**1) Заполните массив случайными числами в интервале [2,100] и подсчитайте среднее значение всех элементов, которые представляют собой простые числа.**

**Пример:**

Массив:

10 23 37 46 84

Простые числа:

23 37

Среднее арифметическое: 30.0

## Линейный поиск в массиве

2) 0Заполните массив случайными числами в интервале [0,5]. Введите число X и найдите все значения, равные X.

Пример:

Массив:

1 2 3 1 2

Что ищем:

2

Нашли: A[2]=2, A[5]=2

Пример:

Массив:

1 2 3 1 2

Что ищем:

6

Ничего не нашли.

3) Заполните массив случайными числами в интервале [0,5]. Определить, есть ли в нем элементы с одинаковыми значениями, стоящие рядом.

Пример:

Массив:

1 2 3 3 2 1

Есть: 3

Пример:

Массив:

1 2 3 4 2 1

Нет

4) Заполните массив случайными числами. Определить, есть ли в нем элементы с одинаковыми значениями, не обязательно стоящие рядом.

Пример:

Массив:

3 2 1 3 2 5

Есть: 3, 2

Пример:

Массив:

3 2 1 4 0 5

Нет

## Поиск максимального элемента массива

5) Заполните массив случайными числами и найти минимальный и максимальный элементы массива и их номера.

Пример:

Массив:

1 2 3 4 5

Минимальный элемент: A[1]=1

Максимальный элемент: A[5]=5

6) Заполните массив случайными числами и найти два максимальных элемента массива и их номера.

Пример:

Массив:

5 5 3 4 1

Максимальный элемент: A[1]=5

Второй максимум: A[2]=5

7) Введите массив с клавиатуры и найдите (за один проход) количество элементов, имеющих максимальное значение.

Пример:

Массив:

3 4 5 5 3 4 5

Максимальное значение 5

Количество элементов 3

## Алгоритмы обработки массивов

8) Заполнить массив случайными числами и выполнить циклический сдвиг элементов массива вправо на 1 элемент.

Пример:

Массив:

1 2 3 4 5 6

Результат:

6 1 2 3 4 5

9) Массив имеет четное число элементов. Заполнить массив случайными числами и выполнить реверс отдельно в первой половине и второй половине.

Пример:

Массив:

1 2 3 4 5 6

Результат:

3 2 1 6 5 4

10) Заполнить массив случайными числами в интервале [-100,100] и переставить элементы так, чтобы все положительные элементы стояли в начала массива, а все отрицательные и нули – в конце. Вычислите количество положительных элементов.

Пример:

Массив:

20 -90 15 -34 10 0

Результат:

20 15 10 -90 -34 0

Количество положительных элементов: 3

## Отбор элементов массива по условию

11) Заполнить массив случайными числами в интервале [-10,10] и отобрать в другой массив все чётные отрицательные числа.

Пример:

Массив А:

-5 6 7 -4 -6 8 -8

Массив B:

-4 -6 -8

12) Заполнить массив случайными числами в интервале [0,100] и отобрать в другой массив все простые числа. Используйте логическую функцию, которая определяет, является ли переданное ей число простым.

Пример:

Массив А:

12 13 85 96 47

Массив B:

13 47

13) Заполнить массив случайными числами и отобрать в другой массив все числа Фибоначчи. Используйте логическую функцию, которая определяет, является ли переданное ей число числом Фибоначчи.

Пример:

Массив А:

12 13 85 34 47

Массив B:

13 34