

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Отчет по лабораторной работе № 2.6

Работа со словарями в языке Python

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Ищенко М.А.

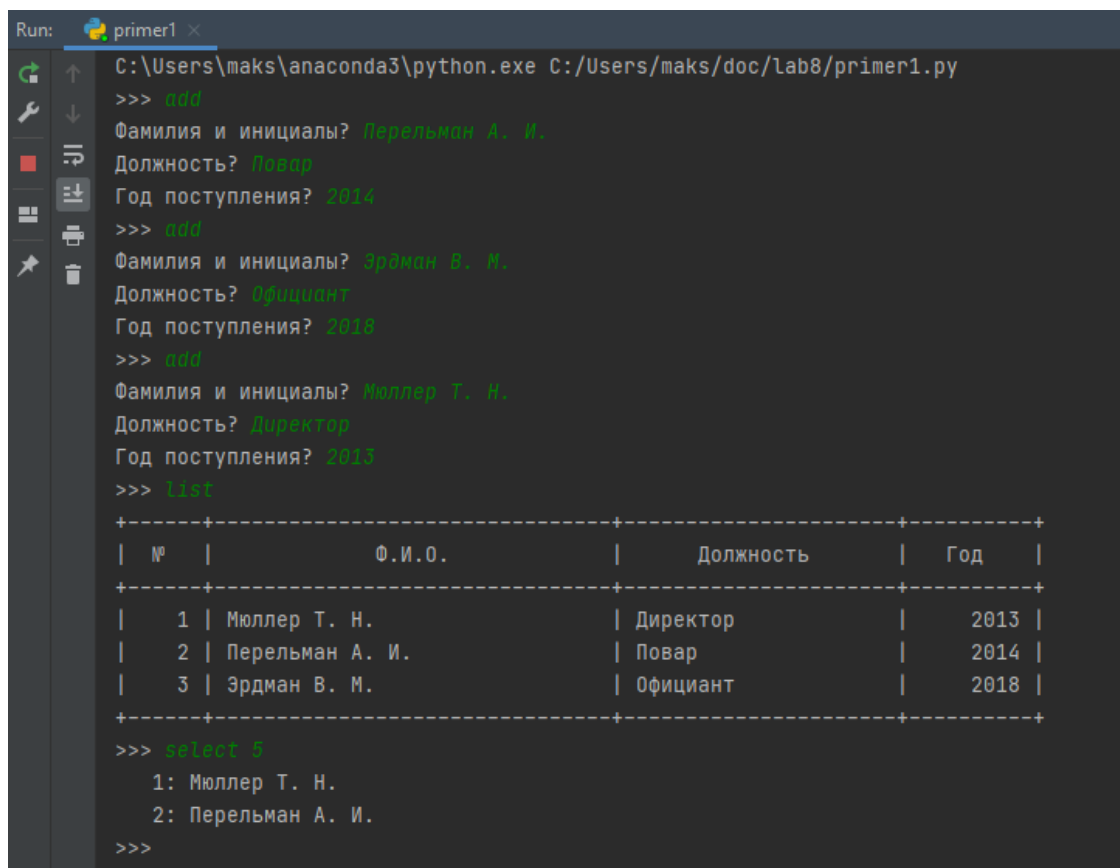
Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил(а) _____

