Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный технический университет»

Кафедра «Вычислительная техника»

**Отчет по лабораторной работе №3**

Дисциплина: «Разработка профессиональных приложений»

Файлы и словари

Вариант № 22

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-21

Старостин К. А.

Проверил:

преподаватель кафедры

«Вычислительная техника»

Исхаков Ильнур Ирекович

Ульяновск, 2023

# Задание по варианту

Необходимо реализовать 22 вариант: История столовой: №, наименование блюда, количество в граммах, время подачи, время замены (во сколько закончилось), остаток.

# Требования к программе

1. Пусть дана некоторая директория (папка). Посчитайте количество файлов в данной директории (папке) и выведите на экран.

2.    Пусть   дан   файл   data.csv,   в   котором   содержится информация в соответствии с вариантом:

Считайте информацию из файла в соответствующую структуру (словарь):

2.1. Выведите информацию об объектах, отсортировав их по одному полю (строковому).

2.2. Выведите информацию об объектах, отсортировав их по одному полю (числовому).

2.3. Выведите информацию, соответствующую какому-либо критерию (например, для студентов - тех, у кого возраст больше какого-либо значения)

3.    Добавьте к программе возможность сохранения новых данных обратно в файл.

# Описание реализации

Для программы реализован были реализованы 6 методов: count\_files() – подсчёт количества файлов в выбранной директории, full\_cvs – заполнение словаря, sort\_num – сортировка словаря по номеру столовой, sort\_str – сортировка по строковому полю, write – функция чтения данных и занесение их в словарь, sort\_dict\_name – функция сортировки по критерию.

В функции count\_files считывается количество файлов в папке, которую задал пользователь с использованием класса Path из библиотеки pathlib.

Заполнение словаря в функции write происходит следующим образом: открывается файл, формата .cvs и считывается, потом с помощью цикла for пробегаемся по данным и записываем их в словарь.

Функция сортировки по номеру, sort\_num, происходит за счёт конструкции:

for elem in sorted(thedict.items(), key=lambda x: int(x[0][0])):  
 print(elem[0], \*elem[1])

С помощью цикла for пробегаемся по элементам словаря. Метод sorter() принимает в параметры элементы словаря и ключ, по которому происходит сортировка.

Сортировка по строкам, sort\_str, происходит по такому же принципу, что и сортировка по числам.

Сортировка по критерию, sort\_dict\_name, с помощью for пробегаемся по циклу и выводим те строки, в которых название «aqua».

Запись в файл, full\_cvs, сначала происходит считывание данных с клавиатуры, после данные записываются в словарь. После этого файл считывается на чтение и благодаря циклу for происходит запись словаря, содержащий предыдущие и новые данные. После этого закрываем файл.

# Описание возникших затруднений

Проблемы возникли с подсчётом количества файлов в директории и сортировками. Такие проблемы возникли из-за нехватки знаний, изучив данный вопрос, проблема была решена.

# Результат работы программы

## 

Рисунок Вывод без сортировки

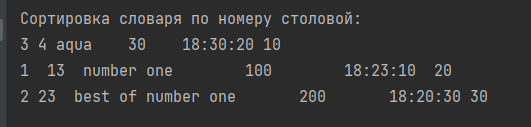
****

Рисунок Сортировка по номеру столовой



Рисунок Сортировка по критерию

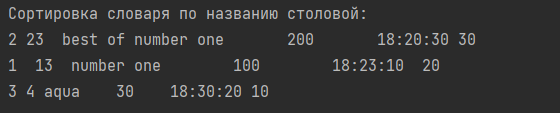


Рисунок Сортировка по названию

# Код

from pathlib import Path  
import csv  
  
def count\_files():  
 folder\_name = input("Введите путь директории: ")  
 folder = Path(folder\_name)  
 if folder.is\_dir():  
 folder\_count = len([1 for file in folder.iterdir()])  
  
 print(f"В директории {folder\_name} имеется {folder\_count} объектов.")  
  
  
def full\_csv(thedict):  
 key\_input = input('Введите первичный ключ: ')  
 number\_input = input('Введите номер столовой: ')  
 name\_inp = input('Введите название столовой: ')  
 count\_dish\_inp = input('Введите количество блюда в граммах: ')  
 rep\_time\_inp = input('Введите время замены блюда в формате (ЧЧ:ММ:СС): ')  
 rest\_inp = input('Введите остаток блюда в граммах: ')  
  
 thedict[key\_input] = [number\_input, name\_inp, count\_dish\_inp, rep\_time\_inp, rest\_inp]  
 with open('data.csv', 'w') as f:  
 for elem in thedict:  
 f.write(elem + "," + thedict[elem][0] + "," + thedict[elem][1] + ", " + thedict[elem][2] + ", " + thedict[elem][3] +  
 "," + thedict[elem][4] + "\n")  
 f.close()  
  
def sort\_num(thedict):   
 print("Сортировка словаря по номеру столовой:")  
 for elem in sorted(thedict.items(), key=lambda para: int(para[0][0])):  
 print(elem[0], \*elem[1])  
 print("")  
  
  
def sort\_str(thedict):   
 print("Сортировка словаря по названию столовой:")  
 for elem in sorted(thedict.items(), key=lambda para: para[1][2]):  
 print(elem[0], \*elem[1])  
 print("")  
  
  
def write(thedict):   
 with open("data.csv", "r") as f:  
 # reader = csv.DictReader(f)  
 reader = csv.reader(f)  
 for line in reader:  
 thedict[line[0]] = line[1:]  
  
  
def sort\_dict\_name(thedict):  
 print("Строки, в которых имя товара 'aqua': ")  
 for elem in thedict:  
 if thedict[elem][1] == 'aqua':  
 print(elem, \*thedict[elem])  
  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 thedict = {}  
 count\_files()  
 write(thedict)  
  
 print("Ключ, Номер столовой, Название столовой, Кол-во блюда, Время замены блюд, Остаток")  
 for elem in thedict:  
 print(elem, \*thedict[elem])  
 print("\n")  
  
 sort\_num(thedict)  
 sort\_str(thedict)  
 sort\_dict\_name(thedict)  
  
 check = input('Add newline to file? Enter y/n: ')  
 if check == 'y':  
 full\_csv(thedict)  
 print("Данные успешно сохранены!")  
 else:  
 print("Программа остановлена")