

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 №2.6

Дисциплина: «Основы кроссплатформенного программирования»

Тема: **«Работа со
словарями в языке Python»**

Выполнил: студент 1 курса

группы ИВТ-б-о-21-1

Толубаев Рамиль Ахметович

Ставрополь 2022

1. Создал репозиторий с использованием лицензии MIT. Затем клонировал его на ПК:

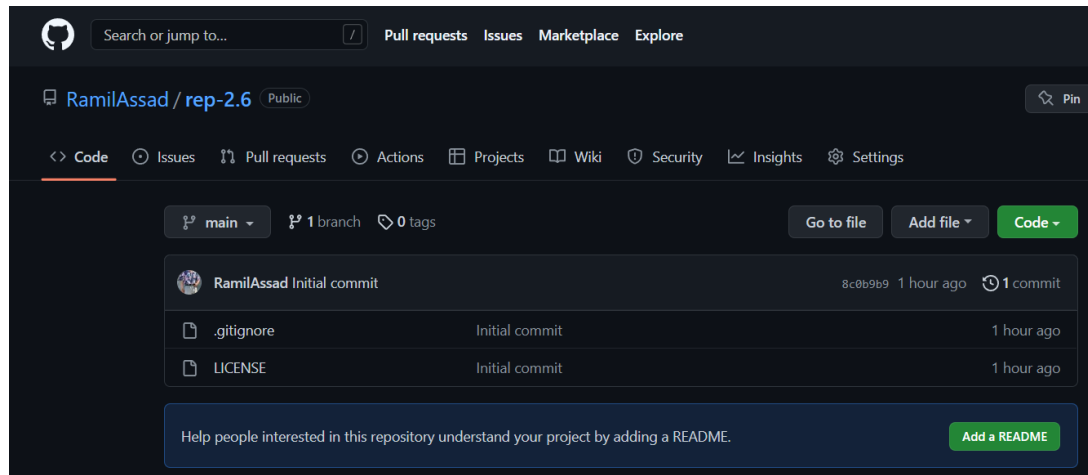


Рисунок 1. Создал репозитории

2. Проработал пример с методички:

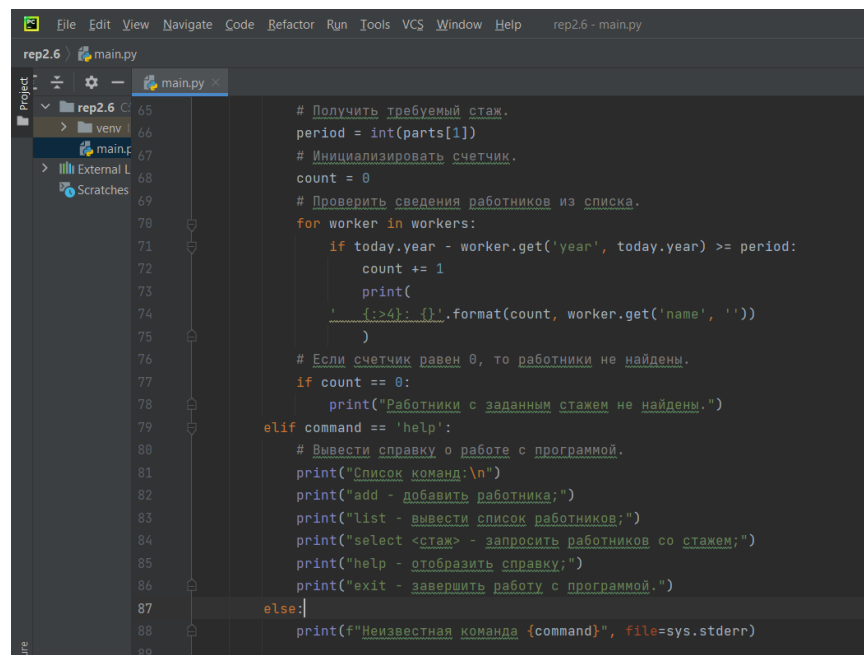
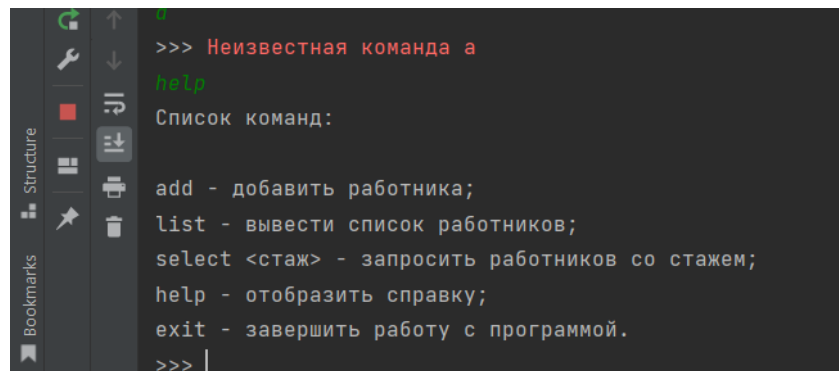


