

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3**

*дисциплина: Компьютерный практикум по моделированию*

Студент: Коне Сирики

Группа: НФИБД-01-20

**МОСКВА**

2021 г.

## Цель: знакомство с методами работы со строками, списками (одномерные массивы), словарями и множествами

### Задача 1

Задание 1. Даны два произвольные списка. Удалите из первого списка элементы присутствующие во втором списке. Примечание: списки создайте вручную (составьте свое), например, так: `my_list_1 = [2, 5, 8, 2, 12, 12, 4]`  
`my_list_2 = [2, 7, 12, 3]`

`my_list_1 = [5, 8]`

```
my_list_1 = [2, 2, 5, 8, 9, 2, 4]
my_list_2 = [2, 7, 9, 3, 0, 4]
print(my_list_1, my_list_2)
list = []
for item in my_list_1:
    if item not in my_list_2:
        list.append(item)
my_list_1 = list
print(my_list_1, my_list_2)

for item in my_list_1
```

lab3.1 (1) x

C:\Users\SKONE\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/SKONE/PycharmProjects/pythonProject1/lab3.1.py

[2, 2, 5, 8, 9, 2, 4] [2, 7, 9, 3, 0, 4]

[5, 8] [2, 7, 9, 3, 0, 4]

Process finished with exit code 0

### Задание 2.

Дана дата в формате dd.mm.yyyy, например: 12.05.2020. Ваша задача — вывести дату в текстовом виде, например: двенадцатое мая 2020 года

```
dict_months = {
    '01': 'января', '02': 'февраля', '03': 'марта',
    '04': 'апреля', '05': 'мая', '06': 'июня',
    '07': 'июля', '08': 'августа', '09': 'сентября',
    '10': 'октября', '11': 'ноября', '12': 'декабря'
}

dict_days = {
    '01': 'первое', '02': 'второе', '03': 'третье',
    '04': 'четвёртое', '05': 'пятое', '06': 'шестое',
    '07': 'седьмое', '08': 'восьмое', '09': 'девятое',
    '10': 'десятое', '11': 'одиннадцатое', '12': 'двенадцатое',
    '13': 'тринадцатое', '14': 'четырнадцатое', '15': 'пятнадцатое',
    '16': 'шестнадцатое', '17': 'семнадцатое', '18': 'восемнадцатое',
    '19': 'девятнадцатое', '20': 'двадцатое', '21': 'двадцать первое',
    '22': 'двадцать второе', '23': 'двадцать третье', '24': 'двадцать четвёртое',
    '25': 'двадцать пятое', '26': 'двадцать шестое', '27': 'двадцать седьмое',
    '28': 'двадцать восьмое', '29': 'двадцать девятое', '30': 'тридцатое',
    '31': 'тридцать первое'
}

while 1:
    try:
        DateInput = input("Введите дату через точку:").split('.')
        print(dict_days[DateInput[0]] + ' ' + dict_months[DateInput[1]] + ' ' + DateInput[2] + ' ' + "Года")
    except KeyError:
        print("Неправильная дата, попробуйте ещё раз.")
```

```
dict_months = {
    '01': 'января', '02': 'февраля', '03': 'марта',
    '04': 'апреля', '05': 'мая', '06': 'июня',
    '07': 'июля', '08': 'августа', '09': 'сентября',
    '10': 'октября', '11': 'ноября', '12': 'декабря'
}

dict_days = {
    '01': 'первое', '02': 'второе', '03': 'третье',
    '04': 'четвёртое', '05': 'пятое', '06': 'шестое',
    '07': 'седьмое', '08': 'восьмое', '09': 'девятое',
    '10': 'десятое', '11': 'одиннадцатое', '12': 'двенадцатое',
    '13': 'тринадцатое', '14': 'четырнадцатое', '15': 'пятнадцатое',
    '16': 'шестнадцатое', '17': 'семнадцатое', '18': 'восемнадцатое',
    '19': 'девятнадцатое', '20': 'двадцатое', '21': 'двадцать первое',
    '22': 'двадцать второе', '23': 'двадцать третье', '24': 'двадцать четвёртое',
    '25': 'двадцать пятое', '26': 'двадцать шестое', '27': 'двадцать седьмое',
    '28': 'двадцать восьмое', '29': 'двадцать девятое', '30': 'тридцатое',
    '31': 'тридцать первое'
}

lab3.2 (1)
C:\Users\SKONE\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/SKONE/PycharmProjects/pythonProject1/lab3.2.py
Введите дату через точку: 31.03.2021
тридцать первое марта 2021 Года
Введите дату через точку: 30.03.2022
Неправильная дата, попробуйте ещё раз.
Введите дату через точку: 29.01.2019
двадцать девятое января 2019 Года
Введите дату через точку: 30.13.2022
Неправильная дата, попробуйте ещё раз.
Введите дату через точку: 01.01.2021
первое января 2021 Года
```

