

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГАОУ ВО
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития

Кафедра инфокоммуникаций

дисциплина «Основы кроссплатформенного программирования»

Отчет по лабораторной работе №7

Работа со словарями в языке Python

Выполнил: студент группы ИТС-б-о-21-1
Джу Алексей

(подпись)

Проверил: кандидат технических наук,

Доцент кафедры инфокоммуникаций

Роман Александрович Воронкин

(подпись)

Ставрополь, 2022

Лабораторная работа 7. Работа со словарями в языке Python

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

Ход работы:

Создал общедоступный репозиторий на GitHub, в котором использована лицензия MIT и язык программирования Python.

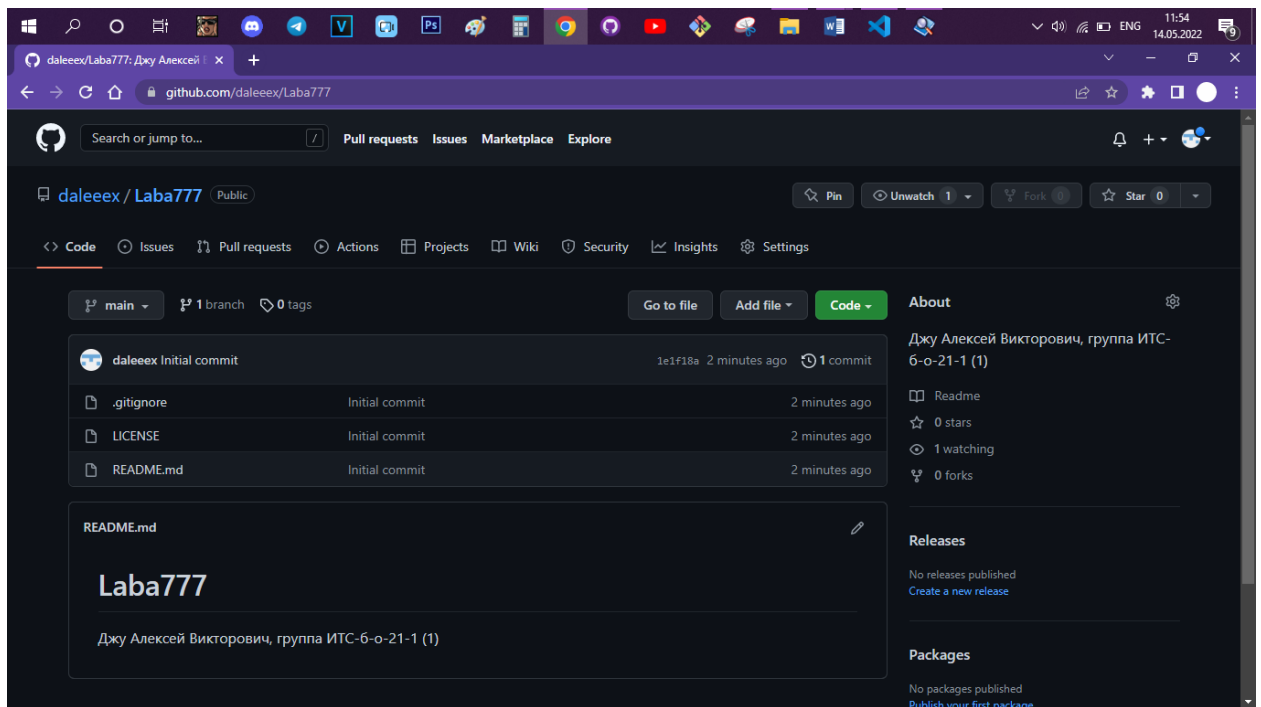


Рисунок 1

Индивидуальное задание

12. Использовать словарь, содержащий следующие ключи: фамилия, имя; номер телефона; дата рождения (список из трех чисел). Написать программу, выполняющую следующие действия: ввод с клавиатуры данных в список, состоящий из словарей заданной структуры; записи должны быть размещены по алфавиту; вывод на экран информации о людях, чьи дни рождения приходятся на месяц, значение которого введено с клавиатуры; если таких нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

```
Введите команду:add
Фамилия, Имя Джу Алексей
Номер телефона +1223334444
Дата рождения 02.09.2003
Введите команду:list
+-----+-----+-----+
|      Фамилия, Имя      |      Номер телефона      |      Дата рождения      |
+-----+-----+-----+
|   Джу Алексей          |   +1223334444            |   02.09.2003            |
+-----+-----+-----+
Введите команду:
```

Рисунок 1

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое словари в языке Python?

Ответ: Словарь (dict) представляет собой структуру данных (которая ещё называется ассоциативный массив), предназначенную для хранения произвольных объектов с доступом по ключу.

2. Может ли функция *len()* быть использована при работе со словарями?

Ответ: Да может! Функция *len()* возвращает длину (количество элементов) в объекте.

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

Ответ: У словаря как класса есть метод *items()*, который создает особую структуру, состоящую из кортежей. Каждый кортеж включает ключ и значение:

```
>>> n = nums.items()
>>> n
dict_items([(1, 'one'), (2, 'two'), (3, 'three')])
```

Методы словаря *keys()* и *values()* позволяют получить отдельно перечни ключей и значений. Так что если, например, надо перебрать только значения или только ключи, лучше воспользоваться одним из этих методов:

