

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 ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6
дисциплины «Основы кроссплатформенного
программирования»

Выполнил:

Боженко Александр Иванович

1 курс, группа ИТС-б-о-21-1,

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 _____

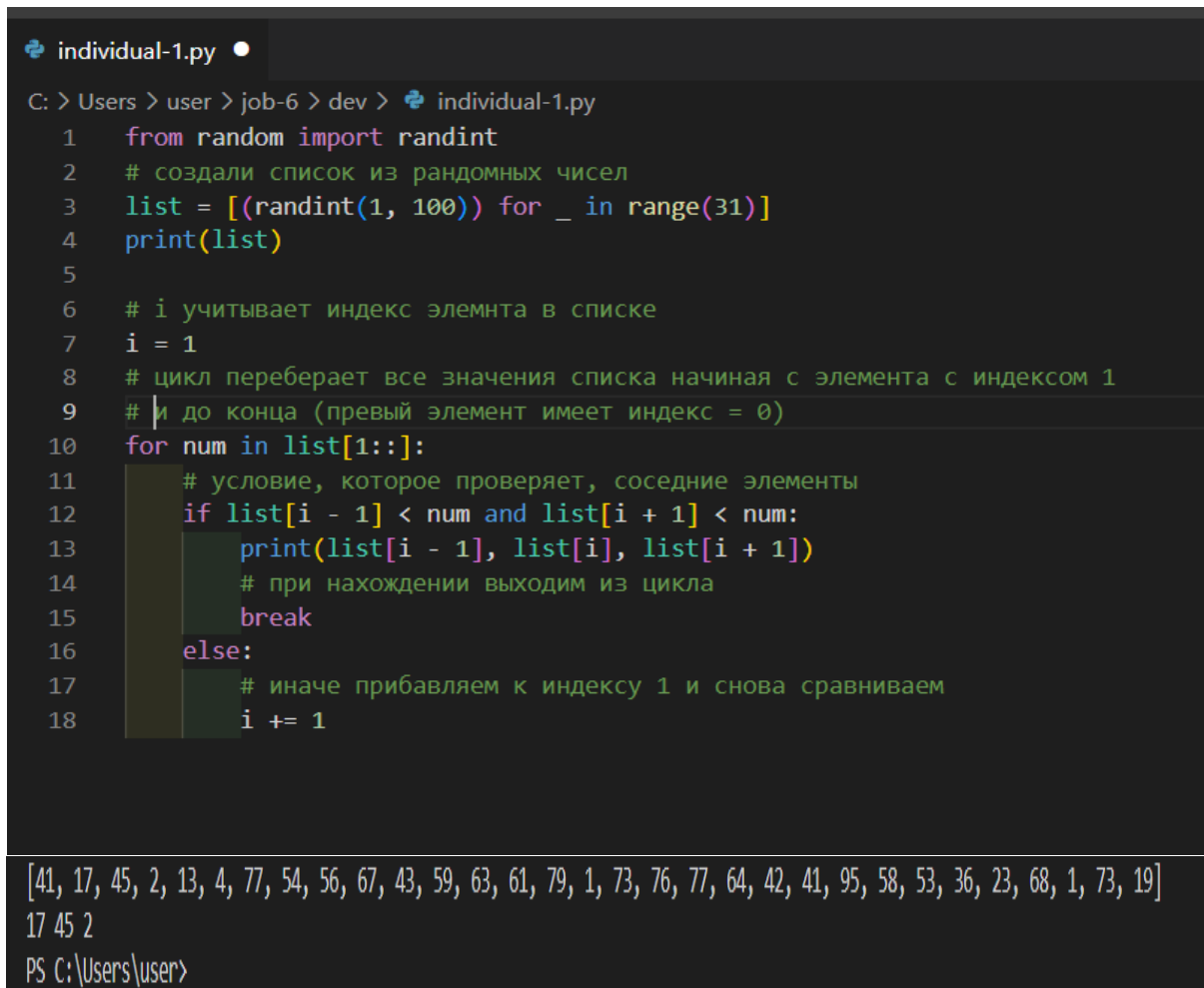
Ставрополь, 2022 г.

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.

Ход работы:

8. 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.



```
individual-1.py
C: > Users > user > job-6 > dev > individual-1.py
1  from random import randint
2  # создали список из рандомных чисел
3  list = [(randint(1, 100)) for _ in range(31)]
4  print(list)
5
6  # i учитывает индекс элемента в списке
7  i = 1
8  # цикл перебирает все значения списка начиная с элемента с индексом 1
9  # и до конца (предыдущий элемент имеет индекс = 0)
10 for num in list[1::]:
11     # условие, которое проверяет, соседние элементы
12     if list[i - 1] < num and list[i + 1] < num:
13         print(list[i - 1], list[i], list[i + 1])
14         # при нахождении выходим из цикла
15         break
16     else:
17         # иначе прибавляем к индексу 1 и снова сравниваем
18         i += 1

[41, 17, 45, 2, 13, 4, 77, 54, 56, 67, 43, 59, 63, 61, 79, 1, 73, 76, 77, 64, 42, 41, 95, 58, 53, 36, 23, 68, 1, 73, 19]
17 45 2
PS C:\Users\user>
```

Рис 1.

Ответы на 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 – во-первых, это экономия места. Дело в том, что кортежи в памяти занимают меньший объем по сравнению со списками.

3. Как осуществляется создание кортежей?

функция `tuple()` лежит в основе создания кортежей

4. Как осуществляется доступ к элементам кортежа?

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

5. 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

6. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

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

7. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

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

8. 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 `*`.

9. Как выполняется обход элементов кортежа?

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

10. Как проверить принадлежность элемента кортежу?

С помощью Операции in

11. Какие методы работы с кортежами Вам известны?

Метод index() и метод count().

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

допустимо

13. Как создать кортеж с помощью спискового включения?

Синтаксис генератора списков устроен следующим образом:

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

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