

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии  
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2.7**  
**дисциплины «Искусственный интеллект в профессиональной сфере»**

Выполнила:  
Кятов Амаль Алиевич  
3 курс, группа ЭНЭ-б-о-23-1,  
11.03.04 «Электроника и  
наноэлектроника», очная форма  
обучения

---

(подпись)

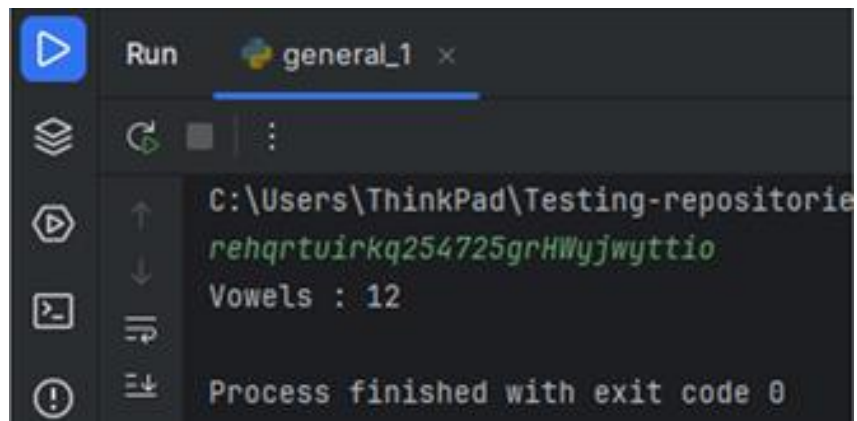
Проверил:  
Воронкин Роман Александрович  
доцент

---

(подпись)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

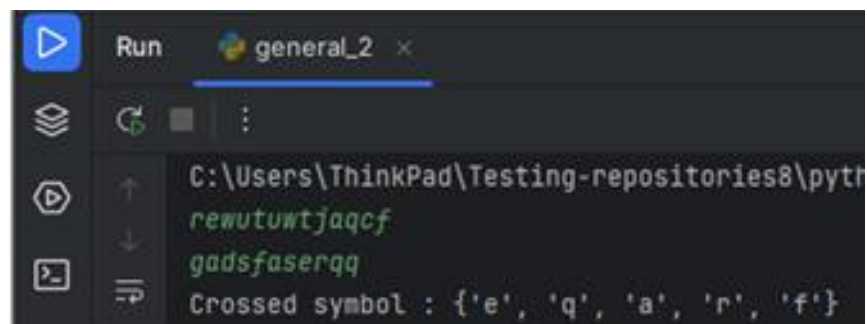
Ставрополь, 2024 г.



The screenshot shows a 'Run' window for a file named 'general\_1'. The output text is as follows:

```
C:\Users\ThinkPad\Testing-repositorie  
rehqrtuirkq254725grHWyjwtio  
Vowels : 12  
Process finished with exit code 0
```

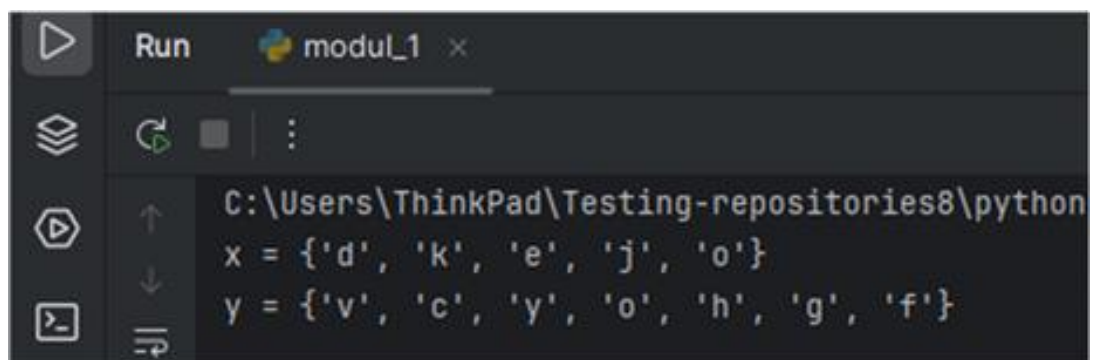
Рисунок 1 – Пример задания 1



The screenshot shows a 'Run' window for a file named 'general\_2'. The output text is as follows:

```
C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories8\pyth  
rewutuwjtjaqcf  
gadsfaserqq  
Crossed symbol : {'e', 'q', 'a', 'r', 'f'}
```

