

## Массивы

(10 баллов)

### *Спецификация программы:*

1. Максимальная размерность массива **MAX\_N** задается глобальной константой.
2. Текущая размерность массива **n** вводится в программе через оператора ввода.
3. Каждое задание оформляется в виде отдельной функции, в основной программе осуществляется только обращение к разработанным функциям.
4. Порядок следования компонентов программы:  
в начале программы описываются прототипы всех функций, далее идет описание основной программы, затем описываются все функции.

### *Обязательные для всех вариантов задания*

(5 баллов)

1. Найти максимальный и минимальный элементы массива.
2. Переставить местами максимальный и минимальный элементы.
3. Найти количество различных элементов в массиве. Вывести значения элементов и сколько раз встречается каждый из них (без повторения значений).

### *Индивидуальные задания*

(5 баллов)

#### ***Вариант 1***

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) сумму отрицательных элементов массива;
- 2) произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами.

Увеличить массив, вставив после каждого отрицательного элемента его квадрат.

#### ***Вариант 2***

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) сумму положительных элементов массива;
- 2) произведение элементов массива, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами.

Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все положительные элементы, а потом — все отрицательные в порядке их следования (элементы, равные 0, считать положительными).

### **Вариант 3**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целых элементов, вычислить:

- 1) произведение элементов массива с четными номерами;
- 2) сумму элементов массива, расположенных между первым и последним нулевыми элементами.

Увеличить массив таким образом, чтобы перед каждым нулевым элементом стояла  $-1$ .

### **Вариант 4**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) сумму элементов массива с нечетными номерами;
- 2) сумму элементов массива, расположенных между первым и последним отрицательными элементами.

Сжать массив, удалив из него все элементы, модуль которых не превышает 1. Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.

### **Вариант 5**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) максимальный элемент массива;
- 2) 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.

### **Вариант 6**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) минимальный элемент массива;
- 2) 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 в порядке их первоначального следования.

### **Вариант 7**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целых элементов, вычислить:

- 1) номер максимального элемента массива;
- 2) 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.

### **Вариант 8**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить

- 1) номер минимального элемента массива;
- 2) сумму элементов массива, расположенных между первым и вторым отрицательными элементами.

Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, модуль которых не превышает 1, а потом — все остальные.

### **Вариант 9**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить

- 1) максимальный по модулю элемент массива;
- 2) сумму элементов массива, расположенных между первым и вторым положительными элементами.

Преобразовать массив таким образом, чтобы элементы, равные нулю, располагались после всех остальных.

### **Вариант 10**

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  целых элементов, вычислить:

- 1) минимальный по модулю элемент массива;

2) 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.

### ***Вариант 11***

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) номер минимального по модулю элемента массива;
- 2) сумму модулей элементов массива, расположенных после первого отрицательного элемента.

Сжать массив, удалив из него все элементы, величина которых находится в интервале  $[a, b]$ . Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.

### ***Вариант 12***

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) номер максимального по модулю элемента массива;
- 2) сумму элементов массива, расположенных после первого положительного элемента.

Преобразовать массив таким образом, чтобы сначала располагались все элементы, целая часть которых лежит в интервале  $[a, b]$ , а потом — все остальные

### ***Вариант 13***

В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вещественных элементов, вычислить:

- 1) количество элементов массива, лежащих в диапазоне от  $A$  до  $B$ ;
- 2) сумму элементов массива, расположенных после максимального элемента.

Изменить порядок следования элементов в массиве на обратный.