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

Ссылка на репозиторий: <https://github.com/IshchenkoMaksim/lab2.6>

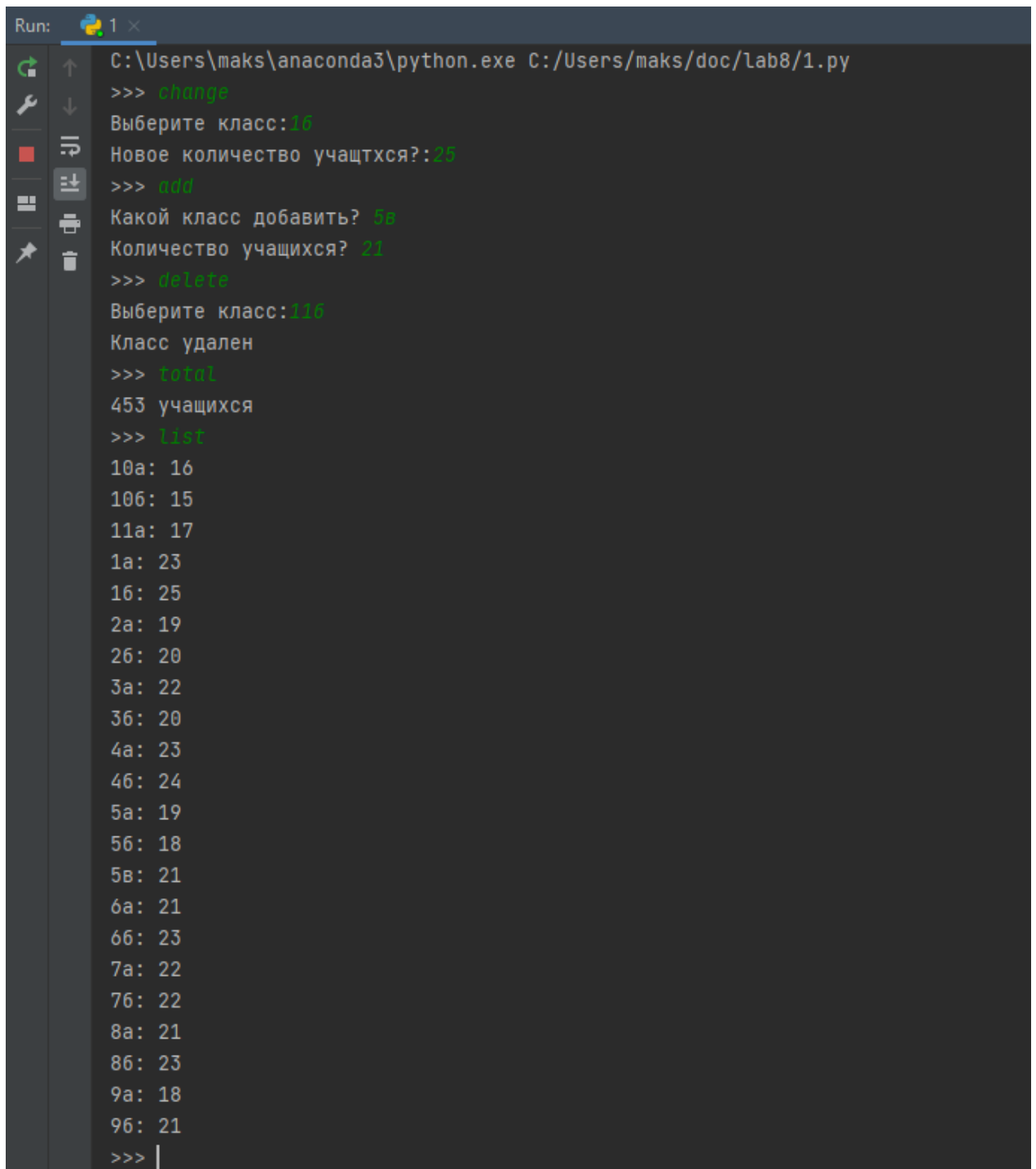
1. Создан общедоступный репозиторий на GitHub. Дополнен файл .gitignore необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm.
2. Проработан пример из лабораторной работы, рис. 1



```
Run: primer1 x
C:\Users\maks\anaconda3\python.exe C:/Users/maks/doc/lab8/primer1.py
>>> add
Фамилия и инициалы? Перельман А. И.
Должность? Повар
Год поступления? 2014
>>> add
Фамилия и инициалы? Эрдман В. М.
Должность? Официант
Год поступления? 2018
>>> add
Фамилия и инициалы? Мюллер Т. Н.
Должность? Директор
Год поступления? 2013
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| № | Ф.И.О. | Должность | Год |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Мюллер Т. Н. | Директор | 2013 |
| 2 | Перельман А. И. | Повар | 2014 |
| 3 | Эрдман В. М. | Официант | 2018 |
+-----+-----+-----+-----+
>>> select 5
1: Мюллер Т. Н.
2: Перельман А. И.
>>>
```

