

### Практическая работа №33.

**Тема:** «Программирование на Python. Сортировка массивов. Двумерные массивы».

**Цель работы:**

1. Научиться использовать приемы обработки массивов при решении практических задач.

**Ход выполнения работы:**

**№1.** Заполнить массив десятью случайными числами [-20, 150] и выполнить сортировку массива по возрастанию

**Пример:**

**Массив:**

11 21 13 14 5 1 3 99 7 16

**Сортировка по возрастанию:**

1 3 5 7 11 13 14 16 21 99

**№2.** Заполнить массив десятью случайными числами [0, 100] и выполнить сортировку массива по убыванию

**Пример:**

**Массив:**

11 21 13 14 5 1 3 99 7 16

**Сортировка по возрастанию:**

99 21 16 14 13 11 7 5 3 1

**№3.** Напишите программу, которая сортирует массив по возрастанию, находит количество различных чисел в нем.

**Пример:**

**Массив:**

5 3 4 2 1 6 3 2 4

**После сортировки:**

1 2 2 3 3 4 4 5 6

**Различных чисел: 6**

**№4.** Напишите программу, которая заполняет квадратную матрицу размера 4x5 числами введенными с клавиатуры пользователем и выводит ее на экран.

**Пример:**

**Матрица A:**

12 14 67 45 11

32 87 45 63 14

69 45 14 11 87

40 12 35 15 70

**№5.** Напишите программу, которая заполняет квадратную матрицу N x M (N и M пользователь вводит с клавиатуры) случайными числами в интервале [10,99] и находит максимальный элемент в матрице и его индекс.

**Пример:**

**Введите количество строк матрицы: 4**

**Введите количество столбцов матрицы:4**

**Матрица A:**

12 14 67 45

32 87 45 63

69 45 14 11

40 12 35 15

**Максимальный элемент A[2,2]=87**

**Критерии оценки выполненной работы:**

- выполнено без ошибок и недочетов 6 заданий - выставляется отметка **«отлично»**;
- выполнено без ошибок и недочетов 4-5 заданий, выставляется отметка **«хорошо»**;
- выполнено без ошибок и недочетов 3 задания - выставляется отметка **«удовлетворительно»**;
- выполнено без ошибок и недочетов менее 3 заданий - выставляется отметка **«неудовлетворительно»**.

Студенты, получившие за работу неудовлетворительную оценку, должны выполнить ее повторно.