

Лабораторная работа 2. Работа со списками Python.

Задание 1. Создание списка, получение первого и последнего элемента

- Создайте в рабочей папке файл lab2-1.py
- В файле создайте список:

```
ip_list=[  
    '10.1.1.1',  
    '10.1.1.2',  
    '10.1.1.3',  
    '10.1.1.4',  
    '10.1.1.5'  
]
```

- Выведите на экран первый и последний элементы списка. Независимо от того, сколько элементов в списке, индекс первого всегда- 0, а последнего – 1.

Задание 2. Добавление, удаление и изменения элементов списка

- С помощью метода .append() добавьте еще один адрес в конец списка
- С помощью метода .extend() добавьте в конец еще два IP адреса в конец списка.
- С помощью конкатенации добавьте еще три IP адреса в конец списка (например: 172.16.1.1, 172.16.1.2, 172.16.1.3).
- Выведите полученный список на экран.
- Выведите второй адрес из списка
- Выведите предпоследний адрес из списка.
- С помощью метода pop() удалите первый и последний адреса из списка.
- Измените первый IP адрес в списке на '2.2.2.2'.
- Выведите на экран первый адрес обновленного списка

- Выведите на экран весь обновленный список.
- Сохраните файл

Задание 3. Изменения порядка и сортировка элементов списка

- Создайте файл lab2-3.py.
- С помощью генератора создайте список с номерами ACL (цикл for будет рассмотрен позже):

import random

acl_list = [random.randint(1,199) for i in range(10)]

- Отсортируйте список (с помощью соответствующего метода) acl_list и выведите результат на экран
- Поменяйте местами первый и последний элемент списка. Выполните этот пункт с помощью методов списков pop() и insert().
- Выполните реверс списка двумя способами: с помощью reverse и срезов
- Создайте две переменные acl_list1 и acl_list2. В переменную acl_list1 должна попасть первая половина списка acl_list, а в переменную acl_list2 – вторая половина списка acl_list.
- Сохраните файл

Задание 4. Вычисление длины списка и числа повторяющихся элементов

- Создайте файл lab2-4.py.
- Создайте переменную user_input, в которую будут попадать данные, которые вводит пользователь.
- Полученные от пользователя данные должны быть преобразованы в список с именем list3.
- Создайте переменную len_list3, которая вычисляет длину списка list3.
- Создайте переменную count_x, которая подсчитывает сколько в list3 каких то значений, или групп значений (например, сколько букв «а» или сколько цифр “1” и т.п.)

