

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРОКАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Институт цифрового развития

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №2.5

Дисциплина: «Основы кроссплатформенного программирования»

Тема: «Работа с кортежами в языке Python»

Выполнил: студент 2 курса
группы ПИЖ-б-о-21-1
Пуценко Иван Алексеевич

Ставрополь 2022

Выполнение работы:

1. Создал репозиторий в GitHub «rep 2.5» в который добавил .gitignore, который дополнил правилами для работы с IDE PyCharm с ЯП Python, выбрал лицензию MIT, клонировал его на лок. сервер и организовал в соответствии с моделью ветвления git-flow.

2. Создал проект PyCharm в папке репозитория, проработал примеры Л.Р.

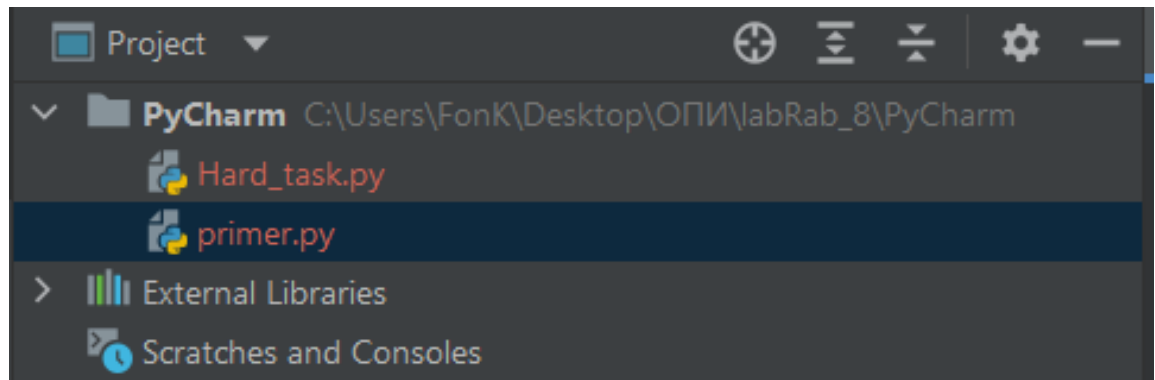


Рисунок 2.1 Создание проекта в PyCharm

3. (23 вариант). Выполнил индивидуальное задание.

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

# Из элементов кортежа сформировать кортеж того же размера по правилу: если номер
# элемента кортежа нечетный, то , в противном случае .
|
if __name__ == '__main__':
    m = tuple(int(i) for i in input('введите элементы кортежа: \n').split())
    n = tuple(item * i if i % 2 == 0 else item / i for i, item in enumerate(m))

    print(n)
```

Рисунок 3.1 Вывод программы индивидуального задания

```
C:\Users\FonK\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe C:/Users/FonK/Desktop/ОПИ/лабРаb_8/PyCharm/На
введите элементы кортежа:
2 3 4 5 6 7
(2, 1.5, 12, 1.25, 30, 1.1666666666666667)

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3.2 Вывод программы индивидуального задания

Контр. вопросы и ответы на них:

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?

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. Кортежи в памяти занимают меньший объем по сравнению со списками. Кортежи работают быстрее, чем списки

3. Как осуществляется создание кортежей?

a = ()

`b = tuple()`

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?

Обращение по индексу, это не самый удобный способ работы с кортежами. Дело в том, что кортежи часто содержат значения разных типов, и помнить, по какому индексу что лежит — очень непросто.

6. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

Используя множественное присваивание, можно провернуть интересный трюк: обмен значениями между двумя переменными.

7. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

С помощью операции взятия среза можно получить другой кортеж. Общая форма операции взятия среза для кортежа следующая

`T2 = T1[i:j]`

здесь

- `T2` – новый кортеж, который получается из кортежа `T1`;
- `T1` – исходный кортеж, для которого происходит срез;
- `i, j` – соответственно нижняя и верхняя границы среза. Фактически

берутся ко вниманию элементы, лежащие на позициях `i, i+1, ..., j-1`. Значение `j` определяет позицию за последним элементом среза.

8. Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?

Для кортежей можно выполнять операцию конкатенации, которая обозначается символом `+`.

`T3 = T1 + T2`

9. Как выполняется обход элементов кортежа?

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

10. Как проверить принадлежность элемента кортежу?

Проверка вхождения элемента в кортеж - оператор `in`.

11. Какие методы работы с кортежами Вам известны?

`index()`, `count()`.

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

Доступно.

13. Как создать кортеж с помощью спискового включения.

Так же как и список.