

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

Институт перспективной инженерии  
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2.6**  
**дисциплины «Искусственный интеллект в профессиональной сфере»**

Выполнила:  
Кятов Амаль Алиевич  
3 курс, группа ЭНЭ-б-о-23-1,  
11.03.04 «Электроника и  
наноэлектроника», очная форма  
обучения

---

(подпись)

Проверил:  
Воронкин Роман Александрович  
доцент

---

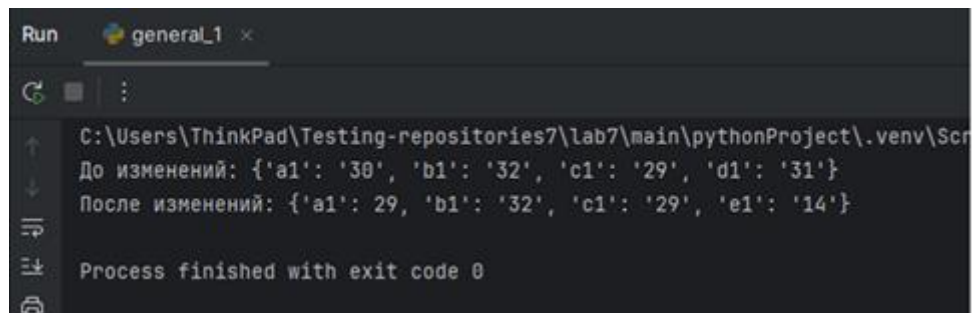
(подпись)

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

Ставрополь, 2024 г.

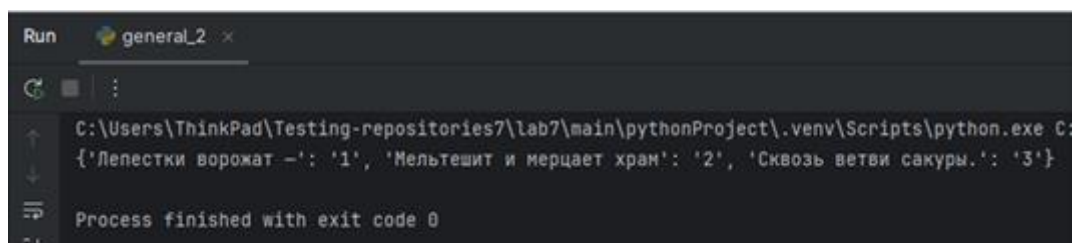
Тема работы: работа со словарями в языке Python.

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



```
Run  general_L1 x
C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories7\lab7\main\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories7\lab7\main\pythonProject\main.py
До изменений: {'a1': '30', 'b1': '32', 'c1': '29', 'd1': '31'}
После изменений: {'a1': 29, 'b1': '32', 'c1': '29', 'e1': '14'}
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1 – Пример задания 1



```
Run  general_L2 x
C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories7\lab7\main\pythonProject\.venv\Scripts\python.exe C:\Users\ThinkPad\Testing-repositories7\lab7\main\pythonProject\main.py
{'Лепестки ворожат -': '1', 'Мельтешит и мерцает храм': '2', 'Сквозь ветви сакуры.': '3'}
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2 – Пример задания 2

9. Решите задачу: создайте словарь, связав его с переменной `school`, и наполните данными, которые бы отражали количество учащихся в разных классах (1а, 1б, 2б, 6а, 7в и т. п.). Внесите изменения в словарь согласно следующему: а) в одном из классов изменилось количество учащихся, б) в школе появился новый класс, с) в школе был расформирован (удален) другой класс. Вычислите общее количество учащихся в школе.
11. Решите задачу: создайте словарь, где ключами являются числа, а значениями – строки. Примените к нему метод `items()`, с помощью полученного объекта `dict_items` создайте новый словарь, "обратный" исходному, т. е. ключами являются строки, а значениями – числа.

```

...     '1a': 25,
...     '16': 30,
...     '26': 28,
...     '6a': 24,
...     '7в': 26
... }
... school['16'] = 32
... school['3a'] = 22
... del school['26']
... total_students = sum(school.values())
... print("Общее количество учащихся в школе:", total_students)
Общее количество учащихся в школе: 129

```

Рисунок 3 – Решение задания 3

```

... original_dict = {
...     1: "apple",
...     2: "banana",
...     3: "cherry",
...     4: "date"
... }
... items = original_dict.items()
... inverted_dict = {value: key for key, value in items}
... print("Исходный словарь:", original_dict)
... print("Инвертированный словарь:", inverted_dict)
Исходный словарь: {1: 'apple', 2: 'banana', 3: 'cherry', 4: 'date'}
Инвертированный словарь: {'apple': 1, 'banana': 2, 'cherry': 3, 'date': 4}

```

Рисунок 4 – Решение задания 4

10. Использовать словарь, содержащий следующие ключи: название начального пункта маршрута; название конечного пункта маршрута; номер маршрута. Написать программу, выполняющую следующие действия: ввод с клавиатуры данных в список, состоящий из словарей заданной структуры; записи должны быть упорядочены по номерам маршрутов; вывод на экран информации о маршрутах, которые начинаются или оканчиваются в пункте, название которого введено с клавиатуры; если таких маршрутов нет, выдать на дисплей соответствующее сообщение.

```
Введите количество маршрутов: >? 3
Введите название начального пункта маршрута 1: >? СЭМ
Введите название конечного пункта маршрута 1: >? КЭП
Введите номер маршрута 1: >? 129
Введите название начального пункта маршрута 2: >? КУМИ
Введите название конечного пункта маршрута 2: >? ВУМИ
Введите номер маршрута 2: >? 180
Введите название начального пункта маршрута 3: >? ФАР
Введите название конечного пункта маршрута 3: >? РАМ
Введите номер маршрута 3: >? 134
Введите название пункта для поиска маршрутов: >? СЭМ
Найденные маршруты:
Маршрут №129: СЭМ -> КЭП
```

Рисунок 5 – Решение индивидуального задания 1

Ответы на вопросы:

1. Что такое словари в языке Python? Словари в Python — это неупорядоченные коллекции произвольных объектов с доступом по ключу. Они также называются ассоциативными массивами или хеш-таблицами.
2. Может ли функция `len()` быть использована при работе со словарями? Да, функцию `len()` можно использовать при работе со словарями. Она возвращает общее количество элементов в словаре.
3. Какие методы обхода словарей Вам известны? `keys()`: возвращает итератор по ключам словаря; `values()`: возвращает итератор по значениям словаря; `items()`: возвращает итератор по парам «ключ-значение».
4. Какими способами можно получить значения из словаря по ключу? Получить значения из словаря по ключу можно с помощью оператора индекса: `словарь_имя[ключ]`.
5. Какими способами можно установить значение в словаре по ключу? Установить значение в словаре по ключу можно с помощью оператора присваивания: `словарь_имя[ключ] = значение`.

6. Что такое словарь включений? Словарь включений — это структура данных в Python, которая позволяет хранить несколько значений одного типа в одном объекте.

7. Самостоятельно изучите возможности функции `zip()` приведите примеры ее использования. Создание новых списков путём объединения элементов из нескольких итерируемых объектов; объединение элементов из двух и более списков в один список; создание нового словаря путём объединения пар «ключ значение» из двух и более словарей.

8. Самостоятельно изучите возможности модуля `datetime`. Каким функционалом по работе с датой и временем обладает этот модуль? Работа с датами и временем; преобразование строк в даты и обратно; вычисление разницы между двумя датами; форматирование дат и времени.

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