

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8
дисциплины
«Основы кроссплатформенного программирования»

Выполнил:
Сопов Максим Игоревич
2 курс, группа ИТС-б-о-23-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»,
очная форма обучения

(подпись)

Проверил:
Доцент департамента цифровых,
робототехнических систем и
электроники Воронкин Р.А.

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2024 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.

Порядок выполнения работы:

1. Изучил теоретический материал.
2. Приступил к выполнению заданий.
3. Создание репозитория

Ссылка на GitHub: <https://github.com/MaxITS-kurwa/lb8>

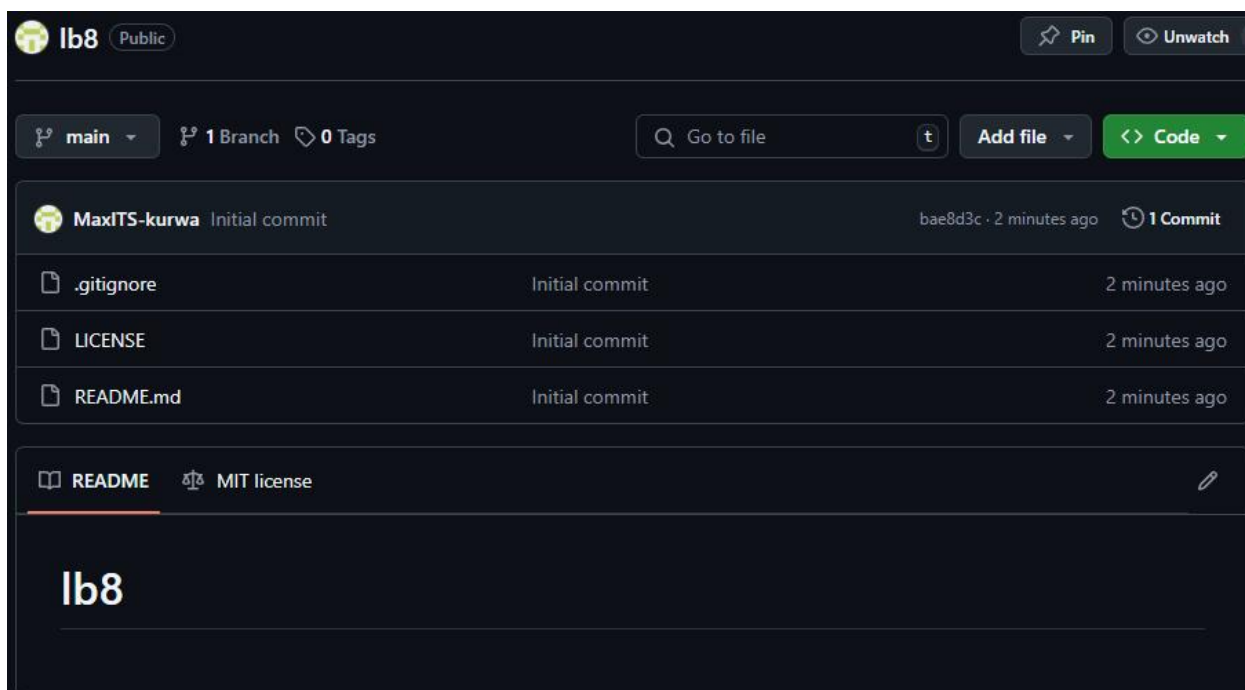


Рисунок 1. Репозиторий

4. Проработал примеры

```
import random
```

```
def sum_elements_less_than_5(tuple_A):  
    """
```

Вычисляет сумму элементов кортежа, модуль которых меньше 5.

Args:

tuple_A: Кортеж чисел.

Returns:

Сумма элементов, модуль которых меньше 5. Возвращает 0, если кортеж пуст.

```

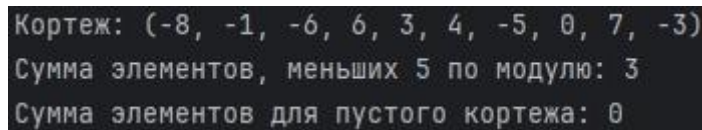
"""
if not tuple_A: # проверка на пустой кортеж
    return 0
sum_elements = sum(x for x in tuple_A if abs(x) < 5)
return sum_elements

tuple_A = tuple(random.randint(-10, 10) for _ in range(10))
print("Кортеж:", tuple_A)

sum_less_than_5 = sum_elements_less_than_5(tuple_A)
print("Сумма элементов, меньших 5 по модулю:", sum_less_than_5)

tuple_B = ()
sum_less_than_5_B = sum_elements_less_than_5(tuple_B)
print("Сумма элементов для пустого кортежа:", sum_less_than_5_B)

