Министерство образования Республики Беларусь

УО «Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №5**

По дисциплине: “Языки программирования”

Тема: “Файловая система”**Вариант №12**

**Выполнил**: студент 1 курса группы ПО-7 Малинин Е.А.

**Проверила:** Дряпко А. В.

Брест 2021

**Постановка задачи:**

Улучшить знания языка программирования Python и выполнить заданные задания

**Код программы:**

mport os  
import csv  
from pprint import pprint  
from typing import List, Tuple, Union  
  
Header = List[str]  
Students = List[List[Union[str, int]]]  
  
  
def load(filename: str) -> Tuple[Header, Students]:  
 with open(filename, 'r', encoding='utf-8') as file:  
 reader = csv.reader(file, delimiter=';')  
 students = list(reader)  
 header = students.pop(0)  
  
 for student in students:  
 student[0] = int(student[0])  
 student[2] = int(student[2])  
  
 print\_more\_22(f'Загружено из "{filename}":', header, students)  
 return header, students  
  
  
def print\_more\_22(text: str, header, students) -> None:  
 if text:  
 print(text)  
 if header:  
 print('Header:')  
 pprint(header)  
 if students:  
 print('Students:')  
 for student in students:  
 if student[2] > 22:  
 pprint(student)  
 print()  
  
  
def decrease(students) -> None:  
 for student in students:  
 student[2] += 1  
 print\_more\_22('\nУвеличено на 1:', None, students)  
  
  
def save(filename: str, header, students) -> None:  
 pprint(header)  
 print(students)  
  
 with open(filename, 'w', encoding='utf-8') as file:  
 writer = csv.writer(file, delimiter=';', lineterminator='\n')  
 writer.writerows([header] + students)  
  
 print\_more\_22(f'Сохранено в "{filename}":', header, students)  
  
  
def check\_dir(directory: str = '.'):  
 files = os.listdir(directory)  
 print(f'Файлов в папке "{directory}" {len(files)}:', \*files, sep='\n ', end='\n\n')  
  
  
def menu(header, students) -> None:  
 print('\nМеню:')  
 print('1: Увеличиь возраст всех студентов на 1')  
 print('2: Сохранить')  
 print('3: Сохранить обратно в файл')  
 print('4: Загрузить')  
 print('0: Выход из программы')  
 while True:  
 inp = input('[MENU] Выберите вариант: ')  
 if inp == '1':  
 decrease(students)  
 elif inp == '2':  
 filename = 'files/' + input('Введите название файла для сохранения: ')  
 save(filename, header, students)  
 elif inp == '3':  
 filename = 'files/students.csv'  
 save(filename, header, students)  
 elif inp == '4':  
 filename = 'files/' + input('Введите название файла для загрузки: files/')  
 header, students = load(filename)  
 elif inp == '0':  
 return  
  
  
def main():  
 check\_dir('files/')  
  
 header, students = load('files/students.csv')  
 print\_more\_22(f'Вывод студентов старше 22: ', header, students)  
  
 menu(header, students)  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 main()

**Результаты программы:**

C:\Users\DualistOFFsetWOT\PycharmProjects\pythonProject5\venv\Scripts\python.exe C:/Users/DualistOFFsetWOT/PycharmProjects/pythonProject5/main.py

Файлов в папке "files/" 2:

lll.csv

students.csv

Загружено из "files/students.csv":

Header:

['№', 'ФИО', 'Возраст', 'Группа']

Students:

[2, 'Сидоров Семен Семенович', 25, 'БО-111111']

[3, 'Яшков Илья Петрович', 26, 'БО-222222']

Вывод студентов старше 22:

Header:

['№', 'ФИО', 'Возраст', 'Группа']

Students:

[2, 'Сидоров Семен Семенович', 25, 'БО-111111']

[3, 'Яшков Илья Петрович', 26, 'БО-222222']

Меню:

1: Увеличиь возраст всех студентов на 1

2: Сохранить

3: Сохранить обратно в файл

4: Загрузить

0: Выход из программы

[MENU] Выберите вариант: 1

Увеличено на 1:

Students:

[2, 'Сидоров Семен Семенович', 26, 'БО-111111']

[3, 'Яшков Илья Петрович', 27, 'БО-222222']

[MENU] Выберите вариант:

**Вывод:** в ходе выполнения я научился работать с файлами в языке программирования Python