Рисунок 2 – Пример задания 2



The screenshot shows a 'Run' window for a file named 'modul\_1'. The output text is as follows:

```
C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories8\python  
x = {'d', 'k', 'e', 'j', 'o'}  
y = {'v', 'c', 'y', 'o', 'h', 'g', 'f'}
```

Рисунок 3 – Решение примера

$$X = (A \cap C) \cup B; \quad Y = (\bar{A} \cap \bar{B}) / (C \cup D).$$

```
... if __name__ == "__main__":
...     A = {"apple", "banana", "cherry"}
...     B = {"banana", "kiwi", "orange"}
...     C = {"cherry", "fig", "grape"}
...     D = {"kiwi", "lemon", "melon"}
...
...     # Вычисляю X = (A ∩ C) ∪ B
...     X = (A.intersection(C)).union(B)
...     print("X =", X)
...
...     # Вычисляю дополнения
...     universal_set = A.union(B).union(C).union(D)
...
...     A_complement = universal_set - A
...     B_complement = universal_set - B
...
...     # Вычисляю Y = (A' ∩ B') / (C ∪ D)
...     Y = (A_complement.intersection(B_complement)).difference(C.union(D))
...     print("Y =", Y)
X = {'banana', 'orange', 'cherry', 'kiwi'}
Y = set()
```

Рисунок 4 – Решение индивидуального задания

Ответы на вопросы:

1. Что такое множества в языке Python? Множества в языке Python — это неупорядоченные коллекции уникальных элементов.
2. Как осуществляется создание множеств в Python? Создание множеств в Python осуществляется с помощью фигурных скобок {}.
3. Как проверить присутствие/отсутствие элемента в множестве? Для проверки присутствия элемента в множестве используется оператор in, а для проверки отсутствия — not in.
4. Как выполнить перебор элементов множества? Перебор элементов множества можно выполнить с помощью цикла for.
5. Что такое set comprehension? Set comprehension — это конструкция для создания нового множества на основе существующего с использованием операций set() и {}.
6. Как выполнить добавление элемента во множество? Чтобы внести новые значения, потребуется вызывать метод add. Аргументом в последовательности, данном случае будет добавляемый элемент

7. Как выполнить удаление одного или всех элементов множества?

Удаление одного или всех элементов множества выполняется с помощью методов `discard()`, `remove()` или `pop()`.

8. Как выполняются основные операции над множествами: объединение, пересечение, разность? Чтобы объединить все элементы двух разных множеств, стоит воспользоваться методом `union` на одном из объектов. Чтобы найти общие элементы для двух разных множеств, следует применить функцию `intersection`, Чтобы вычислить разность для двух разных множеств, необходимо воспользоваться методом `difference`.

9. Как определить, что некоторое множество является надмножеством или подмножеством другого множества? Чтобы выяснить, является ли множество `a` подмножеством `b`, стоит попробовать вывести на экран результат выполнения метода `issubset`. Чтобы узнать, является ли множество `a` надмножеством `b`, необходимо вызвать метод `issuperset` и вывести результат его работы на экран.

10. Каково назначение множеств `frozenset`? Множества `frozenset` используются для создания неизменяемых множеств.

11. Как осуществляется преобразование множеств в строку, список, словарь? Преобразование множеств в строку, список или словарь осуществляется с помощью методов `str()`, `list()` и `dict()` соответственно.

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