

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

Кафедра инфокоммуникаций

Институт цифрового развития

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №2.7

Дисциплина: «Программирование на Python»

Тема: «Работа с множествами в
языке Python»

Выполнил: студент 2 курса
группы ПИЖ-б-о-21-1
Пуценко Иван Алексеевич

Ставрополь 2022

Выполнение работы:

1. (23 вариант). Выполнил индивидуальное задание.

Определить результат выполнения операций над множествами. Считать элементы множества строками. Проверить результаты вручную.

23.

$$A = \{c, f, g, k\}; \quad B = \{e, f, g, m, q\}; \quad C = \{h, i, r, w, x\}; \quad D = \{b, e, j, u, v, z\};$$
$$X = (A/B) \cap (C \cup D); \quad Y = (A/D) \cup (\bar{C}/\bar{B}).$$

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

if __name__ == '__main__':
    # Определим универсальное множество
    u = set("abcdefghijklmnopqrstuvwxyz")

    a = {"b", "c", "h", "o"}
    b = {"d", "f", "g", "o", "v", "y"}
    c = {"d", "e", "j", "k"}
    d = {"a", "b", "f", "g"}

    x = (a.intersection(b)).union(c)
    print(f"x = {x}")

    # Найдем дополнения множеств
    bn = u.difference(b)
    cn = u.difference(c)

    y = (a.difference(d)).union(cn.difference(bn))
    print(f"y = {y}")
```

Рисунок 1.1 листинг программы индивидуального задания

```
set()
{'c', 'k', 'f', 'g'}
```

Рисунок 1.2 Вывод программы индивидуального задания

Контр. вопросы и ответы на них:

1. Что такое множества в языке Python?

Это неупорядоченная совокупность уникальных элементов.

2. Как осуществляется создание множества в Python?

С помощью фигурных скобок. Пример: `a = {a, b, c, d}`

3. Как проверить присутствие/отсутствие элемента в множестве?

`<элемент> in <множество>` или `<элемент> not in <множество>`

4. Как выполнить перебор элементов множества?

С помощью цикла `for`

5. Что такое `set comprehension`?

Это метод для создания множеств из других итерируемых объектов

6. Как выполнить добавление элемента во множество?

С помощью метода `add()`

7. Как выполнить удаление одного или всех элементов множества?

Удаление одного элемента производится с помощью метода `remove()`, а удаление при помощи метода `clear()`

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

Объединение: `union()`

Пересечение: `intersection()`

Разность: `difference()`

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

С помощью методов `issubset()` и `issuperset()`

10. Каково назначение множеств `frozenset`?

Множество, созданное с помощью этого ключевого слова нельзя изменять.

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

С помощью методов `dict()` и `list()`