```
>>> v_nums = []
>>> for v in nums.values():
...     v_nums.append(v)
...
>>> v_nums
['one', 'two', 'three']
```

Так де существуют методы *clear()*, *copy()*, *fromkeys()*, *get()*, *pop()*, *popitem()*, *setdefault()*, *update()*.

Метод *clear()* удаляет все элементы словаря, но не удаляет сам словарь. В итоге остается пустой Словарь. Метод *fromkeys()* позволяет создать словарь из списка, элементы которого становятся ключами. Применять метод можно как классу *dict*, так и к его объектам. Метод *get()* позволяет получить элемент по его ключу. Метод *pop()* удаляет из словаря элемент по указанному ключу и возвращает значение удаленной пары. Метод *popitem()* не принимает аргументов, удаляет и возвращает произвольный элемент. С помощью *setdefault()* можно добавить элемент в словарь. С помощью *update()* можно добавить в словарь другой словарь

4. Какими способами можно получить значения из словаря по ключу?

Ответ: Операция `dict[key]` вернет элемент словаря `dict` с ключом `key`. Операция вызывает исключение `KeyError`, если ключ `key` отсутствует в словаре.

5. Какими способами можно установить значение в словаре по ключу?

Ответ: Операция `d[key] = value` добавит в словарь `dict` новый элемент - пару ключ-значение.

Если в словаре существует ключ `key` то эта операция присвоит ключу `key` новое значение `value`.

6. Что такое словарь включений?

Ответ: Словарь включений аналогичен списковым включениям, за исключением того, что он создаёт объект словаря вместо списка. Как и в случае со списком, мы можем использовать условный оператор внутри словаря включения, чтобы получить только элементы словаря, удовлетворяющие заданному критерию.

7. Самостоятельно изучите возможности функции *zip()* приведите примеры ее использования.

Ответ: Функция `zip()` создает итератор кортежей, который объединяет элементы каждой из переданных последовательностей `*iterables`.

8. Самостоятельно изучите возможности модуля *datetime*. Каким функционалом по работе с датой и временем обладает этот модуль?

Ответ: `Datetime` — важный элемент любой программы, написанной на Python. Этот модуль позволяет управлять датами и временем, представляя их в таком виде, в котором пользователи смогут их понимать.

`datetime` включает различные компоненты:

- `date` — хранит дату
- `time` — хранит время
- `datetime` — хранит дату и время