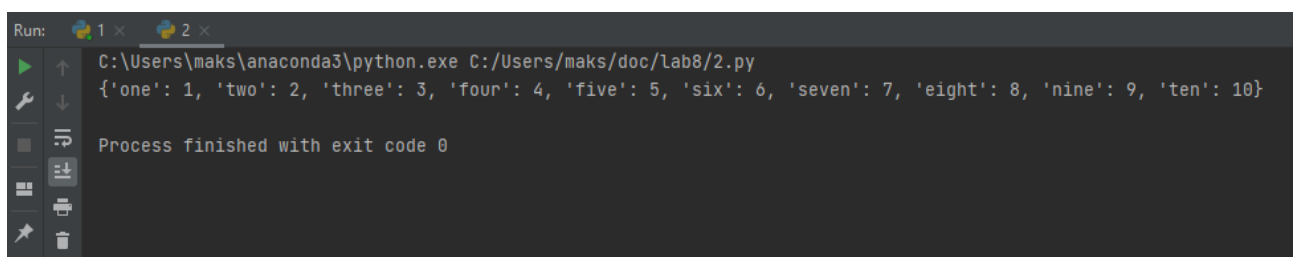
Рисунок 1 – Пример

3. Выполнены задания из методики, рис. 2-3



```
Run: 1 x
C:\Users\maks\anaconda3\python.exe C:/Users/maks/doc/lab8/1.py
>>> change
Выберите класс: 16
Новое количество учащихся?: 25
>>> add
Какой класс добавить? 5a
Количество учащихся? 21
>>> delete
Выберите класс: 116
Класс удален
>>> total
453 учащихся
>>> list
10a: 16
106: 15
11a: 17
1a: 23
16: 25
2a: 19
26: 20
3a: 22
36: 20
4a: 23
46: 24
5a: 19
56: 18
5в: 21
6a: 21
66: 23
7a: 22
76: 22
8a: 21
86: 23
9a: 18
96: 21
>>> |
```

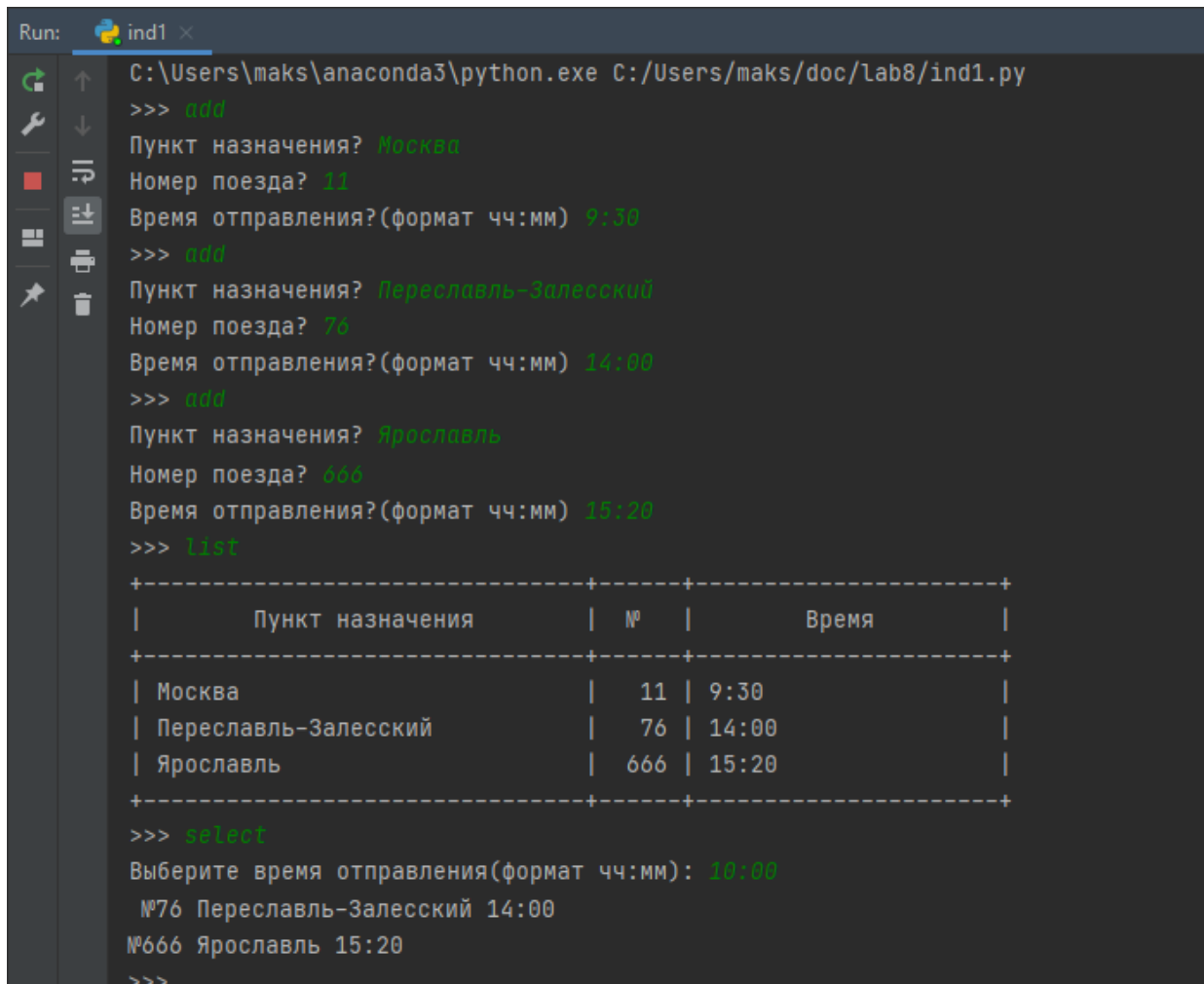
Рисунок 2 – Задание 1



```
Run: 1 x 2 x
C:\Users\maks\anaconda3\python.exe C:/Users/maks/doc/lab8/2.py
{'one': 1, 'two': 2, 'three': 3, 'four': 4, 'five': 5, 'six': 6, 'seven': 7, 'eight': 8, 'nine': 9, 'ten': 10}
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3 – Задание 2

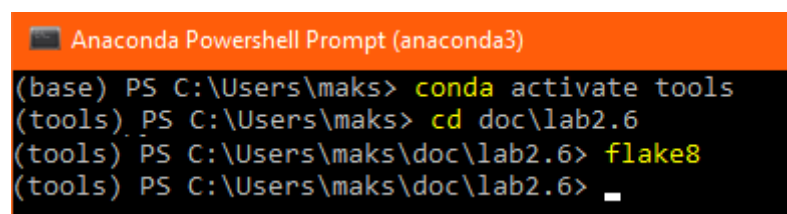
4. Выполнено индивидуальное задание варианта 6, рис. 4



