

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

**Отчет о лабораторной работе №10 по дисциплине:
«Основы программной инженерии»**

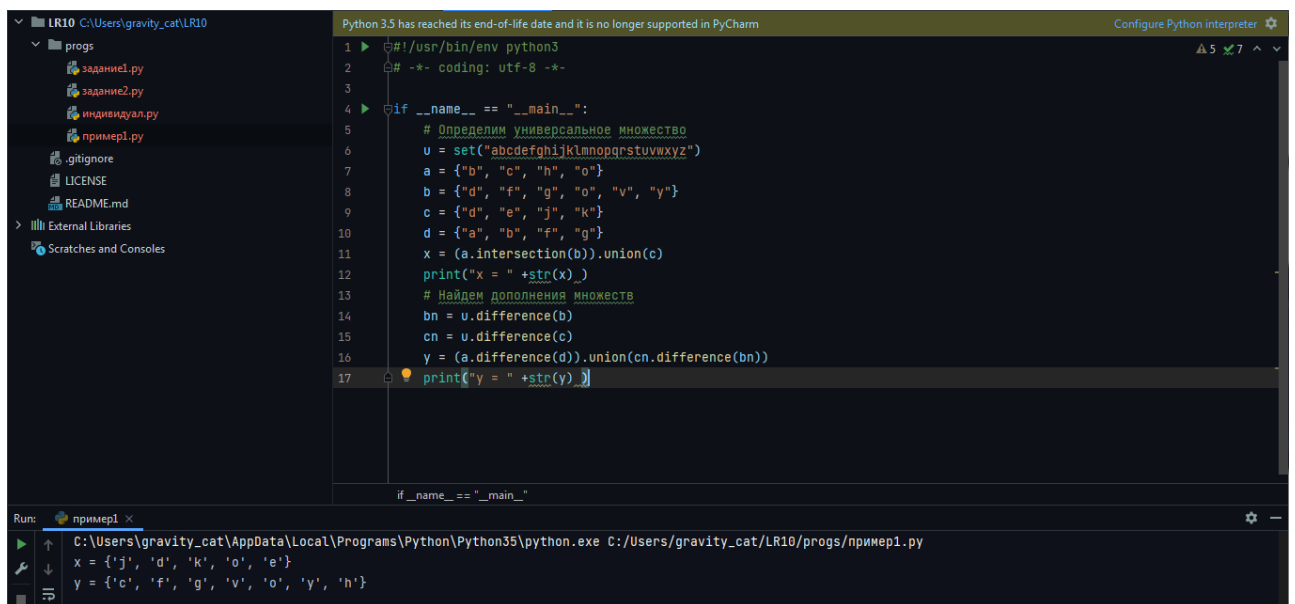
Выполнил:
Гребен Владислав
Александрович,
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,

Проверил:
Доцент кафедры
прикладной математики и
компьютерной безопасности,
Воронкин Р.А.

Отчет защищен с оценкой_____Дата защиты_____

Ставрополь, 2021 г.

ВЫПОЛНЕНИЕ:



```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 if __name__ == "__main__":
5     # Определим универсальное множество
6     u = set("abcdefghijklmnopqrstuvwxyz")
7     a = {"b", "c", "h", "o"}
8     b = {"d", "f", "g", "o", "v", "y"}
9     c = {"d", "e", "j", "k"}
10    d = {"a", "b", "f", "g"}
11    x = (a.intersection(b)).union(c)
12    print("x = " + str(x))
13    # Найдём дополнения множеств
14    bn = u.difference(b)
15    cn = u.difference(c)
16    y = (a.difference(d)).union(cn.difference(bn))
17    print("y = " + str(y))
```