Рисунок 2. Код примера



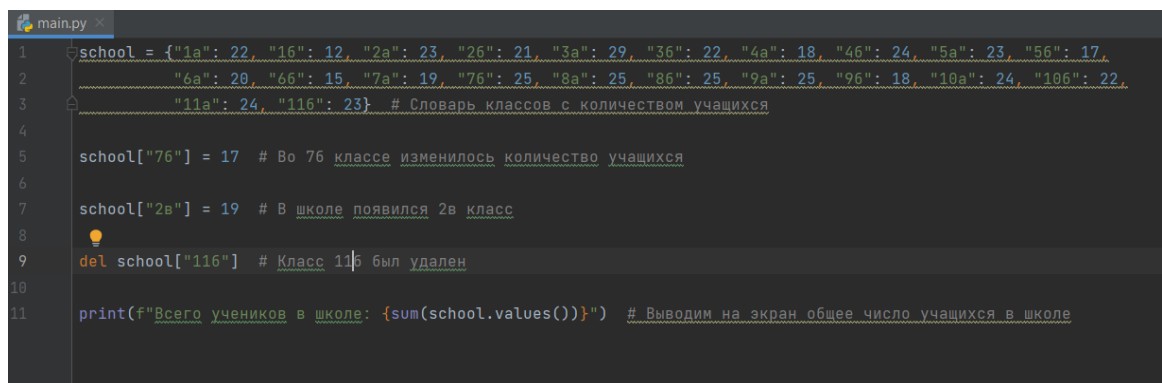
```
>>> Неизвестная команда a
help
Список команд:

add - добавить работника;
list - вывести список работников;
select <стаж> - запросить работников со стажем;
help - отобразить справку;
exit - завершить работу с программой.
>>> |
```

Рисунок 3. Результат кода

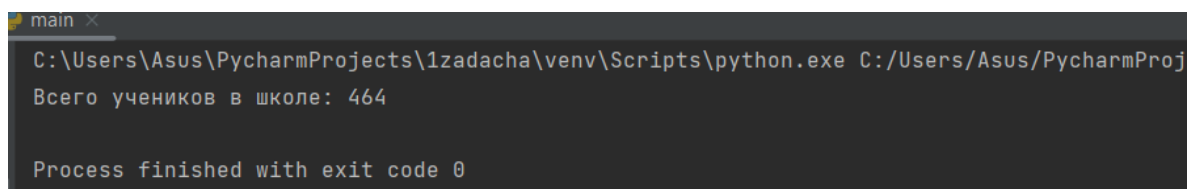
3. Решение задачи (1)

Решите задачу: создайте словарь, связав его с переменной `school`, и наполните данными, которые бы отражали количество учащихся в разных классах (1а, 1б, 2б, 6а, 7в и т. п.). Внесите изменения в словарь согласно следующему: а) в одном из классов изменилось количество учащихся, б) в школе появился новый класс, с) в школе был расформирован (удален) другой класс. Вычислите общее количество учащихся в школе.



```
main.py x
1 school = {"1a": 22, "1б": 12, "2а": 23, "2б": 21, "3а": 29, "3б": 22, "4а": 18, "4б": 24, "5а": 23, "5б": 17,
2          "6а": 20, "6б": 15, "7а": 19, "7б": 25, "8а": 25, "8б": 25, "9а": 25, "9б": 18, "10а": 24, "10б": 22,
3          "11а": 24, "11б": 23} # Словарь классов с количеством учащихся
4
5 school["7б"] = 17 # Во 7б классе изменилось количество учащихся
6
7 school["2в"] = 19 # В школе появился 2в класс
8
9 del school["11б"] # Класс 11б был удален
10
11 print(f"Всего учеников в школе: {sum(school.values())}") # Выводим на экран общее число учащихся в школе
```

Рисунок 4. Код задачи



```
main x
C:\Users\Asus\PycharmProjects\1zadacha\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Asus/PycharmProj
Всего учеников в школе: 464

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5. Результат кода

4. Решение задачи (2)

Решите задачу: создайте словарь, где ключами являются числа, а значениями – строки. Примените к нему метод `items()`, с помощью полученного объекта

dict_items создайте новый словарь, "обратный" исходному, т. е. ключами являются строки, а значениями – числа.

```
def rev_key(dct):
    dct_new = dict()
    for i, v in dct.items():
        for w in v:
            dct_new[w] = dct_new.get(w, []) + [i]
    return dct_new

dct = {1: 'acc', 2: 'cab', 3: 'ccb'}
print(rev_key(dct))
```

Рисунок 6. Код задачи

```
C:\Users\Asus\PycharmProjects\2zadacha\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Asus\PycharmProjects\2zadacha/main.py
{'a': [1, 2], 'c': [1, 1, 2, 3, 3], 'b': [2, 3]}

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 7. Результат кода

Индивидуальное задание:

