

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Языки программирования

Отчет по лабораторной работе №1

Работа с
множествами в языке Python

Выполнил студент группы

ИТС-б-о-20-1

Усиков Д. А. « »_20_г.

Подпись студента_

Работа защищена « »__20_г.

Проверил доцент

Кафедры инфокоммуникаций, старший
преподаватель

Воронкин Р.А.

(подпись)

Ставрополь 2021

Цель работы: приобретение навыков по работе с множествами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Порядок выполнения работы:

Ссылка на репозиторий:

- 1) Создал публичный репозиторий <https://github.com/danilusikov0913/2LR.git>
- 2) Проработал пример из методического указания.

```
C:\Users\Acer\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/Acer/Desktop/Учеба/2курс
x = {'d', 'j', 'k', 'e', 'o'}
y = {'h', 'g', 'v', 'o', 'y', 'c', 'f'}

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1. Пример из методического указания

- 3) Решил задачу: подсчитал количество гласных в строке, введенной с клавиатуры с использованием множеств.

```
C:\Users\Acer\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/Acer/Desktop/Учеба/2курс
Введите строку
aqeifnansjxnoeff[qw]dklansxbn
4
{'e', 'i', 'o', 'a'}

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2. Задача 1 из методического указания

- 4) Решил задачу: определил общие символы в двух строках, введенных с клавиатуры.

```
C:\Users\Acer\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/Acer/Desktop/Учеба/2курс
Введите 1 строку
aqskm;lzmxfueorq
Введите 2 строку
q[wodmxihqow]spal
{'q', 'p', 'l', 'x', 'm', 'o', 'j', 's'}
8

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3. Задача 2 из методического указания

5) Выполнил индивидуальное задание по варианту №9:

9. $A = \{a, e, f, i\}; \quad B = \{a, b, k, n\}; \quad C = \{e, f, n, o, w, x\}; \quad D = \{a, d, e, o, p, t, u\};$
 $X = (A \cup B) \cap D; \quad Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) / (C \cup D).$

```
C:\Users\Acer\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "C:/Users/Acer/Desktop/
x = {'n', 'a'}
y = {'y', 'q', 'm', 'c', 'h', 'l', 's', 'g', 'j', 'v', 'z', 'r'}

Process finished with exit code 0
|
```

Рисунок 4. Индивидуальное задание из методического указания

Вывод: в ходе лабораторной работы были приобретены навыки по работе с множествами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Вопросы для защиты работы:

1. Что такое множества в языке Python?

Множеством в языке программирования Python называется неупорядоченная совокупность уникальных значений. В качестве элементов этого набора данных могут выступать любые неизменяемые объекты, такие как числа, символы, строки.

2. Как осуществляется создание множеств в Python?

Сделать это можно, просто присвоив переменной последовательность значений, выделив их фигурными скобками, или с помощью команды «set».

3. Как проверить присутствие/отсутствие элемента в множестве?

Присутствие – «in», отсутствие – «not in».

4. Как выполнить перебор элементов множества?

Сделать перебор можно таким образом: «for a in {'a', 'b', 'c'}»

5. Что такое set comprehension?

Генератор множеств

6. Как выполнить добавление элемента во множество?

Командой «add».

7. Как выполнить удаление одного или всех элементов множества?

Для удаления одного элемента: «remove», «discard», а «pop» удаляет первый элемент, полная очистка множества: «clear».

8. Как выполняются основные операции над множествами: объединение, пересечение, разность?

Объединение: «union» или «update», пересечение: «intersection», разность: «difference».

9. Как определить, что некоторое множество является надмножеством или подмножеством другого множества?

Определить является ли множество подмножеством другого: «issubset», надмножеством: «issuperset».

10. Каково назначение множеств frozenset?

Они неизменяемы.

11. Как осуществляется преобразование множеств в строку, список, словарь?

В строку: «join(<множество>)», в словарь: «dict», в список: «list».