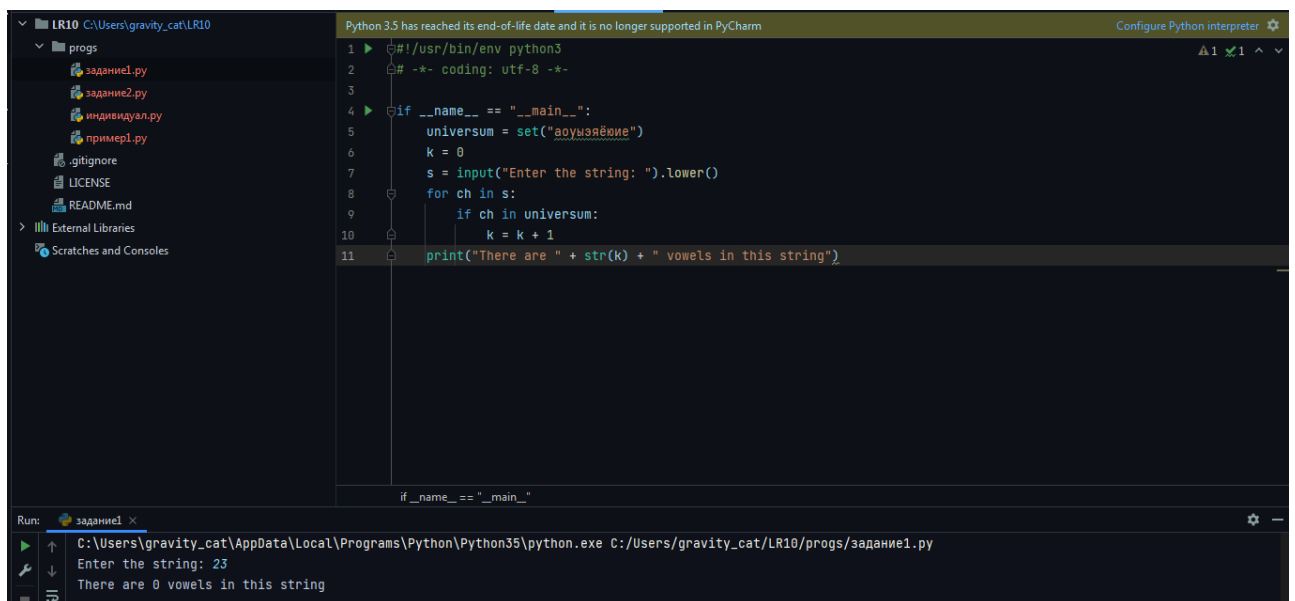
Run: пример1 x

C:\Users\gravity_cat\AppData\Local\Programs\Python\Python35\python.exe C:\Users\gravity_cat\LR10\progs\пример1.py

x = {'j', 'd', 'k', 'o', 'e'}

y = {'c', 'f', 'g', 'v', 'o', 'y', 'h'}

Рисунок 10.1 - Первый пример



```
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 if __name__ == "__main__":
5     universum = set("аоуыэяёиие")
6     k = 0
7     s = input("Enter the string: ").lower()
8     for ch in s:
9         if ch in universum:
10            k = k + 1
11    print("There are " + str(k) + " vowels in this string")
```

Run: задание1 x

C:\Users\gravity_cat\AppData\Local\Programs\Python\Python35\python.exe C:\Users\gravity_cat\LR10\progs\задание1.py