```



```

Кортеж: (-8, -1, -6, 6, 3, 4, -5, 0, 7, -3)
Сумма элементов, меньших 5 по модулю: 3
Сумма элементов для пустого кортежа: 0

```

Рисунок 2. Пример

```

precipitation = list(map(float, input("Введите количество осадков (мм)
для каждого дня месяца через пробел: ").split()))

temperature = list(map(float, input("Введите температуру воздуха (°C)
для каждого дня месяца через пробел: ").split()))

snow_precipitation = 0
rain_precipitation = 0

for i in range(len(precipitation)):
    if temperature[i] <= 0: # Если температура ниже или равна 0, то
осадки - снег
        snow_precipitation += precipitation[i]
    else: # Если температура выше 0, то осадки - дождь
        rain_precipitation += precipitation[i]

```

```
print(f"Общее количество осадков в виде снега: {snow_precipitation}  
мм")
```

```
print(f"Общее количество осадков в виде дождя: {rain_precipitation} мм")
```

```
Введите количество осадков (мм) для каждого дня месяца через пробел: 3 5 6 9 9 9 4 2  
Введите температуру воздуха (°C) для каждого дня месяца через пробел: -1 -2 -6 -8 3 1 9 12  
Общее количество осадков в виде снега: 23.0 мм  
Общее количество осадков в виде дождя: 24.0 мм
```

Рисунок 3. Задание

5. Зафиксировал изменения

```
C:\Users\sopov\lb8>git add .  
  
C:\Users\sopov\lb8>git commit -m "Добавление файлов работы"  
[main 602c30c] Добавление файлов работы  
2 files changed, 49 insertions(+)  
create mode 100644 1.py  
create mode 100644 2.py  
  
C:\Users\sopov\lb8>пше згыр  
"пше" не является внутренней или внешней  
командой, исполняемой программой или пакетным файлом.  
  
C:\Users\sopov\lb8>git push  
Enumerating objects: 5, done.  
Counting objects: 100% (5/5), done.  
Delta compression using up to 4 threads  
Compressing objects: 100% (4/4), done.  
Writing objects: 100% (4/4), 1.37 KiB | 1.37 MiB/s, done.  
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To https://github.com/MaxITS-kurwa/lb8.git  
bae8d3c..602c30c main -> main
```

Рисунок 4. Изменения

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое кортежи в языке Python?

Кортежи — это неизменяемые последовательности, которые могут содержать элементы различных типов. Они используются для хранения коллекций данных, аналогично спискам, но с тем отличием, что их содержимое нельзя изменить после создания.

2. Каково назначение кортежей в языке Python?

Кортежи используются для хранения фиксированных наборов данных, которые не должны изменяться. Они могут быть полезны для группировки связанных данных и передачи их в функции.

3. Как осуществляется создание кортежей?

Кортежи создаются с помощью круглых скобок (), также можно создать кортеж без скобок, просто перечислив элементы через запятую. Для создания кортежа с одним элементом необходимо добавить запятую.

4. Как осуществляется доступ к элементам кортежа?

Доступ к элементам кортежа осуществляется с помощью индексов, аналогично спискам

5. Зачем нужна распаковка (деструктуризация) кортежа?

Распаковка кортежа позволяет присвоить значения его элементам переменным в одном выражении, что делает код более читаемым и удобным.

6. Какую роль играют кортежи в множественном присваивании?

Кортежи позволяют удобно присваивать несколько значений нескольким переменным одновременно, что упрощает код и делает его более понятным.

7. Как выбрать элементы кортежа с помощью среза?

Срезы для кортежей работают так же, как и для списков: `my_tuple[start:end]` вернет элементы с индексами от `start` до `end-1`.

8. Как выполняется конкатенация и повторение кортежей?

Конкатенация осуществляется с помощью оператора `+`, а повторение — с помощью оператора `*`

9. Как выполняется обход элементов кортежа?

Обход элементов кортежа можно осуществить с помощью цикла `for`.

10. Как проверить принадлежность элемента кортежу?

Используя оператор `in` if element in my tuple

11. Какие методы работы с кортежами Вам известны?

Кортежи имеют ограниченное количество методов, `count` — подсчитывает количество вхождений элемента. `index` — возвращает индекс первого вхождения элемента.

12. Допустимо ли использование функций агрегации таких как `len`, `sum` и тд при работе с кортежами?

Да, функции агрегации, такие как `len`, `sum`, `min`, `max`, могут использоваться с кортежами так же, как и со списками.

13. Как создать кортеж с помощью спискового включения?

Кортеж можно создать с помощью генератора кортежей, используя круглые скобки

Вывод: в ходе работы были исследованы базовые возможности системы контроля версий `Git` для работы с локальными репозиториями.