**Лабораторная работа № 2. Одномерные массивы.**

Однопроходные на 25 баллов

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Подсчитать количество элементов массива, меньших 5.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Все отрицательные элементы массива увеличить на 7, а все положительные уменьшить на 0,2. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Является ли он упорядоченным по возрастанию?

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Есть ли среди элементов массива число, равное заданному числу?

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Верно ли, что в массиве нет элементов, равных полусумме своих соседей?

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти значение первого отрицательного элемента массива и его номер. Если таких нет, то вывести сообщение.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить все его отрицательные элементы значением последнего элемента массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти последний из отрицательных элементов массива и его номер.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти количество элементов, больших последнего элемента массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти сумму положительных и произведение отрицательных элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти количество положительных и сумму отрицательных элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти сумму квадратов отрицательных элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти первый положительный элемент и его номер.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Известно, что среди его элементов два равны. Напечатать их значения и индексы.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти среднее арифметическое элементов данного массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Выдать сообщение о том, что больше: среднее арифметическое элементов массива или их среднее геометрическое.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Выдать сообщение о том, что больше: сумма квадратов элементов массива или сумма кубов.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Выдать сообщение о том, что больше: сумма положительных элементов массива или модуль суммы отрицательных.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Удвоить все его положительные элементы, стоящие на четных местах. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Установить, каких элементов в нем больше четных или нечетных

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти и напечатать наименьшее из суммы четных элементов массива и произведения номеров отрицательных элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Составить новый массив из элементов, которые по модулю меньше 10. Вывести полученный массив на экран.

**Двухпроходные**

**30 – 35 баллов**

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти количество элементов массива, равных наибольшему.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить все его отрицательные элементы на максимальный элемент массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Все отрицательные элементы заменить на 0, а положительные заменить минимальным элементом массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Все элементы массива, равные 0, заменить на значение, равное максимальному элементу. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Вычислить количество элементов массива, меньших среднего арифметического всех элементов.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти среднее арифметическое максимального из элементов, стоящих на четных местах, и минимального из элементов, стоящих на нечетных местах.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти минимальный по модулю элемент.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить все элементы, большие своего соседа слева на произведение своего номера на номер минимального элемента массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить все элементы, меньшие своего соседа справа на произведение своего номера на значение максимального элемента массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Если первый элемент массива отрицательный, то заменить отрицательные элементы массива на максимальный и вывести полученный массив на экран. В противном случае найти сумму элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Сформировать новый массив из тех элементов заданного массива, которые положительны и >3 или отрицательны и не попадают в интервал [-2,-5]. Вывести полученный массив на экран.

**36 – 44 балла**

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Напечатать те его элементы, которые меньше своего соседа слева.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Установить, каких элементов в нем больше: простых или составных

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти отношение минимального четного к максимальному нечетному элементу массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить каждый положительный элемент этого массива на наибольший из отрицательных элементов этого массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти максимальный элемент из отрицательных элементов этого массива и заменить его нулем. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Подсчитать количество элементов, которые встречаются в данном массиве ровно один раз.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Подсчитать количество элементов, которые встречаются в данном массиве не более двух раз.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить все нечетные элементы массива на максимальный из элементов, стоящих на нечетных местах. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Произвести его циклический сдвиг на один элемент вправо. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Вычислить количество элементов, больших своего порядкового номера, но меньших порядкового номера минимального элемента массива. Распечатать эти элементы.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти номер первого и последнего по порядку из элементов массива, равных значению среднего арифметического всех элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти длину самой длинной последовательности подряд идущих элементов с одинаковыми значениями. Например, для массива ( 1,1,5,7,7,7,1,4,4,5,8,1,1 ) ответом будет 3 – это длина подчеркнутой последовательности.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Определить номер элемента, для которого минимально абсолютное значение разности между этим элементом и средним арифметическим всех элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Определить количество элементов, для которых в данном массиве не существует равных им по абсолютной величине.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Напечатать те его элементы, которые больше своего соседа справа.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти номер элемента массива, для которого максимальна разница с его соседом справа.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти номер элемента массива, для которого минимальна разница с его соседом слева.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Если в массиве четных элементов больше, чем нечетных, то все отрицательные элементы заменить максимальным элементом массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Верно ли, что все отрицательные элементы этого массива находятся до максимального элемента массива? Если отрицательных элементов нет, то вывести сообщение.

1. Дан одномерный массив А из N попарно различных целых элементов и одномерный массив В из М попарно различных целых элементов Определить число элементов из массива А, для которых найдутся равные им элементы в массиве В.

**45 – 50 баллов**

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти максимальный элемент среди элементов массива кратных 3.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти минимальный элемент среди четных элементов массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Составить новый массив из элементов, которые меньше произведения двух последующих, но больше произведения двух предыдущих элементов. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти максимальный элемент массива, сформированного из тех элементов исходного массива, значения которых меньше произведения двух предыдущих.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Сформировать новый массив из тех элементов массива, которые отличаются знаком от предыдущего. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Заменить каждый положительный элемент этого массива на наибольший из отрицательных элементов массива. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти номер второго по величине элемента этого массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти наибольший из нечетных элементов этого массива.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Вычислить среднее арифметическое его элементов, которые встречаются в массиве ровно по два раза.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Верно ли, что для каждого элемента в этом массиве существует другой, который равен ему по модулю.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Найти самую длинную неубывающую последовательность элементов.

**54 балла**

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Определить количество элементов, которые не изменили свои порядковые номера после сортировки массива по убыванию. Саму сортировку не производить.

1. Задано два упорядоченных по убыванию массива.

Образовать из них новый, упорядоченный по возрастанию массив, содержащий все элементы из двух данных массивов (не производя сортировку полученного массива). Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Не заводя дополнительного массива отсортировать данный массив, так, чтобы сначала находились все положительные элементы, затем все отрицательные, а затем все нулевые. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Не заводя дополнительного массива отсортировать данный массив, чтобы сначала находились все отрицательные элементы, затем все положительные, а затем все нулевые. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Если все его элементы составляют арифметическую прогрессию, то четные элементы, имеющие нечетный порядковый номер, удвоить. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Верно ли, что все отрицательные элементы этого массива находятся до первого положительного элемента этого массива?

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Если пятый элемент массива, полученного из исходного путем сдвига влево на Q элементов

( Q<=N) равен максимальному элементу массива, то все отрицательные элементы исходного массива увеличить на значение минимального. Вывести полученный массив на экран.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Проверить, существует ли в массиве элемент, который больше всех элементов, находящихся справа от него, но меньше всех элементов, находящихся слева от него.

1. Дан одномерный массив из N элементов.

Если все его элементы (в заданном порядке) составляют арифметическую прогрессию, то чётные элементы, имеющие нечётный порядковый номер, заменить на величину минимального элемента массива. Вывести полученный массив на экран.