

Міністерство освіти і науки України
Державний університет „Житомирська політехніка”

Кафедра ПЗ
Група: ВТ-21-1

Програмування мовою Python
Лабораторна робота №5
«Робота з файлами»

Виконав:

Вигнич О. С.

Прийняв:

Морозов Д. С.

					ДУ”Житомирська політехніка” 22.121.03.000						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Вигнич О.С..			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Морозов Д. С.								1	
Керівник								ФІКТ, гр. ВТ-21-1			
Н. контр.											
Затверд.											

Мета роботи: ознайомитися методами роботи зі списками в мові Python

Виконання роботи:

1. Створіть новий файл numbers.txt у текстовому редакторі і запишіть у нього 10 чисел, кожне з нового рядка. Напишіть програму, яка зчитує ці числа з файла і обчислює їх суму, виводить цю суму на екран і, водночас, записує цю суму у інший файл з назвою sum_numbers.txt.

```
data = open(r"Numbers.txt", "r").readlines()
amount = 0
for i in range(len(data)):
    data[i] = int(data[i])
    amount += data[i]
print(f"Сума чисел => {amount}")

open("Numbers.txt", "r").close()
```

2. Реалізуйте програму, яка зчитує довільну кількість цілих чисел, що вводяться з командного рядка, і записує у текстовий файл інформацію, щодо парності або непарності чисел.

```
def TryNumbers():
    try:
        value = float(input("Введіть число: "))
    except Exception:
        print("Не число.Кінець")
    else:
        with open("Task2TXT.txt", 'a', encoding='utf8') as file:
            file.write(f"{str(value)} - {'Парне' if value % 2 == 0 else 'Не парне'}\n")
        TryNumbers()
print("Цикл працює поки ви вводите числа")
TryNumbers()
```

3. Створіть новий файл у текстовому редакторі і напишіть кілька рядків тексту у ньому про можливості Python. Кожен рядок повинен починатися з фрази: «Python можна використати для ...». Збережіть файл з ім'ям learning_python.txt. Напишіть програму, яка зчитує файл і виводить текст з перебором рядків файла і зі збереженням рядків у списку з подальшим сортуванням списку за довжиною рядків в ньому від найбільшого до найменшого

```
data = open(r"learning_python.txt", "r", encoding='utf8').readlines()
print(data)
```

					ДУ "Житомирська політехніка"	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
print(sorted(data, key = len, reverse=True))
open("learning_python.txt", "r").close()
```

4. Прочитайте кожен рядок зі створеного у попередньому завданні файла

learning_python.txt і замініть слово Python назвою іншої мови, наприклад С при виведенні на екран. Отриманий файл має бути створений в новому каталозі, що розміщується в поточному. Відкрийте файл пострічково і дайте можливість користувачеві визначити які змінені фрази є актуальними, наприклад для мови С, а які ні. Всі хибні твердження запишіть в інший файл, а істинні – в поточний.

```
import os
with open("learning_python.txt", "r", encoding="utf8") as file:
    data = file.readlines()

leng = input("Введіть мову програмування ")
dir = "LengProg"
for i in range(len(data)):
    data[i] = data[i].replace("Python", leng)

if not os.path.isdir(dir):
    os.mkdir(dir)

list = []
print(data)
for i in range(len(data)):
    x = int(input("Введіть номер хибного твердження: "))
    if x != 0: list.append(x - 1)
    else: break

file1 = open(f"{dir}\\learning_python.txt", "a", encoding="utf8")
file2 = open(f"{dir}\\learning_python(wrong).txt", "a", encoding="utf8")
for i in range(len(data)):
    if i in list: file2.write(data[i])
    else: file1.write(data[i])
```

5. Створіть порожній файл guest_book.txt у текстовому редакторі. Напишіть програму, яка запитує у користувачів імена. При введенні кожного імені виведіть на екран рядок з вітанням для користувача і запишіть рядок вітання у файл з ім'ям guest_book.txt. Простежте за тим, щоб кожне повідомлення розміщувалося в окремому рядку файла з зазначенням часу

