран. Подсчитайте количество отрицательных элементов массива.
3. Дан линейный массив целых чисел X[7]. Проверьте, является ли он упорядоченным по убыванию.

#### **Вариант 2:**

1. Данные о температуре воздуха за декаду ноября хранятся в массиве (30 элементов). Определить, сколько раз температура опускалась ниже -10 градусов. Входные данные заарандомить в диапазоне от +5 до -15 градусов.
2. Найти произведение всех элементов массива целых чисел, меньших 0. Размерность массива – 10. Заполнение массива осуществить с клавиатуры.
3. Переменной t присвоить значение истина, если в одномерном массиве D[12] имеется хотя бы одно отрицательное и четное число.

#### **Вариант 3:**

1. Введите с клавиатуры пять целочисленных элементов массива X[5]. Выведите на экран значения корней и квадратов каждого из элементов массива.
2. Создайте массив из 15 целочисленных элементов и определите среди них минимальное значение.
3. Найти произведение элементов массива T, кратных 3 и 9. Размерность массива – 10. Заполнение массива осуществить случайными числами от 5 до 500.

#### **Вариант 4:**

1. Заданы два натуральных числа  $a$  и  $b$ . Переменной  $w$  присвоить значение истина, если в одномерном целочисленном массиве  $S[15]$  имеется хотя бы один элемент, кратный  $a$  и не кратный  $b$ . Массив заполнить случайными числами от 0 до 100.
2. В доме, состоящем из 30 квартир, переселить жильцов так, чтобы жильцы первой квартиры переехали в тридцатую, из тридцатой - в первую, из второй - в 29 и т.д. Квартиры представить как ячейки массива, а жильцов - как значение ячеек.
3. Найдите в линейном массиве  $R[10]$  два элемента, сумма которых максимальна.

**Вариант 5:**

1. Введите с клавиатуры в массив пять целочисленных значений. Выведите их в одну строку через запятую. Получите для массива среднее арифметическое.
2. Создайте массив  $A[7]$  с помощью генератора случайных чисел и выведите его на экран. Увеличьте все его элементы в 2 раза.
3. Сформируйте линейный массив вещественных чисел, элементы которого являются расстояниями, пройденными телом при свободном падении на землю за 1, 2, ..., 10 с.

**Вариант 6:**

1. Найти сумму всех элементов массива целых чисел, удовлетворяющих условию: остаток от деления на 2 равен 3. Размерность массива – 20. Заполнение массива осуществить случайными числами от 200 до 300.
2. Подсчитайте количество элементов одномерного массива  $A[20]$ , значения которых совпадают со своим индексом и при этом кратны 3.
3. Сожмите линейный массив  $S[10]$ , удалив элементы, предшествующие минимальному элементу, т.е. удалить из массива все элементы, которые были до минимального.

**Вариант 7:**

1. Введите массив из 20 элементов и определите, есть ли в нем элементы с одинаковыми значениями.
2. Переменной  $t$  присвоить значение истина, если максимальный элемент одномерного массива единственный и не превосходит наперед заданного числа  $a$ .
3. В лотерее разыгрывалось 100 билетов. Таблица содержит 10 номеров выигрышных билетов. Проверьте, является ли билет с номером  $N$  выигрышным.

**Вариант 8:**

1. Дан одномерный массив из 10 целых чисел. Подсчитайте наибольшее число одинаковых идущих подряд в нем чисел.
2. Найти наибольший элемент из элементов одномерного массива  $F[10]$ , имеющих четный индекс. Определить, является ли он единственным.
3. Рассортируйте заданный линейный массив  $W[10]$  по возрастанию.  
Массив заполнить либо случайными числами от 0 до 50, либо вводом с клавиатуры.