

Лабораторная работа 3. Работа с множествами Python.

Задание 1. Преобразование списков в множество и сортировка.

1. Создайте файл lab3_1.py. В этом файле создайте список с именем ip_list:

```
ip_list=[  
    '10.1.1.1',  
    '10.1.1.2',  
    '10.1.1.3',  
    '10.1.1.2',  
    '10.1.1.3',  
    '10.1.1.1',  
    '10.1.1.1',  
    '10.1.1.2'  
]
```

2. Помните, что список может содержать повторяющиеся элементы, а множество – нет! Из списка ip_list получите уникальные элементы и сохраните в новой переменной с именем **ip_addr_unique** и выведите результат на экран. Обратите внимание, что результат будет не отсортирован.
3. С помощью функции sorted() выполните сортировку множества **ip_addr_unique**, сохраните результат в переменную **ip_sorted** и выведите на экран.
4. Создайте переменную **len_iplist**, которая вычисляет число элементов множества. Используйте для этого функцию len(). Выведите на экран результат.

Задание 2. Операции с множествами

1. Создайте файл lab3_2.py
2. С помощью модуля random создайте три отдельных списка vlan, настроенных на коммутаторах Москвы, Курска и Новосибирска - vlan_mos, vlan_kursk, vlan_novosib:

```
import random  
vlan_mos = [random.randint(1,10) for i in range(8)]  
vlan_kursk = [random.randint(1,15) for i in range(10)]  
vlan_novosib = [random.randint(1,20) for i in range(15)]
```

3. Выведите на экран созданные списки.
4. Вычислите число уникальных номеров vlan в Москве и выведите результат на экран.
5. Преобразуйте каждый из этих списков в множество (set) и выведите на экран результат.
6. С помощью операций с множествами найдите номера vlan, которые одинаковые в Москве и Курске, результат выведите на экран
7. С помощью операций с множествами найдите номера vlan, которые одинаковые во все трех городах, результат выведите на экран.
8. С помощью операций с множествами найдите номера vlan, которые уникальны в Новосибирске, результат выведите на экран.