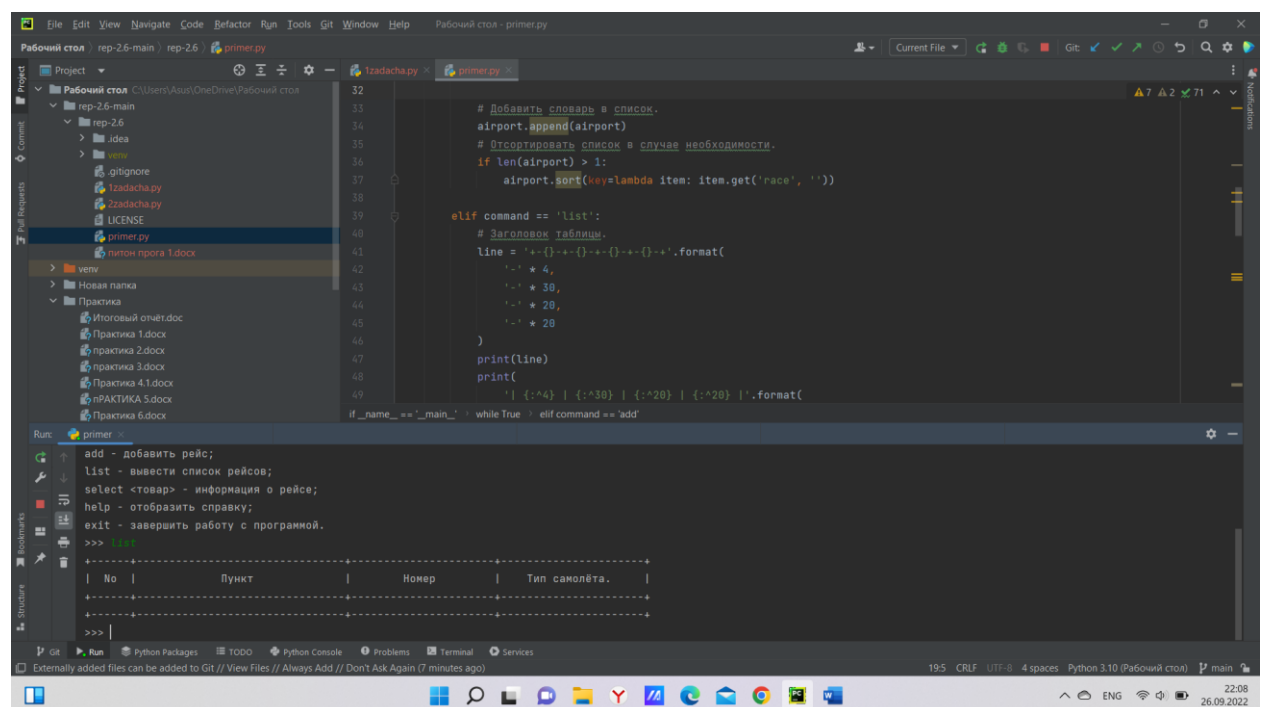


Рисунок 8. Индивидуальное задание

1. Что такое словари в языке Python?

Словари в Python – это изменяемые отображения ссылок на объекты, доступные по ключу.

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

словарями?

Функция `len()` возвращает длину (количество элементов) в объекте.

Аргумент может быть последовательностью, такой как строка, байты, кортеж,

список или диапазон или коллекцией (такой как словарь, множество или неизменяемое множество).

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

Самый очевидный вариант обхода словаря — это попытаться напрямую запустить цикл `for` по объекту словаря, так же как мы делаем это со списками, кортежами, строками и любыми другими итерируемыми объектами.

`for something in currencies:`

`print(something)`

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

С помощью метода `.get()`

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

С помощью функции `dict.update()`

6. Что такое словарь включений?

Словарь включений аналогичен списковым включениям, за исключением того, что он создаёт объект словаря вместо списка.

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

Функция `zip()` в Python создает итератор, который объединяет элементы из нескольких источников данных. Эта функция работает со списками, кортежами, множествами и словарями для создания списков или кортежей, включающих все эти данные.

Предположим, что есть список имен и номером сотрудников, и их нужно объединить в массив кортежей. Для этого можно использовать функцию `zip()`.

Вот пример программы, которая делает именно это:

```
employee_numbers = [2, 9, 18, 28]
```

```
employee_names = ["Дима", "Марина", "Андрей", "Никита"]
zipped_values = zip(employee_names, employee_numbers)
zipped_list = list(zipped_values)
print(zipped_list)
```

Функция `zip` возвращает следующее:

```
[('Дима', 2), ('Марина', 9), ('Андрей', 18), ('Никита', 28)]
```

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

`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. Так, он состоит из объектов следующих типов:

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

Как получить текущие дату и время?

```
import datetime
dt_now = datetime.datetime.now()
print(dt_now)
```

Результат:

```
2022-09-11 15:43:32.249588
```

Получить текущую дату:

```
from datetime import date
current_date = date.today()
print(current_date)
```

Результат:

```
2022-09-11
```

Получить текущее время:

```
import datetime
```

```
current_date_time = datetime.datetime.now()
current_time = current_date_time.time()
print(current_time)
```

Результат:

15:51:05.627643