

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.

- 2) 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.

- 3) 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]
```

- 4) 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.

- 5) 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'}
```