

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. РАБОТА С ОДНОМЕРНЫМИ МАССИВАМИ

Цель работы: освоение навыков программирования алгоритмов работы с одномерными массивами при решении задач.

Задания по теме «Работа с одномерными массивами»:

1. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от -100 до 100. Найти минимальное положительное число и максимальное отрицательное число.

2. Дано N целых случайных чисел в диапазоне от 1 до 100. Найти сумму четных и количество нечетных чисел.

3. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 1 до 10. Все элементы последовательности, значение которых меньше двух, заменить на ноль, кроме того, получить сумму элементов, находящихся в диапазоне от 3 до 6, а также подсчитать их количество.

4. Дан одномерный массив из N действительных случайных чисел в диапазоне от 1 до 50. Найти минимальный элемент среди элементов с нечетным индексом и максимальный среди элементов с четным.

5. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от -4 до 8. Вывести в порядке невозрастания (убывания) элементы, модуль которых больше 2.

6. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от 11 до 22. Вывести в порядке невозрастания (убывания) элементы, находящиеся в диапазоне между A и B .

7. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от -5 до 5. Вывести в порядке неубывания (возрастания) отрицательные элементы этого массива.

8. Дан одномерный массив из N случайных действительных чисел в диапазоне от 1 до 10. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы, дробная часть которых меньше 0.5.

9. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -35 до 50. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те положительные элементы этого массива, которые меньше заданного числа X ($0 < X < 50$).

10. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -45 до 25. Вывести в порядке невозрастания (убывания) те отрицательные элементы этого массива, которые больше заданного числа X ($-45 < X < 0$).

11. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 5 до 25. Вывести в

порядке невозрастания (убывания) те элементы этого массива, целая часть которых — четное число.

12. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -15 до 38. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те положительные элементы этого массива, индекс которых — четное число.

13. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -55 до 16. Вывести в порядке невозрастания (убывания) те отрицательные элементы этого массива, индекс которых — нечетное число.

14. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 3 до 23. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы этого массива, целая часть которых кратна трем.

15. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от -3 до 34. Вывести в порядке убывания (невозрастания) те элементы этого массива, которые отличаются от заданного P не больше, чем на величину E .

16. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 4 до 16. Вывести в порядке убывания (невозрастания) те элементы этого массива, дробная часть которых начинается с четной цифры.

17. Дан одномерный массив из 100 элементов, состоящий из случайных вещественных чисел в диапазоне от 3 до 35. Вывести в порядке неубывания (возрастания) те элементы этого массива, целая часть которых — нечетное число.

18. Даны два одномерных массива из действительных чисел. Первый массив состоит из N элементов, а второй из M элементов. Сформировать третий массив, записав в его начало элементы первого массива с четными индексами, а в конец элементы второго массива с нечетными индексами. Перестановка элементов не допускается.

19. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 2 до 10. Определить, какое из них на числовой оси лежит ближе к целому числу.

20. Дано N действительных случайных чисел в диапазоне от 3 до 10. Определить, какое из них на числовой оси лежит ближе к их среднему арифметическому.

21. Даны два одномерных массива из N действительных чисел и натуральные числа $A, B, C, D < N$. Сформировать третий массив, взяв из первого массива элементы, начиная с элемента с индексом A по элемент с индексом B , и добавить элементы из второго массива, начиная с элемента с индексом C по элемент с индексом D . Перестановка элементов не допускается.

22. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 10. Найти наибольший участок массива, состоящий из одинаковых чисел. Вывести длину этого участка.

23. Дан одномерный массив из N целых чисел в диапазоне от -5 до 5. Найти наибольший участок массива, в котором положительные и отрицательные числа чередуются. Участок может начинаться как с положительного, так и с отрицательного числа. Вывести длину этого участка.

24. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 20. Найти наибольший участок массива, в котором его элементы следуют подряд в порядке возрастания (например, 2, 3, 4, 5, ...). Вывести длину этого участка.

25. Дан одномерный массив из N натуральных чисел не больших 20. Найти наибольший участок массива, в котором чередуются два заданных числа A и B , принадлежащих этому массиву. Вывести длину этого участка.