**Лабораторная работа 5**

**ТЕМА 5. Базовые коллекции: множества, списки Задания для самостоятельного выполнения:**

1. Ресторан на предприятии ведет учет посещений за неделю при помощи кода работника. У них есть список со всеми посещениями за неделю. Ваша задача почитать:
   * Сколько было выдано чеков
   * Сколько разных людей посетило ресторан
   * Какой работник посетил ресторан больше всех раз Список выданных чеков за неделю:

[8734, 2345, 8201, 6621, 9999, 1234, 5678, 8201, 8888, 4321, 3365,

1478, 9865, 5555, 7777, 9998, 1111, 2222, 3333, 4444, 5556, 6666,

5410, 7778, 8889, 4445, 1439, 9604, 8201, 3365, 7502, 3016, 4928,

5837, 8201, 2643, 5017, 9682, 8530, 3250, 7193, 9051, 4506, 1987,

3365, 5410, 7168, 7777, 9865, 5678, 8201, 4445, 3016, 4506, 4506]

Результатом выполнения задачи будет: листинг кода, и вывод в консоль, в котором будет указана вся необходимая информация.

1. На физкультуре студенты сдавали бег, у преподавателя физкультуры есть список всех результатов, ему нужно узнать
   * Три лучшие результата
   * Три худшие результата
   * Все результаты начиная с 10 Ваша задача помочь ему в этом.

Список результатов бега:

[10.2, 14.8, 19.3, 22.7, 12.5, 33.1, 38.9, 21.6, 26.4, 17.1, 30.2, 35.7, 16.9,

27.8, 24.5, 16.3, 18.7, 31.9, 12.9, 37.4]

Результатом выполнения задачи будет: листинг кода, и вывод в консоль, в котором будет указана вся необходимая информация.

1. Преподаватель по математике придумал странную задачку. У вас есть три списка с элементами, каждый элемент которых – длина стороны треугольника, ваша задача найти площади двух треугольников, составленные из максимальных и минимальных элементов полученных списков. Результатом выполнения задачи будет: листинг кода, и вывод в консоль, в котором будут указаны два этих значения.

Три списка:

one = [12, 25, 3, 48, 71]

two = [5, 18, 40, 62, 98]

three = [4, 21, 37, 56, 84]

1. Никто не любит получать плохие оценки, поэтому Борис решил это исправить. Допустим, что все оценки студента за семестр хранятся в одном списке. Ваша задача удалить из этого списка все двойки, а все тройки заменить на четверки.

Списки оценок (проверить работу программы на всех трех вариантах): [2, 3, 4, 5, 3, 4, 5, 2, 2, 5, 3, 4, 3, 5, 4]

[4, 2, 3, 5, 3, 5, 4, 2, 2, 5, 4, 3, 5, 3, 4]

[5, 4, 3, 3, 4, 3, 3, 5, 5, 3, 3, 3, 3, 4, 4]

Результатом выполнения задачи будет: листинг кода, и вывод в консоль, в котором будут три обновленных массива.

1. Вам предоставлены списки натуральных чисел, из них необходимо сформировать множества. При этом следует соблюдать это правило: если какое-либо число повторяется, то преобразовать его в строку по следующему образцу: например, если число 4 повторяется 3 раза, то в множестве будет следующая запись: само число 4, строка «44», строка

«444».

Множества для теста:

list\_1 = [1, 1, 3, 3, 1]

list\_2 = [5, 5, 5, 5, 5, 5, 5]

list\_3 = [2, 2, 1, 2, 2, 5, 6, 7, 1, 3, 2, 2]

Результаты вывода (порядок может отличаться, поскольку мы работаем с set()):

{'11', 1, 3, '33', '111'}

{5, '5555', '555555', '55555', '555', '55', '5555555'}

{'11', 1, 3, 2, 5, 6, '222222', '222', 7, '2222', '22222', '22'}