

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 №2.5
дисциплины «Основы кроссплатформенного программирования»
Вариант ____

Выполнил:
Дмитриченко Марат Заурович
1 курс, группа ИТС-б-0-22-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»,
направленность (профиль)
«Инфокоммуникационные системы и
сети», очная форма обучения

(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р. А., доцент кафедры
инфокоммуникаций

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

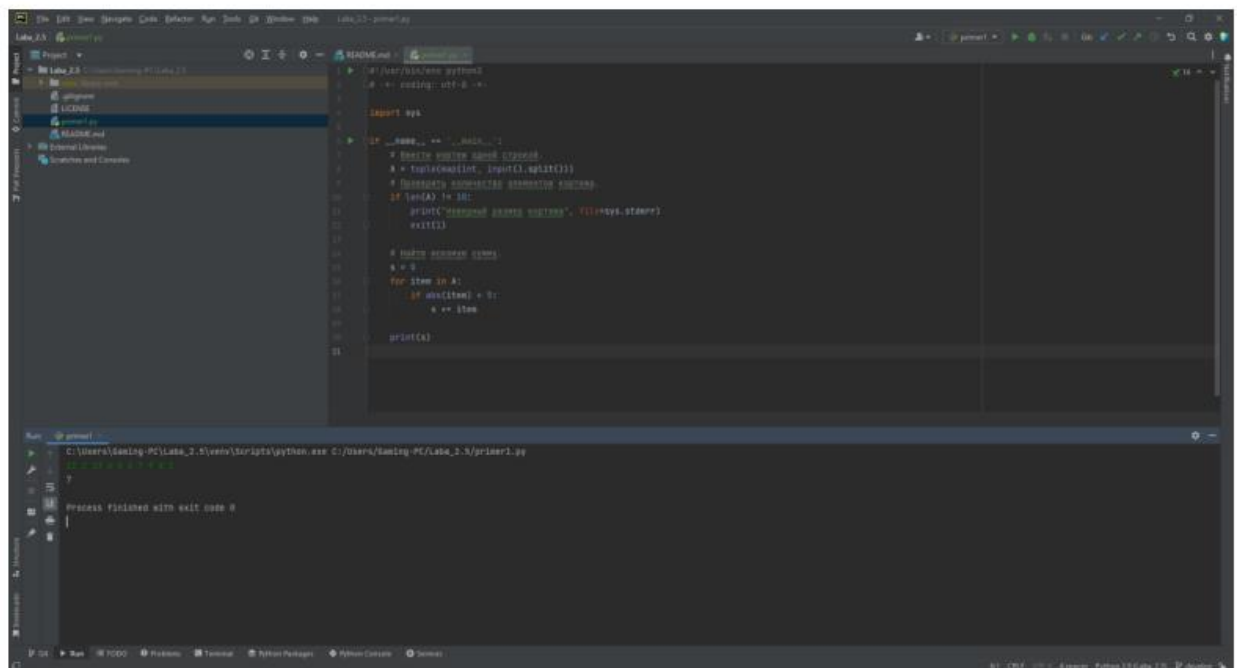
Ставрополь, 2023 г.

Тема: Работа с кортежами в языке Python.

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

Ход работы

Условие примера: ввести кортеж A из 10 элементов, найти сумму элементов, меньших по модулю 5, и вывести ее на экран. Использовать в программе вместо списков кортежи.



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

import sys

if __name__ == '__main__':
    # Ввести строку номер элемента
    s = input("Введите номер элемента: ")
    # Преобразовать строку в кортеж
    A = tuple(map(int, input().split()))
    if len(A) != 10:
        print("Введен неверный кортеж", file=sys.stderr)
        exit(1)

