

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

Институт
цифрового развития

Кафедра
инфокоммуникаций

ОТЧЕТ

ПОЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ №2.6

**Дисциплины «Основы кросс платформенного
программирования**

»

Выполнил:
Якупов Эльдар Алмазович
1курс, группа ИТС-б-о-21-1,
11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»,
направленность (профиль)
«Инфокоммуникационные системы и
сети», очная форма обучения

(подпись)

Руководитель практики: Воронкин
Р.А., канд. техн. наук, доцент кафедры
инфокоммуникаций

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

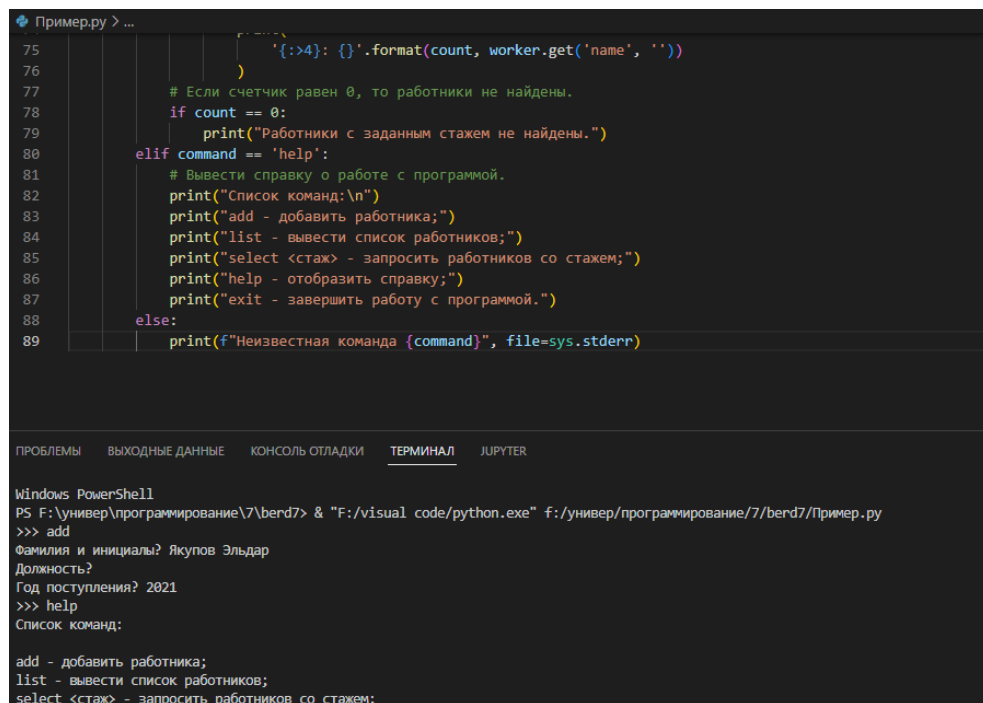
Ставрополь, 2022 г.

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

Создал новый репозиторий <https://github.com/Blekroyt/berd7.git>

Ход работы:

Пример:



```
Пример.ру > ...
75         '{:>4}: {}'.format(count, worker.get('name', ''))
76     )
77     # Если счетчик равен 0, то работники не найдены.
78     if count == 0:
79         print("Работники с заданным стажем не найдены.")
80 elif command == 'help':
81     # Вывести справку о работе с программой.
82     print("Список команд:\n")
83     print("add - добавить работника;")
84     print("list - вывести список работников;")
85     print("select <стаж> - запросить работников со стажем;")
86     print("help - отобразить справку;")
87     print("exit - завершить работу с программой.")
88 else:
89     print(f"Неизвестная команда {command}", file=sys.stderr)
```

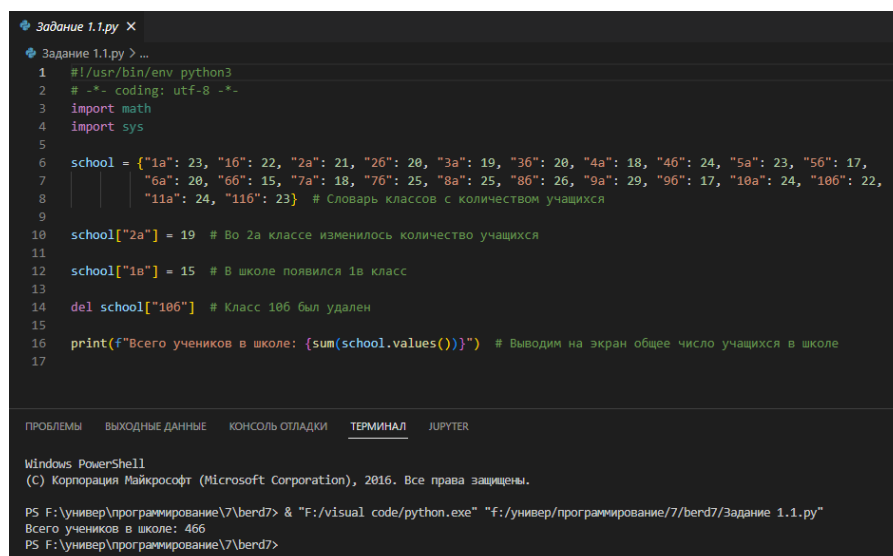
ПРОБЛЕМЫ Выходные данные КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ **ТЕРМИНАЛ** JUPYTER