Enter the string: 23

There are 0 vowels in this string

Рисунок 10.2 – Задание №1

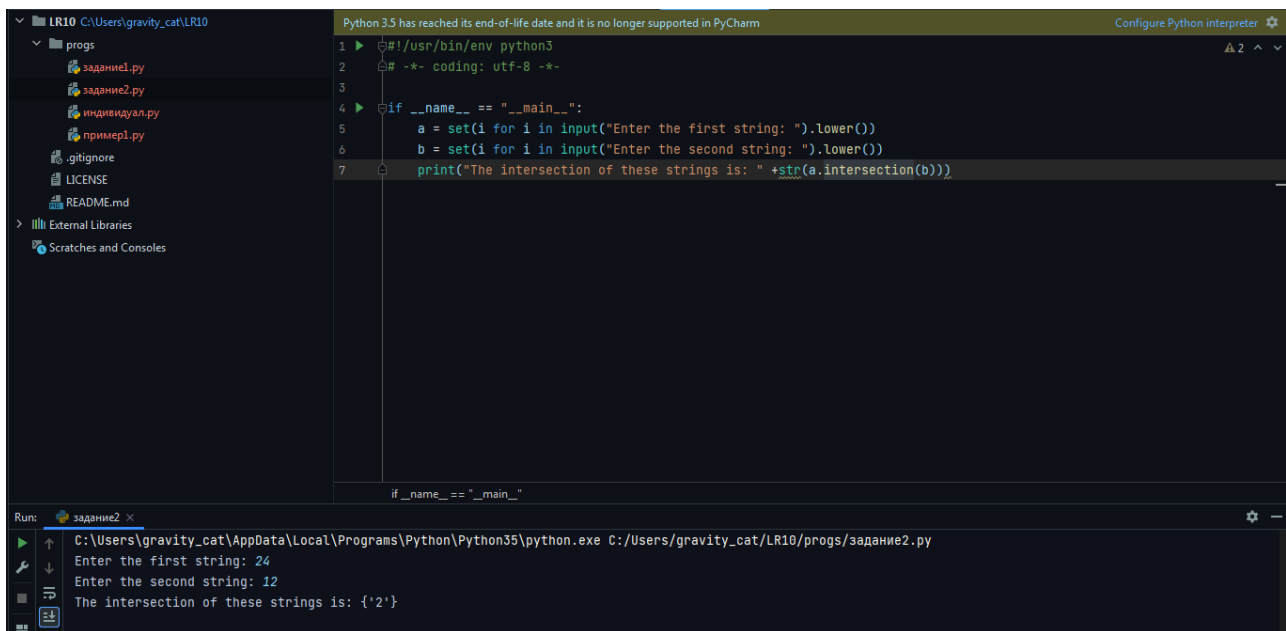


Рисунок 10.3 – Задание №2

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ Вариант 5

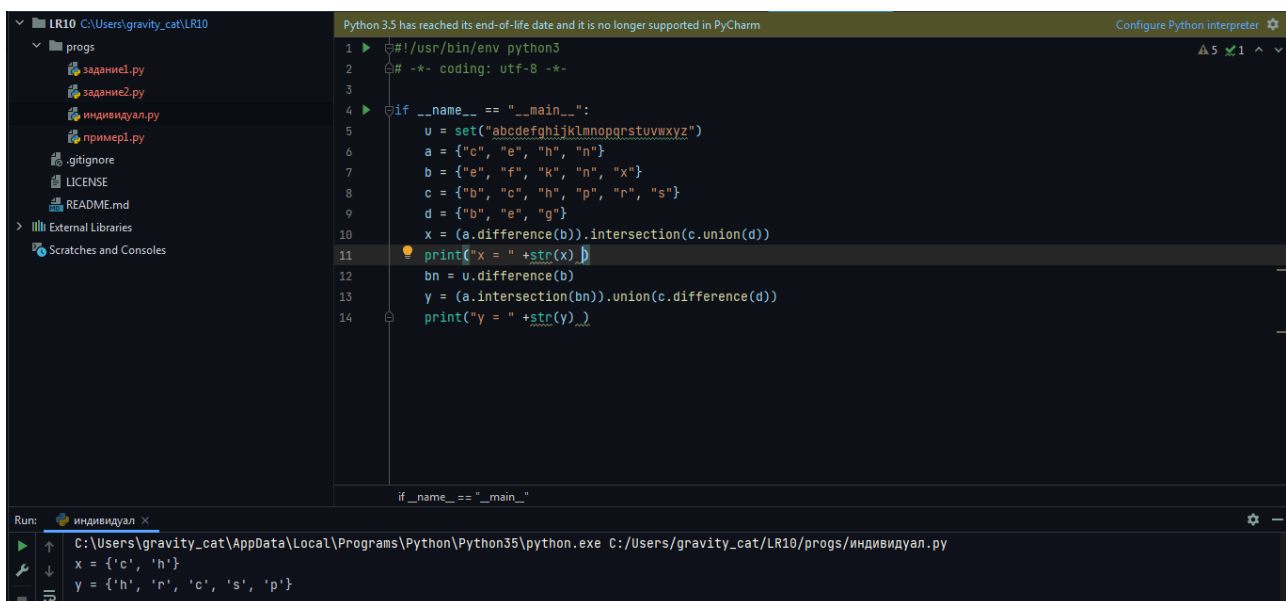


Рисунок 10.4 – ИДЗ

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1. 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. Пример 1: `a = {1, 2, 0, 1, 3, 2}` Пример 2: `a = set('data')`
3. С помощью оператора `in`.
4. С помощью цикла `for`.
5. Для создания множества можно в Python воспользоваться генератором, позволяющих заполнять списки, а также другие наборы данных с учетом неких условий.
6. С помощью метода `add()`, `a.add()`
7. Для удаления элементов из множества используются следующие функции в Python:
 - `remove` — удаление элемента с генерацией исключения в случае, если такого элемента нет;
 - `discard` — удаление элемента без генерации исключения, если элемент отсутствует;
 - `pop` — удаление первого элемента, генерируется исключение при попытке удаления из пустого множества.
 - `clear` — удаление всех элементов множества
8. Пример объединения: `c = a.union(b)` Пример пересечения: `c = a.intersection(b)`
Пример разности: `c = a.difference(b)`
9. Определение подмножества: `a.issubset(b)` Определение надмножества: `a.issuperset(b)`
10. Множество, содержимое которого не поддается изменению имеет тип `frozenset`. Значения из этого набора нельзя удалить, как и добавить новые. Поскольку содержимое `frozenset` должно всегда оставаться статичным, перечень функций, с которыми такое множество может взаимодействовать, имеет ограничения.
11. Для преобразования множества в строку используется конкатенация текстовых значений, которую обеспечивает функция `join`.
Пример: `b = ','.join(a)` Чтобы получить из множества словарь, следует передать функции `dict` набор из нескольких пар значений, в каждом из которых будет находиться ключ. Пример: `a = {('a', 2), ('b', 4)}` `b = dict(a)` Для получения списка: используется вызов `list`, получающий в качестве аргумента множество `a`.
Пример: `a = {1, 2, 0, 1, 3, 2}` `b = list(a)`