### Задание 3.

Дан список заполненный произвольными целыми числами. Получите новый список, элементами которого будут только уникальные элементы исходного. Примечание. Списки создайте вручную, например так: `my_list_1 = [2, 2, 5, 12, 8, 2, 12]` В этом случае ответ будет: `[5, 8]`

```
u=[]
v=[]
n = int(input('Введите количество элементов в списке:'))
while n > 0:
    x = float(input("Введите элементов списки:"))
    u.append(x)
    n-=1
    print(u)
for item in u:
    if u.count(item)==1:
        v.append(item)
print('Новая списка v:',v)

while n > 0

lab3.3 (1)
Введите количество элементов в списке: 4
Введите элементов списки: 3
[3.0]
Введите элементов списки: 2
[3.0, 2.0]
Введите элементов списки: 3
[3.0, 2.0, 3.0]
Введите элементов списки: 1
[3.0, 2.0, 3.0, 1.0]
Новая списка v: [2.0, 1.0]

Process finished with exit code 0
```

### Задание 4.

В строке удалить все буквы "а" и подсчитать количество удаленных символов.

```
list=repr(input("Введите ваша строка:"))
while 'a' in list:
    count = len(list) - len(list.replace("a", ""))
    print(list.replace('a', ''))
    print("Количество удаление a:", count)
    break
```

while 'a' in list

lab3.4

C:\Users\SKONE\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/SKONE/PycharmProjects/pythonProject1/lab3.4.py

Введите ваша строка:la france va a la bataille. avoir mon

'l frnce v l btille. urevoir mmn'

Количество удаление a: 10

Process finished with exit code 0

## Задание 5

1. Дан массив целых чисел. Найти максимальный элемент массива и его порядковый номер.

```
M=[]
n=int(input('Введите количество элемент массива:'))
for i in range(n):
    M.append(float(input(":")))
    print('Массив =', M)
print("максимальный элемент:", max(M))
print("Индекс максимальный элемент:", M.index(max(M)))
```

lab3.5.1

C:\Users\SKONE\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/SKONE/PycharmProjects/pythonProject1/lab3.5.1.py

Введите количество элемент массива:

:

Массив = [0.0]

:

Массив = [0.0, -5.0]

:

Массив = [0.0, -5.0, 10.0]

:

Массив = [0.0, -5.0, 10.0, -20.0]

:

Массив = [0.0, -5.0, 10.0, -20.0, 19.0]

максимальный элемент: 19.0

Индекс максимальный элемент: 4

Process finished with exit code 0

2. Дан целочисленный массив размера 10. Создать новый массив, удалив все одинаковые элементы, оставив их 1 раз.

```
lab1.py lab3.5.1.py lab3.5.2.py lab3.1.py lab3.2.py lab3.3.py
M=[]
print("Введите Элемент массив прострочно")
for i in range(10):
    M.append(int(input(":")))
    print("Массив 1 =", M)
for i in range(10):
    print("Массив 2 =", set(M))
    break

for i in range(10)
lab3.5.2 x
Массив 1 = [1, 2, 1, 3]
: 4
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4]
: 3
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4, 3]
: 4
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4, 3, 8]
: 7
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4, 3, 8, 9]
: 8
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4, 3, 8, 9, 8]
: 10
Массив 1 = [1, 2, 1, 3, 4, 3, 8, 9, 8, 10]
Массив 2 = {1, 2, 3, 4, 8, 9, 10}

Process finished with exit code 0
```

## Контрольные вопросы

1. Назовите четыре основных типа данных Python.

Картежи, строки, списки, словари.

2. Почему они называются “основными” типами данных?

Из этих четырёх типов состоит код программы

3. Что означает “неизменяемость”, и какие три основных типа Python считаются неизменяемыми?

Неизменяемость-мы не можем изменить содержимое объекта не изменяя объект (неизменяемые типы: Символьные строки, картежи, числовые данные)

4. Что означает “последовательность”, и какие три типа входят в эту категорию?

контейнер, элементы которого представляют собой некую последовательность

- могут быть как изменяемыми (список), так и неизменяемыми (кортеж, строка)

реализует определенные методы (доступна индексация, взятие

длины, ..., можно использовать цикл for)

(Последовательные типы: строки, картежи, списки)

5. Для заданной строки S со значением "s,ra,in" назовите два способа извлечения двух символов из середины строки.

1. Приравниваем элемент проходящий через строчку и выводим его элемент обнулённым.

2. с помощью команды (строка=строка.replace(i, ""))