Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5

По дисциплине: «ЯП»

Тема: «Работа с файлами в Python»

Выполнил:

Студент 2 курса

Группы ПО-7(2)

Панкратов Р.C.

Проверил:

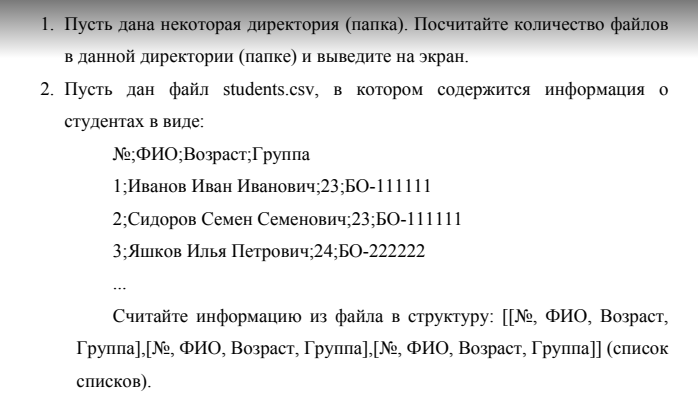
Бойко Д.О.

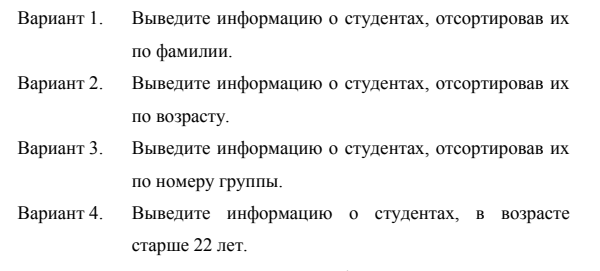
2021

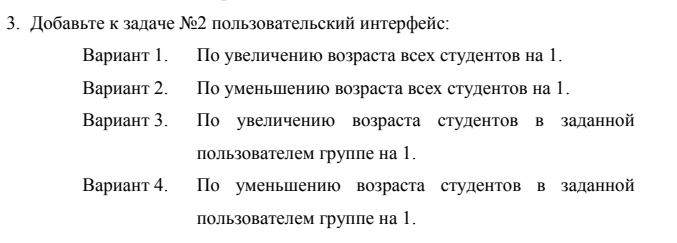
Цель работы: научится работать с файлами в языке программирования Python.

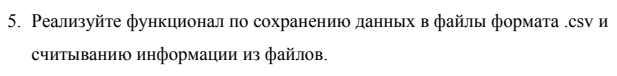
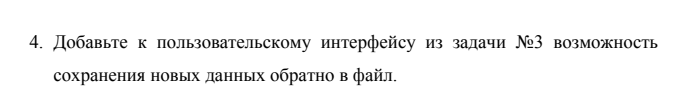
Вариант 3

Задание:









Код программы:

**import** os  
**from** typing **import** List, Callable, Dict  
**from** pprint **import** pprint  
  
Students = List[List[str]]  
MenuFunc = Callable[[Students], **None**]  
  
  
**def** read\_data(path: str) -> str:  
 **with** open(path, **"r"**, encoding=**"utf-8"**) **as** f:  
 **return** f.read()  
  
  
**def** convert\_data\_to\_csv(data: str) -> Students:  
 **return** [element.replace(**"\0"**, **""**).split(**";"**) **for** i, element **in** enumerate(data.split(**"\n"**)) **if** i != 0]  
  
  
**def** increase\_age(students: Students) -> **None**:  
 group = input(**"Enter group: "**)  
 **for** student **in** students:  
 **if** student[3] == group:  
 student[2] = str(int(student[2]) + 1)  
  
  
**def** save\_students\_to\_file(students: Students) -> **None**:  
 path\_to\_file = input(**"Enter path to file: "**)  
 **with** open(path\_to\_file, **"w"**, encoding=**"utf-8"**) **as** f:  
 f.write(**"№;ФИО;Возраст;Группа\n"**)  
 f.write(**"\n"**.join([**";"**.join(student) **for** student **in** students]))  
  
  
**def** receive\_student\_from\_file(students: Students) -> **None**:  
 path\_to\_file = input(**"Enter path to file: "**)  
 students.extend(convert\_data\_to\_csv(read\_data(path\_to\_file)))  
  
  
**def** bad\_input(\_: Students) -> **None**:  
 **return** print(**"Bad menu number"**)  
  
  
**def** get\_menu\_func(func\_mapping: Dict[str, MenuFunc]) -> Callable[[str], MenuFunc]:  
 **def** get\_menu\_func\_inner(num: str) -> MenuFunc:  
 **return** func\_mapping.get(num, bad\_input)  
  
 **return** get\_menu\_func\_inner  
  
  
**def** menu(students: Students, menu\_text: str, get\_func\_callback: Callable[[str], MenuFunc]) -> **None**:  
 **while True**:  
 menu\_number = input(menu\_text)  
 **if** menu\_number == **"0"**:  
 **break** get\_func\_callback(menu\_number)(students)  
 pprint(students)  
  
  
**def** task1() -> **None**:  
 print(**"Task 1:"**)  
 print(**"Files: {}"**.format(len(os.listdir(**"./test"**))))  
  
  
**def** task2() -> **None**:  
 print(**"Task 2:"**)  
 pprint(sorted(convert\_data\_to\_csv(read\_data(**"students.csv"**)), reverse=**True**))  
  
  
**def** task3() -> **None**:  
 print(**"Task 3:"**)  
 students = convert\_data\_to\_csv(read\_data(**"students.csv"**))  
 **return** menu(  
 students,  
 **"Menu:\n0 - Exit\n1 - Increase age by group: \n"**,  
 get\_menu\_func({**"1"**: increase\_age})  
 )  
  
  
**def** task4() -> **None**:  
 print(**"Task 4:"**)  
 students = convert\_data\_to\_csv(read\_data(**"students.csv"**))  
 **return** menu(  
 students,  
 **"Menu:\n0 - Exit\n1 - Increase age by group \n2 - Save students to file \n"**,  
 get\_menu\_func({**"1"**: increase\_age, **"2"**: save\_students\_to\_file})  
 )  
  
  
**def** task5() -> **None**:  
 print(**"Task 5:"**)  
 students = convert\_data\_to\_csv(read\_data(**"students.csv"**))  
 **return** menu(  
 students,  
 **"Menu:\n0 - Exit\n1 - Increase age by group \n2 - Save students to file \n3 - Get data from file\n"**,  
 get\_menu\_func({**"1"**: increase\_age, **"2"**: save\_students\_to\_file, **"3"**: receive\_student\_from\_file})  
 )  
  
  
**def** main() -> **None**:  
 task5()  
  
  
**if** \_\_name\_\_ == **"\_\_main\_\_"**:  
 main()

Вывод: В ходе выполнения данной работы я познал работу с файлами в python и преисполнился в своем познании.