

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

Отчет по лабораторной работе №4

на тему: «Работа со словарями в языке Python»

Дисциплина «Введение в системы искусственного интеллекта»

Выполнил: студент группы ИВТ-б-о-18-1 (1)
Болотов А.В.

_____ (подпись)

Проверил: доцент кафедры
инфокоммуникаций
Воронкин Роман Александрович

_____ (подпись)

Ставрополь, 2022 г.

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

Ход работы

Таблица 1 – Исходные данные

Номер варианта	1
----------------	---

Задание

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.

Решение:

```

: # Список
  routes = []
  c = int(input("Введите количество маршрутов: "))
  i = 0
  # Цикл запроса команд, который не сработает, если колич маршрутов 0
  while i < c:
      start_point = input("Введите начальную точку ")
      end_point = input("Введите конечную точку ")
      num = int(input("Введите номер маршрута "))
      # Словарь на основе введен значен
      route = {
          'start_point': start_point,
          'end_point': end_point,
          'num': num
      }
      # Добавл словарь в список
      routes.append(route)
      i += 1

  #Сортировка списка
  if len(routes) > 1:
      sorted_routes = sorted(routes, key=lambda row: row['num'])
  # Вывод всех сформированных маршрутов
  for route in sorted_routes:
      print(route['num'], route['start_point'], '-', route['end_point'], '\n')

  #Ввод названия маршрута для вывода о нем инфы
  point = input("Введите название пункта маршрута ")
  s = ''
  for route in sorted_routes:
      if route['start_point'] == point or route['end_point'] == point:
          s += str(route['num']) + ' ' + route['start_point'] + ' - ' + route['end_point'] + '\n'

  if s == '':
      s = 'Не найдено маршрутов в пункте'

  print(s)

```

Рисунок 1 – Решение задачи Ч.1

```

Введите количество маршрутов: 3
Введите начальную точку X
Введите конечную точку Y
Введите номер маршрута 1
Введите начальную точку Y
Введите конечную точку Z
Введите номер маршрута 2
Введите начальную точку Z
Введите конечную точку X
Введите номер маршрута 3
1 X - Y

2 Y - Z

3 Z - X

Введите название пункта маршрута X
1 X - Y
3 Z - X

```

Рисунок 2 – Решение задачи Ч.2

Случай, когда введенный в конце пункт маршрута отсутствует в словаре:

```
routes = []
c = int(input("Введите количество маршрутов: "))
i = 0
while i < c:
    start_point = input("Введите начальную точку ")
    end_point = input("Введите конечную точку ")
    num = int(input("Введите номер маршрута "))
    route = {
        'start_point': start_point,
        'end_point': end_point,
        'num': num
    }
    routes.append(route)
    i += 1

if len(routes) > 1:
    sorted_routes = sorted(routes, key=lambda row: row['num'])

for route in sorted_routes:
    print(route['num'], route['start_point'], '-', route['end_point'], '\n')

point = input("Введите название пункта маршрута ")
s = ''
for route in sorted_routes:
    if route['start_point'] == point or route['end_point'] == point:
        s += str(route['num']) + ' ' + route['start_point'] + ' - ' + route['end_point'] + '\n'

if s == '':
    s = 'Не найдено маршрутов в пункте'

print(s)
```

Рисунок 3 – Решение задачи Ч.3

```
Введите количество маршрутов: 3
Введите начальную точку x
Введите конечную точку y
Введите номер маршрута 1
Введите начальную точку y
Введите конечную точку z
Введите номер маршрута 2
Введите начальную точку z
Введите конечную точку x
Введите номер маршрута 3
1 x - y

2 y - z

3 z - x

Введите название пункта маршрута g
Не найдено маршрутов в пункте
```

Рисунок 4 – Решение задачи Ч.4

Вывод: были получены по работе со словарями при написании программ с помощью языка программирования Python.