

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

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №8
дисциплины «Программирование на Python»

Выполнил:

Лейс Алексей Вячеславович
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»,
направленность (профиль)
«Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем»

(подпись)

Руководитель практики: кандидат тех.
наук доцент кафедры
инфокоммуникаций: Воронкин Р.А

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023 г.

Тема: Работа с кортежами в языке Python

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

Порядок выполнения работы:

Пример 1:

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  import sys
6
7
8  if __name__ == '__main__':
9      # Ввести кортеж одной строкой.
10     A = tuple(map(int, input().split()))
11     # Проверить количество элементов кортежа.
12     if len(A) != 10:
13         print("Неверный размер кортежа", file=sys.stderr)
14         exit(1)
15     # Найти искомую сумму 1.
16     s = 0
17     for item in A:
18         if abs(item) < 5:
19             s += item
20     print(s)
21
22     # Найти искомую сумму 2.
23     s = sum(a for a in A if abs(a) < 5)
24     print(s)
```

Индивидуальное задание:

Известны данные о численности населения (в миллионах жителей) и площади (в тысячах квадратных километров) 28 государств. Определить общую численность населения в «маленьких» государствах (чья площадь не превышает тысяч квадратных километров)

```
1 # Данные: (Численность населения в миллионах, Площадь в тысячах кв. км)
2 countries_data = [
3     (10, 500),
4     (5, 200),
5     (8, 300),
6     (9, 500),
7     (7, 200),
8     (6, 300),
9     (4, 500),
10    (3, 200),
11    (8, 300),
12    (4, 500),
13    (2, 200),
14    (8, 300),
15    (10, 500),
16    (1, 200),
17    (8, 300),
18    (10, 500),
19    (5, 200),
20    (5, 300),
21    (10, 500),
22    (5, 200),
23    (4, 300),
24    (10, 500),
25    (5, 200),
26    (8, 300),
27    (10, 500),
28    (5, 200),
29    (4, 300),
30    (8, 300),
31    # ... (данные для других государств)
32 ]
33
34 # Общая численность населения в "маленьких" государствах
```

input

Общая численность населения в маленьких государствах: 182 миллионов.

Ответы на вопросы:

- 1. Что такое списки в языке Python?**
 - Списки в Python представляют собой упорядоченные изменяемые коллекции объектов. Элементы списка могут быть различных типов данных.
- 2. Каково назначение кортежей в языке Python?**
 - Кортежи в Python - это упорядоченные неизменяемые коллекции элементов. Они используются для представления неизменяемых последовательностей.
- 3. Как осуществляется создание кортежей?**
 - Кортежи создаются с использованием круглых скобок, например:
`my_tuple = (1, 2, 3)`.
- 4. Как осуществляется доступ к элементам кортежа?**
 - Доступ к элементам кортежа осуществляется по индексу, например: `element = my_tuple[0]`.
- 5. Зачем нужна распаковка (деструктуризация) кортежа?**

- Распаковка позволяет присвоить значения элементов кортежа переменным в одной строке, например: **a, b, c = my_tuple**.

6. **Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?**

- Кортежи позволяют одновременно присвоить несколько значений переменным в одной операции, улучшая читаемость кода.

7. **Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?**

- Элементы кортежа могут быть выбраны с использованием срезов, например: **subset = my_tuple[1:3]**.

8. **Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?**

- Конкатенация выполняется оператором **+**, а повторение - оператором *****, например: **concatenated = tuple1 + tuple2**.

9. **Как выполняется обход элементов кортежа?**

- Элементы кортежа могут быть перебраны с использованием цикла **for**, например: **for item in my_tuple: print(item)**.

10. **Как проверить принадлежность элемента кортежу?**

- Принадлежность элемента кортежу можно проверить с использованием оператора **in**, например: **result = element in my_tuple**.

11. **Какие методы работы с кортежами Вам известны?**

- Некоторые методы включают **count()** для подсчета вхождений элемента и **index()** для получения индекса элемента.

12. **Допустимо ли использование функций агрегации таких как **len()**, **sum()** и т. д. при работе с кортежами?**

- Да, функции агрегации, такие как **len()**, **sum()**, применимы к кортежам.

13. **Как создать кортеж с помощью спискового включения.**

- Кортеж можно создать с использованием спискового включения, например: **my_tuple = tuple(x for x in range(5))**.

Вывод: в ходе работы приобрел навыки по работе с кортежами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

