

Тема 7. Кортежи

Кортеж (tuple) – это неизменяемая структура данных, которая по своему подобию очень похожа на список. Как вы знаете, список – это изменяемый тип данных. Т.е. если у нас есть список $a = [1, 2, 3]$ и мы хотим заменить второй элемент с 2 на 15, то мы можем это сделать, напрямую обратившись к элементу списка:

```
a[1] = 15
```

С кортежем мы не можем производить такие операции, т.к. элементы его изменять нельзя.

Для создания списков мы используем квадратные скобки `[]`, а для создания кортежей - круглые `()`

Пусть у нас есть кортеж $a = (1, 2, 3, 4)$

Операции:

```
a[1] = 22
```

```
a[2] += 1
```

И другие, позволяющие изменить значения недоступны.

Зачем нужны кортежи в Python?

Существует несколько причин, по которым стоит использовать кортежи вместо списков. Одна из них – это 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. Во-вторых – прирост производительности, который связан с тем, что кортежи работают быстрее, чем списки (т.е. на операции перебора элементов и т.п. будет тратиться меньше времени)

Давайте рассмотрим использование кортежей на практике:

Пользователь вводит строковые данные, а мы должны посчитать количество определенных слов(например «Python» и «кортеж»).

Так как нам не нужно удалять и менять данные, то мы можем использовать кортеж:

Давайте разберем код, благодаря команде `input`, мы получим строку с данными, далее мы эту строку, командой `split(' ')` разбиваем на слова и формируем из них кортеж(это мы сделали, когда обернули все в `tuple`). Поэтому в `my_tuple` находятся отдельные слова нашего предложения. Далее мы циклом перебираем

```
my_tuple = tuple(input("Введите данные: ").split(' '))
counter = 0
for t in my_tuple:
    if "Python" == t or "кортеж" == t:
        counter += 1
print(counter)
```

Lesson7 ×

/Users/boss/Documents/programming/untitled/venv/bin/python /Us

Введите данные: В языке Python часто используют кортеж

2

наш кортеж и ищем нужные слова, если находим - счетчик увеличиваем на единицу. В самом конце выводим счетчик на экран.

Более подробно про `split()` можно почитать тут - <https://pythonz.net/references/named/str.split/>

Практические задания:

Даны два кортежа:

A = (13, 5, 43, 49, 67, 32, 12, 98, 6, 10, 34, 20, 55, 68, 14, 60, 14)

B = (53, 21, 4, 23, 76, 3, 43, 12, 54, 342, 21)

Необходимо определить:

- 1) Сумма элементов какого из кортежей больше и вывести соответствующее сообщение на экран (Сумма больше в кортеже - ..)
- 2) Вывести на экран порядковые номера минимальных элементов этих кортежей
- 3) Найти общее произведение элементов этих кортежей