Windows PowerShell
PS F:\универ\программирование\7\berd7> & "F:\visual code\python.exe" f:\универ\программирование\7\berd7\Пример.py
>>> add
Фамилия и инициалы? Якупов Эльдар
Должность?
Год поступления? 2021
>>> help
Список команд:

add - добавить работника;
list - вывести список работников;
select <стаж> - запросить работников со стажем;

Рисунок 1. Работа программы « Пример »

Задание 1.1:



```
Задание 1.1.ру X
Задание 1.1.ру > ...
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3 import math
4 import sys
5
6 school = {"1a": 23, "1b": 22, "2a": 21, "2b": 20, "3a": 19, "3b": 20, "4a": 18, "4b": 24, "5a": 23, "5b": 17,
7         "6a": 20, "6b": 15, "7a": 18, "7b": 25, "8a": 25, "8b": 26, "9a": 29, "9b": 17, "10a": 24, "10b": 22,
8         "11a": 24, "11b": 23} # Словарь классов с количеством учащихся
9
10 school["2a"] = 19 # Во 2а классе изменилось количество учащихся
11
12 school["1b"] = 15 # В школе появился 1в класс
13
14 del school["10b"] # Класс 10б был удален
15
16 print(f"Всего учеников в школе: {sum(school.values())}") # Выводим на экран общее число учащихся в школе
17
```

ПРОБЛЕМЫ Выходные данные КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ **ТЕРМИНАЛ** JUPYTER

Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

PS F:\универ\программирование\7\berd7> & "F:\visual code\python.exe" "F:\универ\программирование\7\berd7\Задание 1.1.py"
Всего учеников в школе: 466
PS F:\универ\программирование\7\berd7>

Рисунок 2. Работа программы « Задание1.1 »

Задание 1.2:

```
Задание 1.2.py > ...
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- кодировка: utf-8 -*-
3  import math
4  import sys
5
6  def rev_key(dct):
7      dct_new = dict()
8      for i, v in dct.items():
9          for w in v:
10             dct_new[w] = dct_new.get(w, []) + [i]
11      return dct_new
12
13
14  dct = {2: 'ccc', 4: 'aaa', 6: 'bbb'}
15  print(rev_key(dct))
16
```

ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ JUPYTER

Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

PS F:\универ\программирование\7\berd7> & "F:/visual code/python.exe" "f:/универ/программирование/7/berd7/Задание 1.2.py"
{'c': [2, 2, 2], 'a': [4, 4, 4], 'b': [6, 6, 6]}

PS F:\универ\программирование\7\berd7>

Рисунок 3. Работа программы «Задание1.2»

Задание индивидуальное:

```
Индивидуальное.py > ...
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- кодировка: utf-8 -*-
3  import math
4  import sys
5
6  if __name__ == '__main__':
7      # Список .
8      spisoks = []
9
10     # Организовать бесконечный цикл запроса команд.
11     while True:
12         # Запросить команду из терминала.
13         command = input(">>> ").lower()
14
15         # Выполнить действие в соответствие с командой.
16         if command == 'exit':
17             break
18
19         elif command == 'add':
```

ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ ТЕРМИНАЛ JUPYTER

PS F:\универ\программирование\7\berd7> & "F:/visual code/python.exe" f:/универ/программирование/7/berd7/Индивидуальное.py
>>> add
Фамилия, Имя Якупов Эльдар
Номер телефона 89624427256
Дата рождения 29.04.2000
>>> list

Фамилия, Имя	Номер телефона	Дата рождения
Якупов Эльдар	89624427256	29.04.2000

Рисунок 4. Работа программы «индивидуальное»

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?

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

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

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 же 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? Операция `dict[key]` вернет элемент словаря `dict` с ключом `key`.

Операция вызывает исключение `Key Error`, если ключ `key` отсутствует в словаре.

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

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()* 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?

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.

date time включает различные компоненты:

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

Вывод: Я приобрёл навыки по работе со словарями при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.