    # Найти сумму чисел
    s = 0
    for item in A:
        if abs(item) < 5:
            s += item

    print(s)
```

Run: C:\Users\Gaming-PC\Lab_2.5\envs\Scripts\python.exe C:\Users\Gaming-PC\Lab_2.5\primer1.py
Введите номер элемента: 7
Введите кортеж: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Process finished with exit code 0

Рисунок 1. Реализация первого примера

Условие примера: в перечне названий дней недели вычисляется порядковый номер дня.

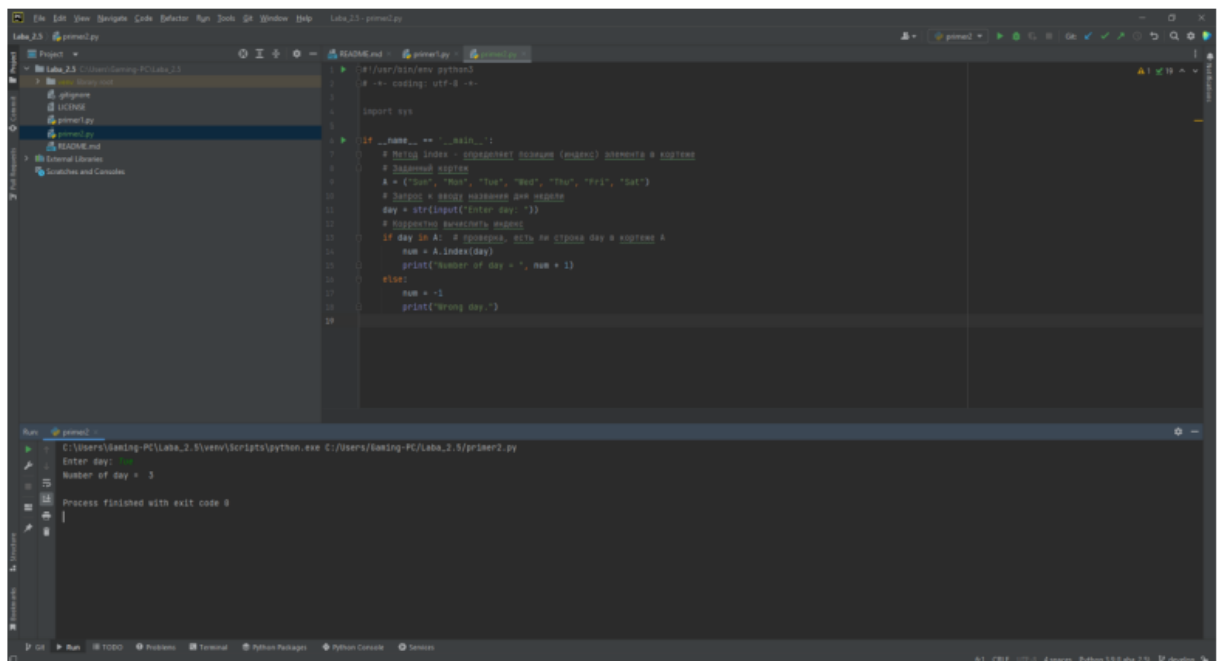


Рисунок 2. Реализация второго примера

Индивидуальное задание

Условие примера: если в кортеже есть хотя бы одна пара одинаковых соседних элементов, то напечатать все элементы, следующие за элементами первой из таких пар.

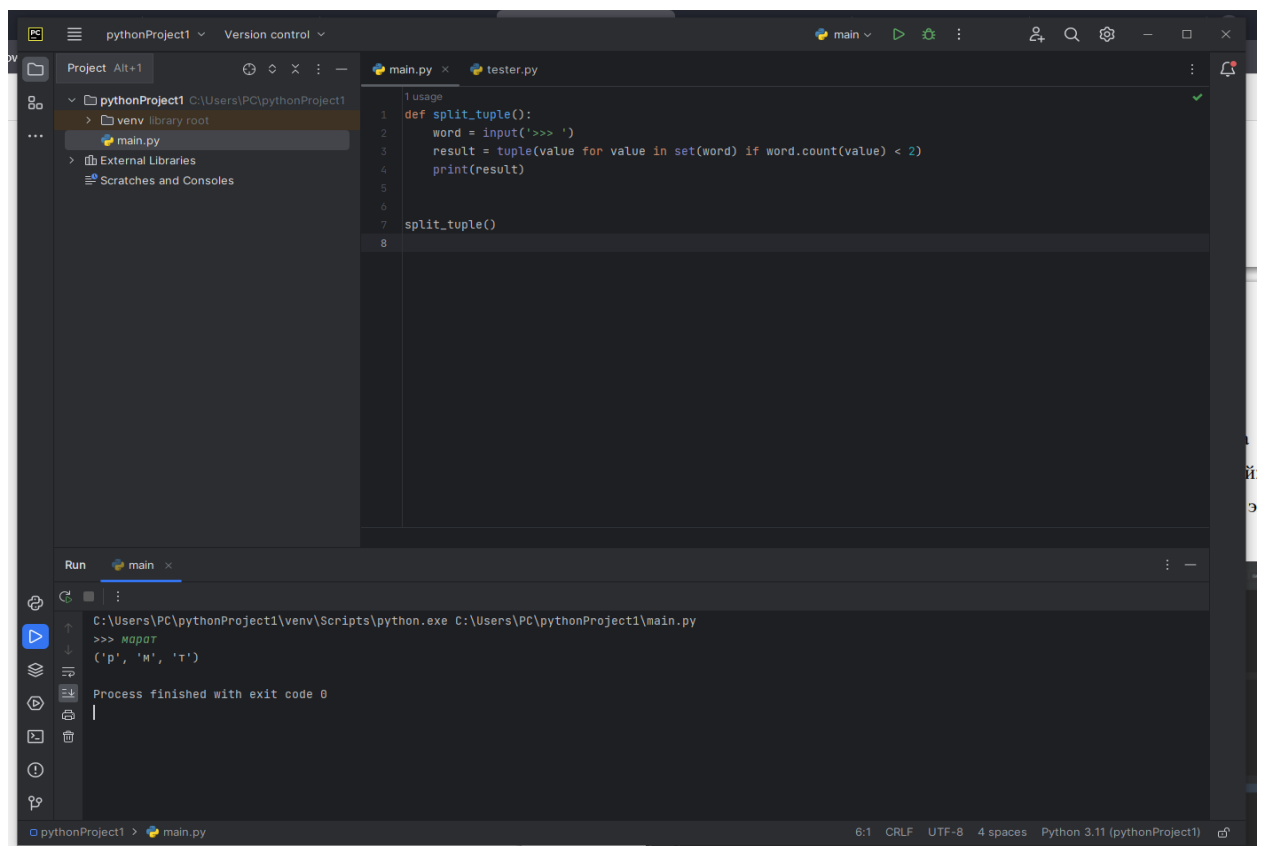


Рисунок 1. Реализация первого примера

Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое списки в языке Python?

Список (list) – это структура данных для хранения объектов различных типов. В нем можно хранить объекты различных типов. Размер списка не статичен, его можно изменять. Список по своей природе является изменяемым типом данных. В Python не обязательно, чтобы все элементы списка были одного типа.

2. Каково назначение кортежей в языке Python?

Кортеж в Python — это более быстрый и неизменяемый аналог списка. Он очень часто используется для защиты хранимых данных приложения от незапланированных или непреднамеренных изменений.

3. Как осуществляется создание кортежей?

Кортеж создается путем помещения всех элементов (элементов) в круглые скобки (), разделенных запятыми.

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?

Деструктуризация кортежа позволяет извлекать отдельные элементы кортежа и присваивать их значения переменным. Часто кортежи содержат значения разных типов. Сложно запомнить, каким индексом обозначается каждое значение. Чтобы упростить работу, можно разобрать кортеж.

6. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

Кортежи играют важную роль в множественном присваивании, потому что они могут быть использованы для одновременного присваивания нескольких переменных из кортежа.

7. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

Элементы кортежа можно выбрать с помощью среза, указав индексы начала и конца нужного диапазона через двоеточие в квадратных скобках.

8. Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?

Конкатенация (объединение) кортежей в Python выполняется с помощью оператора "+". Для повторения кортежа используется оператор "*".

9. Как выполняется обход элементов кортежа?

Обход элементов кортежа может быть выполнен с помощью цикла for.

10. Как проверить принадлежность элемента кортежу?

Для проверки нахождения элемента в кортеже можно использовать оператор in.

11. Какие методы работы с кортежами Вам известны?

A. count(x) - возвращает количество вхождений элемента x в кортеж.

B. index(x) - возвращает индекс первого вхождения элемента x в кортеже.

C. len(t) - возвращает длину кортежа t.

D. sorted() - возвращает новый отсортированный список из элементов кортежа.

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

Да, использование функций агрегации, таких как len(), sum(), min(), max() и т.д. является допустимым при работе с кортежами в Python, так как они позволяют получать информацию о элементах кортежа и выполнять различные математические операции над ними.

13. Как создать кортеж с помощью спискового включения.

Для создания кортежа с помощью спискового включения можно использовать функцию tuple(), которая преобразует список в кортеж.

Вывод: приобрел навыки по работе с кортежами при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.