

Лабораторная работа № 8.

Тема «Обработка одномерных массивов»

Цель работы: Изучение одномерных массивов в языке C++ [1, с. 132-137]. Знакомство с основными алгоритмами работы с одномерными массивами – определение суммы, произведения элементов, поиска максимального или минимального элементов, сортировка элементов массива [1, с. 137-145].

Задание. Составить алгоритм решения задачи согласно своему варианту и написать программу на языке C++.

Варианты заданий

1. В массиве $X(N)$ найти сумму элементов массива, расположенных после максимального элемента.
2. Упорядочить массив $X(N)$ по возрастанию, найти сумму положительных элементов массива.
3. В массиве $X(N)$ найти значение максимального элемента массива и найти, сколько таких элементов.
4. В массиве $X(N)$ найти сумму абсолютных значений элементов и максимальный элемент по модулю.
5. Упорядочить массив $X(N)$ по убыванию, найти $k1$ – количество положительных, $k2$ – количество отрицательных, $k3$ – количество нулевых элементов массива.
6. В целочисленном массиве $X(N)$ найти максимальный элемент среди простых чисел, если простых элементов в массиве нет, то вывести соответствующее сообщение.
7. В массиве $X(N)$ найти $k1$ – количество элементов массива, расположенных после минимального элемента и $k2$ – количество элементов массива, расположенных после максимального элемента.
8. Упорядочить массив $X(N)$ по возрастанию модулей элементов, найти сумму и произведение отрицательных элементов массива.
9. В массиве $X(N)$ найти $S1$ – сумму положительных элементов массива в первой половине массива и $S2$ – сумму отрицательных элементов массива во второй половине массива.
10. В массиве $X(N)$ найти $max1$ – максимальный элемент в первой половине массива и $max2$ – максимальный элемент во второй половине массива.
11. Упорядочить массив $X(N)$ по убыванию модулей, найти среднее арифметическое положительных элементов массива.
12. В массиве $X(N)$ найти максимальный элемент массива и упорядочить по возрастанию все элементы, расположенные после найденного максимального элемента.
13. В массиве $X(N)$ найти произведение ненулевых элементов, количество элементов, превышающих значение среднего арифметического элементов массива.

14.В массиве $X(N)$ найти максимальный элемент среди положительных элементов массива и минимальный среди отрицательных элементов.

15.В массиве $X(N)$ найти процент положительных, отрицательных и нулевых элементов и вывести сообщение, каких элементов больше.

16.В массиве $X(N)$ найти минимальный элемент массива и упорядочить по возрастанию элементы, расположенные до найденного минимального элемента.

17.В целочисленном массиве $X(N)$ найти $max1$ – максимальный элемент среди четных элементов массива и $max2$ – максимальный элемент среди нечетных элементов массива.

18.Упорядочить массив $X(N)$ по возрастанию элементов, найти $S1$ – сумму четных элементов массива и $S2$ – сумму положительных элементов массива.

19.В массиве $X(N)$ найти количество элементов, которые меньше значения среднего арифметического элементов массива. Найти номер минимального положительного элемента.

20.В целочисленном массиве $X(N)$ найти номера и значение максимального четного и минимального нечетного элементов массива.

21.В массиве $X(N)$ найти сумму и произведение элементов массива, расположенных после минимального элемента.

22.В целочисленном массиве $X(N)$ найти max – максимальный элемент среди четных элементов массива и min – минимальный элемент среди всех элементов массива.

23.В массиве $X(N)$ найти $S1$ – сумму положительных элементов массива, расположенных после максимального элемента и $S2$ – сумму отрицательных элементов массива, расположенных до максимального элемента.

24.В массиве $X(N)$ найти значение минимального положительного элемента массива и найти, сколько таких элементов.

25.В массиве $X(N)$ найти среднее арифметическое положительных элементов массива, произведение и количество отрицательных элементов.

26.В массиве $X(N)$ найти сумму $S1$ элементов, расположенных до максимального элемента, и сумму $S2$ элементов, расположенных после максимального элемента. Вывести сообщение, какая из двух сумм больше.

Лабораторная работа № 9

Тема «Указатели и динамические массивы. Использование указателей в качестве аргументов функций»

Цель работы: Знакомство с указателями в С++ [1, с. 157-162]. Изучение одномерных динамических массивов в языке С++ [1, с. 162-166]. Знакомство с функциями, возвращающими несколько значений. Рассмотрение на примерах, как указатели используются в качестве параметров функций [1, с. 166-171].

Задание. Составить алгоритм решения задачи согласно своему варианту и написать программу на языке С++. В отчете предоставить блок-схемы всех функций, текст программы.