

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №2.6

Работа со словарями в языке Python

по дисциплине «Технологии программирования и алгоритмизация»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Перваков А.А. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р.А. _____
(подпись)

Ставрополь 2021

Цель работы: Приобретение навыков по работе со словарями при написании программ с помощью языка программирования Python

Ход работы:

1. Пример

- 1.1 Создал новый репозиторий для лабораторной работы на github;
- 1.2 Клонировал репозиторий на компьютер;
- 1.3 Создал новый PyCharm проект для примера в папке репозитория;
- 1.4 Проработал и проверил пример, проверил команду select (рис.1) ;

```
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| No |          Ф.И.О.          |      Должность      |   Год   |
+-----+-----+-----+-----+
|  1 | Петров А.С.              | Администратор       |  2017   |
|  2 | Федоров И.И.             | Менеджер            |  2019   |
+-----+-----+-----+-----+
>>> select 3
      1: Петров А.С.
      2: Федоров И.И.
>>> select 4
      1: Петров А.С.
>>>
```

Рисунок 1 – работа команды select

2. Задание 1

- 2.1 Создал еще один PyCharm проект в папке репозитория;
- 2.2 Написал код для задания 1;
- 2.3 Проверил код на работоспособность (рис.2) ;

```
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Rader09/Project/lab2.6/zadanie1.py
Название изменяемого класса: 3a
Кол-во учеников изменяемого класса: 28
Название нового класса: 7a
Кол-во учеников нового класса: 14
Название расформировываемого класса: 5a
Начальная школа: {'1a': 20, '1б': 29, '2a': 17, '2б': 18, '3a': 28, '3б': 15, '4a': 22, '4б': 31, '5б': 21, '6a': 24, '6б': 23, '7a': 14}
Количество учеников в начальной школе: 262

Process finished with exit code 0
|
```

Рисунок 2 – задание 1

3. Задание 2

3.1 Создал аналогичный файл для задания 2;

3.2 Написал код для задания 2 (рис.4) ;

3.3 Произвел компиляцию (рис.3) ;

```
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Rader09/Project/lab2.6/zadanie2.py
{'alpha': 1, 'delta': 2, 'bravo': 3, 'foxtrot': 4}

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3 – результат работы

```
if __name__ == '__main__':
    slovar1 = {1: 'alpha', 2: 'delta', 3: 'bravo', 4: 'foxtrot'}
    slovar2 = slovar1.items()
    reverb = {r: element for element, r in slovar2}
    print(reverb)
```

Рисунок 4 – код

4. Индивидуальное задание

4.1 Написал код для индивидуального задания согласно своему варианту;

4.2 Проверил работу кода(рис.5) ;

```
Введите команду> list
+-----+-----+-----+-----+
| № |      Фамилия      |      Имя      |      Телефон      |      Дата рождения      |
+-----+-----+-----+-----+
|  1 | Ардеев            | Дмитрий       | 79819943263 | 4.10.2000 |
|  2 | Романов           | Сергей        | 79735264327 | 5.7.1995  |
|  3 | Сабуров           | Андрей        | 79813463627 | 12.10.2001 |
+-----+-----+-----+-----+
Введите команду> task
Введите месяц рождения> 10
+-----+-----+-----+-----+
| № |      Фамилия      |      Имя      |      Телефон      |      Дата рождения      |
+-----+-----+-----+-----+
|  1 | Ардеев            | Дмитрий       | 79819943263 | 4.10.2000 |
|  2 | Сабуров           | Андрей        | 79813463627 | 12.10.2001 |
+-----+-----+-----+-----+
Введите команду> |
```

Рисунок 5 – работа команды task

Контрольные вопросы

1. Что такое словари в языке Python?

Словари в python – это структура данных, предназначенная для хранения произвольных объектов с доступом по ключу.

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

Функция len() может быть использована при работе со словарями. len() возвращает целое число, представляющее количество пар key:value в словаре.

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

Clear – удаляет все элементы словаря, оставляя сам словарь.

Copy – копирует словарь.

Fromkeys – позволяет создать словарь из списка, элементы которого становятся ключами.

Get – позволяет получить элементы по его ключу.

Pop – удаляет из словаря элемент по указанному ключу и возвращает произвольный элемент.

Popitem – не принимает аргументов, удаляет и возвращает произвольный элемент.

Setdefault – позволяет добавить элемент в словарь.

Update – позволяет добавить словарь в другой словарь.

4. Какими способами можно получить значения из словаря по ключу? Чтобы получить значения из словаря по ключу необходимо использовать метод keys.

5. Какими способами можно установить значение в словаре по ключу? Чтобы установить значение в словаре по ключу необходимо написать имя словаря, а за ним в квадратных скобках ключ.

6. Что такое словарь исключений?

Словарь исключений – это словарь, который содержит конструкции, используемые для сигнализации о важном событии, которое происходит при выполнении программы.

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. Функция `zip()` в Python создает итератор, который объединяет элементы из нескольких источников данных.

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

Этот модуль позволяет управлять датами и временем, представляя их в таком виде, в котором пользователи смогут их понимать. С помощью модуля `datetime` можно:

- получить текущие дату и время;
- получить текущее время;
- получить текущую дату;
- создать объекты даты и времени;
- получить разницу для двух дат;
- получить прошлые и будущие даты;
- производить арифметические операции с датами.
- работать с часовыми поясами;
- конвертировать часовые пояса.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки по работе со словарями при написании программ с помощью языка программирования Python.