```
Run: ind1 x
C:\Users\maks\anaconda3\python.exe C:/Users/maks/doc/lab8/ind1.py
>>> add
Пункт назначения? Москва
Номер поезда? 11
Время отправления?(формат чч:мм) 9:30
>>> add
Пункт назначения? Переславль-Залесский
Номер поезда? 76
Время отправления?(формат чч:мм) 14:00
>>> add
Пункт назначения? Ярославль
Номер поезда? 666
Время отправления?(формат чч:мм) 15:20
>>> list
+-----+-----+-----+
| Пункт назначения | № | Время |
+-----+-----+-----+
| Москва          | 11 | 9:30  |
| Переславль-Залесский | 76 | 14:00 |
| Ярославль       | 666 | 15:20 |
+-----+-----+-----+
>>> select
Выберите время отправления(формат чч:мм): 10:00
№76 Переславль-Залесский 14:00
№666 Ярославль 15:20
>>>
```

Рисунок 4 – Индивидуальное задание

5. Программы проверены на flake8, рис. 5



```
Anaconda PowerShell Prompt (anaconda3)
(base) PS C:\Users\maks> conda activate tools
(tools) PS C:\Users\maks> cd doc\lab2.6
(tools) PS C:\Users\maks\doc\lab2.6> flake8
(tools) PS C:\Users\maks\doc\lab2.6> _
```

Рисунок 5 – Проверка заданий

Контрольные вопросы:

1. Что такое словари в языке Python?

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?

Можно, при этом функция `len()` предоставит количество связей ключ+значение.

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

Элементы словаря перебираются в цикле `for` также, как элементы других сложных объектов. Однако "по умолчанию" извлекаются только ключи. Но по ключам всегда можно получить значения.

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

В словаре доступ к значениям осуществляется по ключам, которые заключаются в квадратные скобки: `dict[key]`.

Также метод `get()` позволяет получить элемент по его ключу: `dict.get(key)`. Равносильно `dict[key]`, если ключ присутствует в словаре. Если ключ отсутствует в словаре, то выражение `словарь[ключ]` приведет к возникновению исключительной ситуации, тогда как выражение `словарь.get(ключ, значение)` в этом случае вернет значение, по умолчанию значение равно `None`.

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

Конструкцией `dict[key] = value` можно установить новую связку ключ+значение. Также с помощью `setdefault()` можно добавить элемент в словарь: `dict.setdefault(key, value)`

6. Что такое словарь исключений?

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.

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.

У функции `zip()` множество сценариев применения. Например, она пригодится, если нужно создать набор словарей из двух массивов, каждый из которых содержит имя и номер сотрудника.

Функция `zip()` принимает итерируемый объект, например, список, кортеж, множество или словарь в качестве аргумента. Затем она генерирует список кортежей, которые содержат элементы из каждого объекта, переданного в функцию.

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

Модуль `datetime` предоставляет классы для обработки времени и даты разными способами. С её помощью можно получить текущую дату, найти разницу между датами, получить старые и будущие даты, проводить операции над датами.

Вывод: в ходе занятия были приобретены навыки по работе со словарями при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x