

## Индивидуальные задания к лабораторной работе 3

### 1. Одномерный массив

1. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: сумму отрицательных элементов массива; произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами. Упорядочить элементы массива по возрастанию.
2. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целочисленных элементов, вычислить: произведение элементов массива с четными номерами; сумму элементов массива, расположенных между первым и последним нулевыми элементами. Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все положительные элементы, а потом все отрицательные (элементы, равные нулю, считать положительными).
3. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: максимальный элемент массива; сумму элементов массива, расположенных до последнего положительного элемента. Сжать массив, удалив из него все элементы, модуль которых находится в интервале  $[a, b]$ . Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.
4. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целочисленных элементов, вычислить: номер максимального элемента массива; произведение элементов массива, расположенных между первым и вторым нулевыми элементами. Преобразовать массив таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в нечетных позициях, а во второй половине – элементы, стоявшие в четных позициях.
5. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: максимальный по модулю элемент массива; сумму элементов массива, расположенных между первым и вторым положительными элементами. Преобразовать массив таким образом, чтобы элементы, равные нулю, располагались после всех остальных.
6. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целочисленных элементов, вычислить: минимальный по модулю элемент массива; сумму модулей элементов массива, расположенных после первого элемента, равного нулю. Преобразовать массив таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в четных позициях, а во второй половине – элементы, стоявшие в нечетных позициях.
7. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: количество элементов массива, больших  $k$ ; произведение элементов массива, расположенных после максимального по модулю элемента. Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала

располагались все отрицательные элементы, а потом все положительные (элементы, равные нулю, считать положительными).

8. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: сумму положительных элементов массива; произведение элементов массива, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами. Упорядочить элементы массива по убыванию.
9. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: сумму элементов массива с нечетными номерами; сумму элементов массива, расположенных между первым и последним отрицательными элементами. Сжать массив, удалив из него все элементы, модуль которых не превышает единицу. Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.
10. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить: минимальный элемент массива; сумму элементов массива, расположенных между первым и последним положительными элементами. Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, равные нулю, а потом все остальные.

## **2. Многомерный массив**

Для заданных условий написать процедуру вычисления, возможно использование как статических массивов, так и динамических. Предусмотреть ввод исходных данных с клавиатуры и случайным образом.

1. Для заданного массива  $A(m, n)$  вычислить среднее арифметическое его положительных элементов. Известно, что хотя бы один элемент массива имеет положительное значение.
2. Для заданного массива  $A(m, n)$  вычислить среднее арифметическое значение положительных элементов каждой строки. Результаты поместить в одномерный массив  $B(m)$ . Известно, что в каждой строке массива хотя бы один элемент имеет положительное значение.
3. Для заданного массива  $A(m, n)$ , найти строки с наибольшим средним арифметическим значением положительных элементов. Результат поместить в одномерный массив  $D(n)$ . Считаем, что хотя бы один положительный элемент в каждой строке имеется.
4. В заданном массиве  $A(m, n)$  посчитать количество элементов, превышающих заданное число  $b$  и лежащих на главной диагонали и выше нее.
5. Просуммировать элементы заданного двумерного массива  $A(n, n)$ , расположенные в его верхней части, ограниченной главной и побочной диагоналями, включая элементы, расположенные на этих диагоналях.

6. Задан двумерный массив  $A(n, n)$ . Максимальный элемент каждой строки поменять местами с диагональным элементом соответствующей строки.
7. Задан массив  $A(n, n)$ . Разделить элементы каждого столбца на элемент главной диагонали расположенный в соответствующем столбце.
8. Задан двумерный массив  $A(n, n)$ . Сформировать из его диагональных элементов одномерный массив.
9. Задан массив  $A(n, n)$ . Определить максимальный и минимальный элементы главной диагонали и переставить местами столбцы в которых лежат эти элементы.
10. Написать процедуру пересылки двумерного массива  $A(n, n)$  в одномерный массив  $B(n^2)$  того же размера, по строкам с сохранением порядка следования элементов.