

Северо-Кавказский федеральный университет

Кафедра инфокоммуникаций СКФУ

**Отчет  
По лабораторной работе №7  
По предмету: «Основы  
кроссплатформенного программирования»**

**Исполнитель:**

Студента группы ИТС-б-з-22-1

Направление подготовки 11.03.02

Инфокоммуникационные  
технологии и системы связи

Пальников Станислав Петрович  
(Ф.И.О.)

**Руководитель дисциплины:**

Воронкин Роман Александрович

Ставрополь, 2023

## Ход выполнения работы:

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The top navigation bar includes File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, Help, and pythonProject16 - modul1.py. The Project tool window on the left shows a project named 'pythonProject16' containing files 'main.py' and 'modul1.py'. The main code editor window displays the following Python script:

```
# Организовать бесконечный цикл запроса команд.
while True:
    # Запросить команду из терминала.
    command = input("=> ").lower()
    # Выполнить действие в соответствие с командой.
    if command == 'exit':
        break
    elif command == 'add':
        # Запросить данные о работнике.
        name = input("Фамилия и инициалы? ")
        post = input("Должность? ")
        year = int(input("Год поступления? "))
        # Создать словарь.
        worker = {
            'name': name,
            'post': post,
            'year': year
        }
        # Сохранить словарь в список.
        workers.append(worker)
        print("Работник успешно добавлен!")
    else:
        print("Команда не распознана. Попробуйте снова.")

if __name__ == '__main__':
    while True:
        if command == 'list':
            for idx, worker in enumerate(workers):
                print(f'{idx + 1}. {worker["name"]} ({worker["post"]})')
        elif command == 'find':
            name = input("Фамилия и инициалы? ")
            post = input("Должность? ")
            for worker in workers:
                if worker['name'] == name and worker['post'] == post:
                    print(f'Найден работник: {worker["name"]} ({worker["post"]})')
                    break
            else:
                print("Работник не найден.")
        else:
            print("Команда не распознана. Попробуйте снова.")

    if command == 'exit':
        break
```

The 'Run' tool window at the bottom shows the command being run: C:/Users/Дмитрий/AppData/Local/Programs/Python39/python.exe C:/Users/Дмитрий/PycharmProjects/pythonProject16/modul1.py. The output pane shows the interaction with the script:

```
>>> add
Фамилия и инициалы? Иванов И. И.
Должность? Плотник
Год поступления? 2023
>>>
```

pythonProject16 / modul1.py

Project

pythonProject16 C:\Users\Дмитрий\PycharmProjects\pythonProject16

main.py modul1.py

File Edit View Navigate Code Refactor Run Tools VCS Window Help pythonProject16 - modul1.py

modul1.py

1 # Добавить словарь в список.  
2 workers.append(worker)  
3 # Отсортировать список в случае необходимости.  
4 if len(workers) > 1:  
5 workers.sort(key=lambda item: item.get('name', ''))  
6 elif command == 'list':  
7 # Заголовок таблицы.  
8 line = '+--{}---{}---{}---{}+'.format(  
9 '-' \* 4,  
10 '-' \* 30,  
11 '-' \* 20,  
12 '-' \* 8  
13 )  
14 print(line)  
15 print('| {:^4} | {:^30} | {:^20} | {:^8} |'.format(  
16 "No",  
17 "Фамилия и имя/отчество",  
18 "Должность",  
19 "Год поступления"))  
20 if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
21 while True:  
22 if command == 'list':  
23 for idx, worker in enumerate(wo...

Run: modul1.x

Фамилия и имя/отчество: Иванов И. И.

Должность? Плотник

Год поступления? 2023

>>> list

No	Ф.И.О.	Должность	Год
1	Иванов И. И.	Плотник	2023

>>>

```
pythonProject16 modul2.py
pythonProject16 C:\Users\Дмитрий\PycharmProjects\pythonProject16\modul2.py
Project modul1.py modul2.py
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3 import sys
4
5 school = {"1a": 23, "16": 22, "2a": 21, "26": 20, "3a": 19, "36": 20, "4a": 21,
6 "6a": 20, "66": 15, "7a": 18, "76": 25, "8a": 25, "86": 26, "9a": 29,
7 "11a": 24, "116": 23} # Словарь классов с количеством учащихся
8
9 school["2a"] = 19 # Во 2а классе изменилось количество учащихся
10
11 school["1b"] = 15 # В школе появился 1в класс
12
13 del school["106"] # Класс 106 был удален
14
15 print(f"Всего учеников в школе: {sum(school.values())}") # Выводим на экран
```

Run: modul1 modul2

C:/Users/Дмитрий/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe  
C:/Users/Дмитрий/PycharmProjects/pythonProject16/modul2.py  
Всего учеников в школе: 466  
Process finished with exit code 0

Ответы на 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.

В языке программирования Python словари (тип dict ) представляют собой еще одну разновидность структур данных наряду со списками и кортежами. Словарь - это изменяемый (как список) неупорядоченный (в отличие от строк, списков и кортежей) набор элементов "ключ: значение". "

"Неупорядоченный" – значит, что последовательность расположения пар не важна. Язык программирования ее не учитывает, в следствие чего обращение к элементам по индексам невозможно.

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

Да может

3. Какие методы обхода словарей Вам известны?

Это методы- clear(), copy(), fromkeys(), get(), pop(), popitem(), setdefault(), update(), items(), keys() values()

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

Метод fromkeys() Метод get()

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

>>> for i in nums:

... print(nums[i])

... one

two

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.

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.

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.

если вы хотели поменять местами ключи и значения:

>>> swapped = dict(zip(my\_dict.values(), my\_dict))

>>> swapped = dict(zip(my\_dict.values(), my\_dict.keys()))

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

Для получения текущего номера года использованы возможности встроенного модуля `datetime`. Для этого вначале запрашивается текущая дата посредством вызова метода `today()` класса `date`. После чего у полученного объекта `today` производится чтение атрибута `year`, который и будет содержать номер текущего года