

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА N7

## Алгоритмы поиска

### ВАРИАНТЫ

#### **Вариант 1**

1. В массиве целых чисел 25 элементов. Найти величину и индекс последнего максимального элемента среди элементов с равными значениями.
2. Матрица A состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный элемент и обнулить строку и столбец, на пересечении которых он находится.

#### **Вариант 2**

1. В массиве вещественных чисел, состоящем из 30 элементов, найти максимальный и минимальный элементы и поменять их местами.
2. Матрица A состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный по модулю элемент и поменять его местами с элементом A[1,1].

#### **Вариант 3**

1. В массиве вещественных чисел 30 элементов. Найти значение максимального из элементов массива, которые имеют нечетные номера.
2. Матрица A состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный и минимальный элементы и поменять их местами.

#### **Вариант 4**

1. В массиве вещественных чисел 20 элементов. Найти значение максимального из элементов массива, которые имеют четные номера.
2. Матрица A состоит из 6 строк и 8 столбцов. Заменить каждый из элементов  $A[i,j]$  на  $\frac{A[i,j]-S}{\max-\min}$ , где S – среднее арифметическое из всех элементов матрицы, max – максимальный элемент, min – минимальный элемент матрицы.

#### **Вариант 5**

1. В массиве 25 элементов. Определить количество элементов, расположенных между минимальным и максимальным элементами.
2. Матрица A состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти значение максимального по модулю элемента и разделить на него каждый элемент матрицы.

#### **Вариант 6**

1. В массиве 50 элементов. Определить диапазон значений элементов массива (разность между максимальным и минимальным элементами).
2. В массиве целых чисел, состоящим из 30 элементов, организовать поиск и найти индекс элемента равный заданному значению. Если такой элемент отсутствует, выдать соответствующее сообщение.

#### **Вариант 7**

1. В массиве 30 элементов целого типа. Найти и напечатать максимальный среди последних 10 элементов и его индекс.
2. Дан массив, состоящий из 50 элементов. Определить сколько в нем элементов, отличающихся от последнего элемента.

### **Вариант 8**

1. В массиве целых чисел 35 элементов. Найти величину и индекс максимального по модулю элемента.

2. Из массива В, состоящего из 40 элементов целого типа, удалить элементы, значения которых равно поисковой переменной Р. Напечатать полученный массив.

### **Вариант 9**

1. Матрица А состоит из 8 строк и 8 столбцов. Переставить строку, в которой находится минимальный элемент главной диагонали со строкой с заданным номером k. Значение k вводить с экрана дисплея. Если значение k совпадает с номером строки, в которой расположен минимальный элемент на главной диагонали, то выдать сообщение, что строки переставлять не следует.

2. Из массива В, состоящего из 30 элементов целого типа, удалить элементы, значения которых кратно трем. Напечатать полученный массив.

### **Вариант 10**

1. Матрица А состоит из 6 строк и 5 столбцов. Найти значение максимального элемента. Определить номер строки и столбца, на пересечении которых он расположен.

2. Из массива В, состоящего из 50 элементов целого типа, удалить элементы, значения которых кратно пяти. Напечатать полученный массив.

### **Вариант 11**

1. Матрица А состоит из 7 строк и 8 столбцов. Найти значение максимального по модулю элемента. Определить номер строки и столбца, на пересечении которых он расположен.

2. Сформировать массив С из элементов массива В, состоящего из 50 элементов целого типа. В массив С включать элементы массива В, кратные семи и некратные двум одновременно. Напечатать полученный массив.

### **Вариант 12**

1. Матрица А состоит из 8 строк и 10 столбцов. Найти минимальный элемент и записать на его место ноль.

2. Информация о среднесуточной температуре воздуха за месяц задана в виде массива. Определить, температура скольких дней была ниже среднемесячной.

### **Вариант 13**

1. Матрица А состоит из 8 строк и 10 столбцов. Найти минимальный элемент и удалить строку и столбец, на пересечении которых он находится.

2. Информация о температуре воздуха за месяц задана в виде массива. Определить, сколько раз температура опускалась ниже 0°C.

### **Вариант 14**

1. Матрица А состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный элемент и удалить строку и столбец, на пересечении которых он находится.

2. Массив В включает 10 целых чисел из интервала [1,10]. Определить, сколько раз встречалось число 6.

### ***Вариант 15***

1. Матрица А состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный элемент и подсчитать сумму элементов строки, в которой он находится.

2. Массив В включает 20 целых чисел из интервала [1,15]. Определить, сколько раз встречалось число, большее 10.

### ***Вариант 16***

1. Матрица А состоит из 4 строк и 8 столбцов. Найти максимальный элемент и подсчитать сумму элементов столбца, в котором он находится.

2. Массив В включает 30 целых чисел из интервала [1,20]. Организовать линейный поиск с “барьером” и найти индекс элемента, равного 15. Если такой элемент отсутствует, выдать соответствующее сообщение.

### ***Вариант 17***

1. Матрица А состоит из 7 строк и 8 столбцов. Найти максимальный элемент и подсчитать произведение элементов строки, в которой он находится.

2. Дан массив А целых чисел размерности 40 и число m. Выяснить, есть ли в массиве число, равное m.

### ***Вариант 18***

1. Матрица А состоит из 4 строк и 8 столбцов. Найти максимальный элемент и подсчитать произведение элементов столбца, в котором он находится.

2. Из массива С, состоящего из 20 элементов целого типа, удалить нечетные элементы. Вывести полученный массив.

### ***Вариант 19***

1. Матрица А состоит из 4 строк и 6 столбцов. Найти максимальный элемент и подсчитать сумму элементов столбца, в котором он находится.

2. Из массива С, состоящего из 20 элементов целого типа, удалить четные элементы. Вывести полученный массив.

### ***Вариант 20***

1. Матрица А состоит из 6 строк и 5 столбцов. Найти минимальный элемент и подсчитать произведение элементов строки, в которой он находится.

2. В массиве D25 элементов. Определить количество элементов массива, равных максимальному элементу.

### ***Вариант 21***

1. Матрица А состоит из 7 строк и 8 столбцов. Найти значение максимального по модулю элемента. Определить номер строки и столбца, на пересечении которых он расположен.

2. В массиве целых чисел, состоящим из 30 элементов, организовать поиск и найти индекс элемента равный заданному значению. Если такой элемент отсутствует, выдать соответствующее сообщение.

### ***Вариант 22***

1. Матрица А состоит из 8 строк и 10 столбцов. Найти минимальный элемент и удалить строку и столбец, на пересечении которых он находится.

2. Дан массив  $A$  целых чисел размерности 40 и число  $m$ . Выяснить, есть ли в массиве число, равное  $m$ .

### **Вариант №23**

1. Матрица  $A$  состоит из 8 строк и 8 столбцов. Переставить строку, в которой находится минимальный элемент главной диагонали со строкой с заданным номером  $k$ . Значение  $k$  вводить с экрана дисплея. Если значение  $k$  совпадает с номером строки, в которой расположен минимальный элемент на главной диагонали, то выдать сообщение, что строки переставлять не следует.

2. В массиве 25 элементов. Определить количество элементов, расположенных между минимальным и максимальным элементами.

### **Вариант №24**

1. Матрица  $A$  состоит из 7 строк и 9 столбцов. Найти максимальный элемент и обнулить строку и столбец, на пересечении которых он находится.

2. Из массива  $B$ , состоящего из 50 элементов целого типа, удалить элементы, значения которых кратно пяти. Напечатать полученный массив.