

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

Факультет: Информатика и вычислительная техника

Кафедра: Кибербезопасность информационных систем

**Лабораторная работ №6**

Выполнил обучающийся гр.ВКБ21

Юровского Никиты Владимировича

(Фамилия, Имя, Отчество)

Проверила:

Ст.Пр. Жданова Марина Михайловна

(должность, Фамилия, Имя, Отчество)

Ростов-на-Дону

2024

**Лабораторная работа №6**

**Тема: «СЛОВАРИ»**

Вариант 2

1. Пусть дан словарь. Посчитайте и выведите сколько в словаре ключей.

Решение:

slovar = {  
 "key1": "строка",  
 "key2": True,  
 "key3": 36474,  
 "key4": {"nested\_key": "nested\_value"},  
 "key5": [1, 'Привет', True],  
 "key6": 47474.998,  
}  
  
print(f"количество ключей: {len(slovar.keys())}")

1. Пусть дан файл students.csv, в котором содержится информация о студентах в виде:

№;ФИО;Возраст;Группа

1;Иванов Иван Иванович;23;БО-111111

2;Сидоров Семен Семенович;23;БО-111111

3;Яшков Илья Петрович;24;БО-222222

...

Считайте информацию из файла в структуру: [[No, ФИО, Возраст, Группа],[No, ФИО, Возраст, Группа],[No, ФИО, Возраст, Группа]] (список списков). Выведите информацию о студентах, отсортировав их по возрасту.

Решение:

with open("students.csv", encoding="utf-8") as file: #encoding="utf-8" чтобы считывалась кирилица  
 lst = file.read().split("\n") #считываю построчно и формирую спикок по переносу  
 stud\_list = [stud.split(";") for stud in lst] #формирую списки из значений в строчке, списки сохраняю в списке stud\_list  
 slovar = {}  
 for i in stud\_list[1:]: #срез без первой строки c фио, заполняю словарь  
 slovar[i[0]] = i[1:] #i[0]-ключ i[1:]-значение  
  
 sorted\_list = sorted(slovar.items(),key=lambda item: item[1][1]) # Сортируем по возрасту (2-му элементу в списке)  
'''  
item[1][1]   
первая единица обращение к списоку, потому что 0 - это ключ,   
вторая единица обращение к элементу списока  
'''  
sorted\_my\_dict = dict(sorted\_list) #применяю, чтобы создать словарь (степик 6.1)  
  
for i in range(len(sorted\_list)):  
 print(sorted\_list[i])

1. Добавьте к задаче №2 пользовательский интерфейс по уменьшению возраста всех студентов на 1.
2. Добавьте к пользовательскому интерфейсу из задачи №3 возможность сохранения новых данных обратно в файл.

Решение:

from tkinter import \*  
  
with open("students.csv", encoding="utf-8") as f:  
 lst = f.read().split("\n")  
 stud\_list = [stud.split(";") for stud in lst]  
 header = stud\_list[0] #заголовок  
 my\_dict = {i[0]: i[1:] for i in stud\_list[1:]}  
  
root = Tk()  
root.title("task\_3")  
root.geometry(f"600x250+500+200")  
  
  
def decrease\_age\_by\_1():  
 global my\_dict, students  
 students.delete(0, END)  
 for key, value in my\_dict.items():  
 try:  
 age = int(value[1])  
 new\_age = age - 1  
 new\_value = value[:1] + [str(new\_age)] + value[2:]  
 my\_dict[key] = new\_value  
 except (ValueError, IndexError):  
 print(f"Ошибка обработки данных для студента {key}: {value}")  
 continue  
  
 for key, value in my\_dict.items():  
 students.insert(END, f"{key}: {' '.join(value[:2])}")  
  
  
def save\_to\_file():  
 global my\_dict, header  
 try:  
 with open("students", "w", encoding="utf-8") as file: # Сохраняем в исходный файл  
 file.write(";".join(header) + "\n") # Записываем заголовок  
 for key, value in my\_dict.items():  
 file.write(f"{key};{';'.join(value)}\n")  
 print("Данные успешно сохранены!")  
 except Exception as e:  
 print(f"Ошибка при сохранении файла: {e}")  
  
  
# Метка заголовка  
title = Label(root,  
 text="Студенты",  
 font=("Arial", 20)  
 )  
title.pack(pady=10) # Отступ сверху для заголовка  
  
# Создание фрейма для списка студентов  
frame\_left = Frame(root)  
frame\_left.pack(side=LEFT, padx=10, pady=10) # Размещаем слева с отступами  
  
# Окно для отображения студентов  
students = Listbox(frame\_left,  
 width=35,  
 font=("Arial", 15),  
 )  
students.pack() # Размещаем список в левом фрейме  
  
# Заполнение списка студентов  
for key, value in my\_dict.items():  
 students.insert(END, f"{key}: {' '.join(value[:2])}")  
  
# Создание фрейма для кнопок  
frame\_right = Frame(root)  
frame\_right.pack(side=RIGHT, padx=10, pady=10) # Размещаем справа с отступами  
  
# Кнопка уменьшить возраст на 1  
decreasing = Button(frame\_right,  
 text="Уменьшить возраст на 1",  
 command=decrease\_age\_by\_1,  
 font=("Arial", 20)  
 )  
decreasing.pack(pady=5) # Отступ между кнопками  
  
# Кнопка сохранить  
saving = Button(frame\_right,  
 text="Сохранить",  
 command=save\_to\_file, # Добавлено command  
 pady=15,  
 padx=15,  
 font=("Arial", 20)  
 )  
saving.pack(pady=5) # Отступ между кнопками  
  
root.mainloop()