

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

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №9
дисциплины «Программирование на Python»

Выполнила:
Кубанова Ксения Олеговна
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника», очная
форма обучения

(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р. А.

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023 г.

Тема: работа со словарями

Цель: приобретение навыков по работе со словарями при написании программ.

Порядок выполнения работы

Задание 1.

Использовать словарь, содержащий следующие ключи: фамилия и инициалы работника; название занимаемой должности; год поступления на работу. Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод с клавиатуры данных в список, состоящий из заданных словарей;
- записи должны быть размещены по алфавиту;
- вывод на дисплей фамилий работников, чей стаж работы в организации превышает
 - значение, введенное с клавиатуры;
 - если таких работников нет, вывести на дисплей соответствующее сообщение.

Код задания предоставлен в файле *prim1.py*.

Вывод программы:

```
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| № | Ф.И.О. | Должность | Год |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Ivanov I.I. | programmer | 2010 |
| 2 | Sidorov S.S. | buhgalter | 2017 |
+-----+-----+-----+-----+
>>> select 2021
Работники с заданным стажем не найдены.
>>> help
Список команд:

add - добавить работника;
list - вывести список работников;
select <стаж> - запросить работников со стажем;
help - отобразить справку;
exit - завершить работу с программой.
>>> exit
PS C:\Users\Сергей\OneDrive\Рабочий стол\ДЗ\2 курс\пргрм на пит\2.6\Labpy2.6\prog>
```

Рисунок 1 – вывод примера 1

Индивидуальное задание 1.

В6: использовать словарь, содержащий следующие ключи: название пункта назначения; номер поезда; время отправления. Написать программу, выполняющую следующие действия: ввод с клавиатуры данных в список, состоящий из словарей заданной структуры; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по названиям пунктов назначения; вывод на экран информации о поездах, отправляющихся после введенного с клавиатуры времени; если таких поездов нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

Код задания предоставлен в файле ind1.py.

Вывод программы:

```
>>> add
Номер поезда? 3
Пункт назначения? Moscow
Время назначения? (час) 18
>>> add
Номер поезда? 2
Пункт назначения? Sankt-Peterburg
Время назначения? (час) 13
>>> list
+-----+-----+-----+-----+
| № | Пункт назначения | Номер поезда | Время отправления |
| 1 | Moscow          | 3            | 18                 |
| 2 | Sankt-Peterburg | 2            | 13                 |
+-----+-----+-----+-----+
>>> select 11
1 Moscow 3 18
2 Sankt-Peterburg 2 13
>>> select 19
Поезда с заданным временем не найдены.
>>> help
Список команд:

add - добавить поезд;
list - вывести список поездов;
select <время> - запросить поезда с временем отправления;
help - отобразить справку;
exit - завершить работу с программой.
>>> exit
PS C:\Users\Сергей\OneDrive\Рабочий стол\ДЗ\2 курс\пргрм на пит\2.6\Labpy2.6\prog>
```

Рисунок 2 – вывод индивидуального задания 1

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. Данные в словаре хранятся в формате ключ – значение.

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

Да, функция len() может быть использована для работы со словарями. Она возвращает количество элементов (пар ключ-значение) в словаре.

3 Какие методы обхода словарей Вам известны?

items(), keys(), values(), clear(), copy(), fromkeys(), get(), pop(), popitem(), setdefault(), update().

4 Какими способами можно получить значения из словаря по ключу?

Использование квадратный скобок, методы get() и pop().

5 Какими способами можно установить значение в словаре по ключу?

С помощью квадратных скобок, метод update() для включения нескольких новых ключей и метод setdefault() для добавления несуществующих ещё ключей, старые не обновляет.

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() принимает одну или несколько последовательностей в качестве аргументов. Итератор заканчивает свою работу, когда достигает конца самой короткой последовательности.

Пример:

```
list1 = [1, 2, 3]
list2 = ['a', 'b', 'c']
list3 = ['x', 'y', 'z']
```

```
zipped = zip(list1, list2, list3)
for item in zipped:
    print(item)
```

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

Модуль datetime в Python предоставляет классы и функции для работы с датами и временем. Он позволяет выполнять различные операции с датами, такие как создание даты или времени, форматирование даты и времени, извлечение информации о дате и времени, а также выполнять арифметические операции с датами.

Некоторые из наиболее часто используемых классов в модуле datetime:

datetime: представляет комбинацию даты и времени.

date: представляет только дату без учета времени.

time: представляет только время без учета даты.

timedelta: представляет разницу между двумя датами или временными значениями.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки по работе со словарями при написании программ.