

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Основы кроссплатформенного программирования

Отчет по лабораторной работе №6

Работа с кортежами в языке Python

Выполнил студент группы ИТС-б-о-21-1

Романов Платон Дмитриевич

« » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Проверил: Доцент, к.т.н, доцент
кафедры инфокоммуникаций

Воронкин А. В.

Работа защищена с оценкой: _____

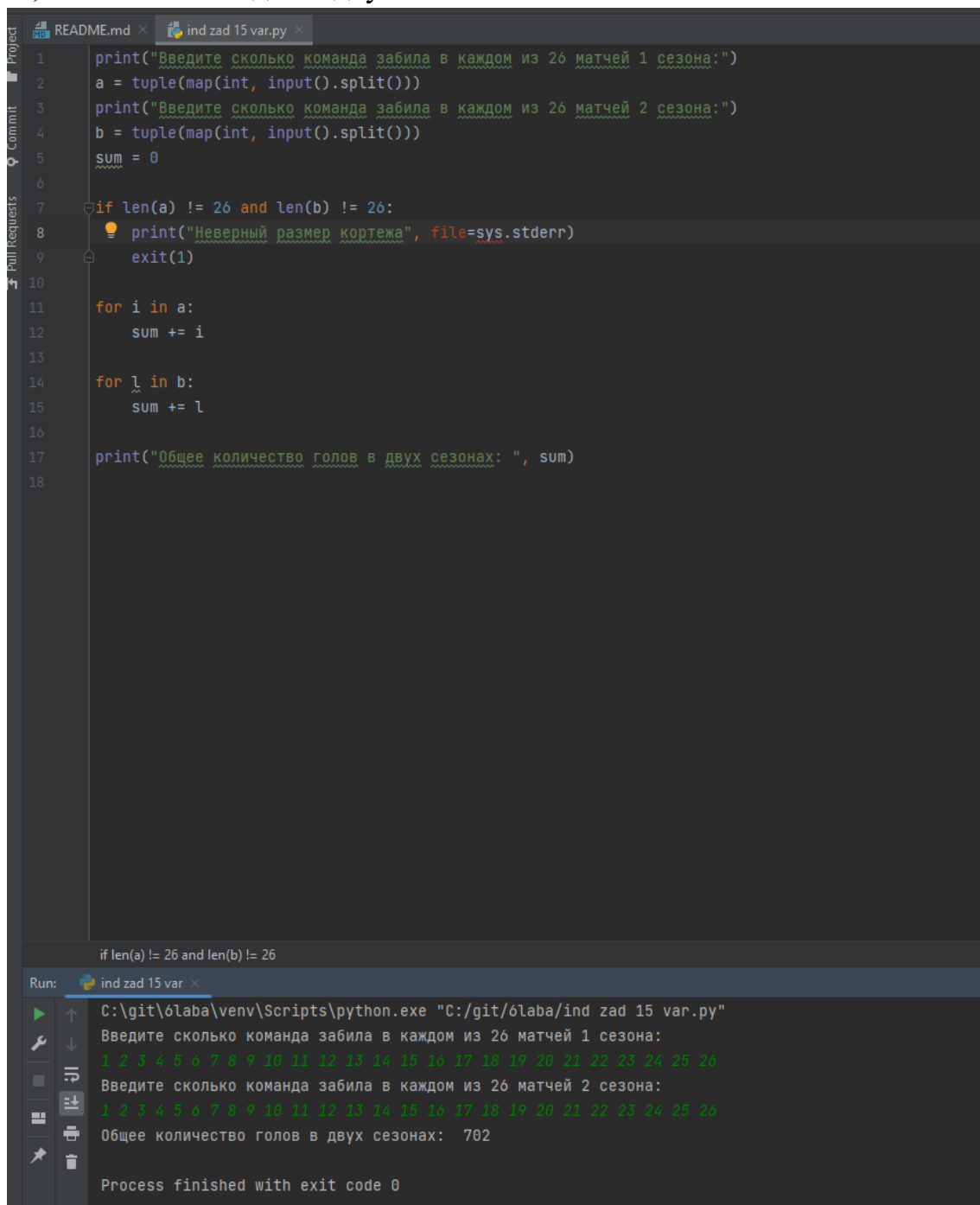
(подпись)

Ставрополь, 2022

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

Ссылка на репозиторий - <https://github.com/lesnaya1shelupon/6laba>

Задание 1. Известно количество мячей, забитых футбольной командой за каждую игру в двух чемпионатах, которое хранится в двух кортежах. В каждом из чемпионатов команда сыграла 26 игр. Найти общее количество мячей, забитых командой в двух чемпионатах.



```
1 print("Введите сколько команда забила в каждом из 26 матчей 1 сезона:")
2 a = tuple(map(int, input().split()))
3 print("Введите сколько команда забила в каждом из 26 матчей 2 сезона:")
4 b = tuple(map(int, input().split()))
5 sum = 0
6
7 if len(a) != 26 and len(b) != 26:
8     print("Неверный размер кортежа", file=sys.stderr)
9     exit(1)
10
11 for i in a:
12     sum += i
13
14 for l in b:
15     sum += l
16
17 print("Общее количество голов в двух сезонах: ", sum)
18
```

Run: ind zad 15 var

```
C:\git\6laba\venv\Scripts\python.exe "C:/git/6laba/ind zad 15 var.py"
Введите сколько команда забила в каждом из 26 матчей 1 сезона:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
Введите сколько команда забила в каждом из 26 матчей 2 сезона:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
Общее количество голов в двух сезонах: 702
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1. Код и окно вывода задачи 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: приобрели навыки по работе с кортежами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.