

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

Институт цифрового развития

Кафедра инфо коммуникаций

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2.3**

**Дисциплины «Основы кроссплатформенного  
программирования»**

Выполнил:  
Волошин Алексей  
Вадимович  
1 курс, группа ИТС-б-о-22-1,  
11.03.02 «Инфокоммуникационные  
технологии и системы связи»,  
направленность (профиль)  
«Инфокоммуникационные системы и  
сети», очная форма обучения

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики: Воронкин Р.  
А, канд. техн. Наук, доцент кафедры  
инфокоммуникаций

\_\_\_\_\_  
(подпись)

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

Ставрополь 2023 г

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

**Ход работы:**

**Пример**

```
File Edit Format Run Options Window Help
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

import sys

if __name__ == '__main__':
    # Ввести кортеж одной строкой.
    A = tuple(map(int, input().split()))
    # Проверить количество элементов кортежа.
    if len(A) != 10:
        print("Неверный размер кортежа", file=sys.stderr)
        exit(1)
    # Найти искомую сумму.
    s = 0
    for item in A:
        if abs(item) < 5:
            s += item
    print(s)

===== RESTART: C:/Users/GO_PB/Desktop/primer.py =====
12 4 8 12 11 19 7 8 0 28
4
'
```

Рисунок 1. Работа программы «Пример»

**Задание**

Определить, есть ли в кортеже хотя бы одна тройка соседних чисел, в которой средний элемент больше своих «соседей», т. е. предшествующего и

последующего. В случае положительного ответа определить номера элементов первой из таких троек.

 individ.py - C:/Users/GO\_PB/Desktop/individ.py (3.10.4)

File Edit Format Run Options Window Help

```
coords = [(10,12), (8,6), (9,12), (9,9), (13,13)]
all_x = []
all_y = []
for coord in coords:
    all_x.append(coord[0])
    all_y.append(coord[1])

first_point = (min(all_x), min(all_y))
second_point = (max(all_x), max(all_y))
print(first_point)
print(second_point)
```

```
Python 3.10.4 (tags/v3.10.4:9d38120, Mar 23 2022, 23:13:41) [MSC v.1929 64
AMD64] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
.>>
===== RESTART: C:/Users/GO_PB/Desktop/individ.py =====
(8, 6)
(13, 13)
.>> |
```

Рисунок 2. Работа программы «Задание»

**Вывод:** Я приобрёл навыки по работе с кортежами при написании программ с помощью языка программирования Python.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое кортежи в языке Python?

Кортеж (tuple) – это неизменяемая структура данных, которая по своему подобию очень похожа на список.

2. Каково назначение кортежей в языке Python?

Чтобы обезопасить данные от случайного изменения. Если мы получили откуда-то массив данных, и у нас есть желание поработать с ним, но при этом непосредственно менять данные мы не собираемся, тогда, это как раз тот случай, когда кортежи придутся как нельзя кстати. Используя их в данной задаче, мы дополнительно получаем сразу несколько бонусов –

вопервых, это экономия места. Дело в том, что кортежи в памяти занимают меньший объем по сравнению со списками.

1. Как осуществляется создание кортежей?

функция tuple() лежит в основе создания кортежей

2. Как осуществляется доступ к элементам кортежа?

Доступ к элементам кортежа осуществляется также как к элементам списка – через указание индекса.

3. Зачем нужна распаковка (деструктуризация) кортежа?

кортежи часто содержат значения разных типов, и помнить, по какому индексу что лежит — очень непросто. Для упрощения этой задачи нужна деструктуризация

4. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

Важную, т. к. с помощью него можно присвоить одной переменной множество значений

5. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

Операция T[i:j] выбирает элементы от i до j

6. Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?

Для кортежей можно выполнять операцию конкатенации, которая обозначается символом `+`. Так же кортеж может быть образован путем операции повторения, обозначаемой символом `*`.

7. Как выполняется обход элементов кортежа?

Элементы кортежа можно последовательно просмотреть с помощью операторов цикла `while` или `for`.

8. Как проверить принадлежность элемента кортежу?

С помощью Операции `in`

9. Какие методы работы с кортежами Вам известны? Метод `index()` и метод `count()`.

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

допустимо

11. Как создать кортеж с помощью спискового включения?

Синтаксис генератора списков устроен следующим образом:

`new_list = [выражение for элемент in последовательность if условие]`



12.