```
import time
import os
path = "guest_book.txt"
print("Введіть 0 для закінчення")
def WriringName():
    value = input("Введіть ім'я ")
    if value != '0':
        print("Hello " + value)
        ModTime = time.ctime(os.path.getmtime(path))
```

					ДУ "Житомирська політехніка"	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        with open("guest_book.txt", "a", encoding="utf8") as file:
            file.write(f"Hello {value}")
        with open("guest_book.txt", "a", encoding="utf8") as file:
            file.write(f" time: {ModTime}\n")
        WriringName()
result = os.stat("guest_book.txt")
if result.st_size == 0:
    ModTime = time.ctime(os.path.getmtime(path))
    with open("guest_book.txt", "w", encoding="utf8") as file:
        ModTime = time.ctime(os.path.getctime(path))
        file.write(f"Created {ModTime}\n")
    WriringName()

```

6. Збережіть в тектовому файлі публікацію про Python на 3000 слів англійською мовою.

Напишіть програму, що аналізуватиме частоту з якою в тексті зустрічатимуться окремі літери чи слова незалежно від їх регістру. Результат роботи програми має виводитись в консоль і зберігатись в окремому файлі з зазначенням часу його створення, часу виконання окремих змін, результатів пошуку і часу, що знадовся на виконання цього пошуку.

```

import os
import time
import re
if not os.path.exists("WordsAboutPython.txt"):
    myFile = open("WordsAboutPython.txt", 'w', encoding="utf8")
    ModTime = time.ctime(os.path.getctime("WordsAboutPython.txt"))
    myFile.write(f"Created {ModTime}\n")
    myFile.close()

with open("AboutPython.txt", 'r', encoding="utf8") as myFile2:
    data = myFile2.read()

data = re.sub("[,.-]", "", data)
data = data.lower()
arr = [*set(data.split(" "))]
print(arr)
for i in arr:
    t1 = time.perf_counter()
    number = data.count(i)
    t2 = time.perf_counter()
    with open("WordsAboutPython.txt", 'a', encoding='utf8') as myFile:
        myFile.write(f"{i} => {number}   time => {(t2-t1):.6f}\n")

```

7. Завантажте файл marks.csv і визначте кількість студентів, що проходили тестування. Виведіть інформацію про те яку оцінку набрали відповідна кількість студентів. Виведіть інформацію яку середню оцінку отримував студент за певний час виконання КМР (крок – 1 хв). Створіть текстовий файл і запишіть в нього статистику по правильним відповідям для кожного

					ДУ "Житомирська політехніка"	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

окремого питання (який відсоток правильних і неправильних відповідей на питання дали студенти). В цей же файл внесіть інформацію про 5 найкращих оцінок в співвідношенні оцінка/час витрачений складання КМР.

```
import csv
myFile = open("studentsRating.txt", "a", encoding="utf8")
with open("marks.lab6.csv", 'rt', encoding="utf8") as freading:
    creading = csv.reader(freading)
    students = [row for row in creading]
for i in students:
    print(i)
arrMark = sorted([*set([i[4].replace(',','.') for i in students])], key=float)
for i in arrMark:
    counter = 0
    for j in students:
        if(i.replace(".",",") == j[4]): counter += 1
    print(f"{i} => {counter}")
    myFile.write(f"Оцінка:{i} => {counter} (кількість студентів)\n")

arrBoolAnswer = [i[7:] for i in students]
print(arrBoolAnswer)
for i in range(len(arrBoolAnswer[0])):
    counter = 0
    for j in arrBoolAnswer:
        if float(j[i].replace(",",".").replace("-", "0")) > 0: counter += 1
    print(f"{i+1} question => {counter} -
right(({100/(len(students)/counter)).2f}%), {len(students)- counter} - wrong")
    myFile.write(f"{i+1} question => {counter} -
right(({100/(len(students)/counter)).2f}%), {len(students)- counter} - wrong\n")
def ConvertMinutes(x):
    x = x.replace(" хв", "").replace(" сек", "")
    arr = x.split(" ")
    return (int(arr[0]) * 60 + int(arr[-1]))
arrTimeMark = [[i[0],ConvertMinutes(i[3]),float(i[4].replace(",","."))] for i in
students]
arrTimeMark.sort(key= lambda x: x[-1]/x[1], reverse=True)
myFile.write("Top 5 students mark/time\n")
for i in range(5):
    myFile.write(f"{i+1}. {arrTimeMark[i][0]}\n")
myFile.close()
```

					ДУ"Житомирська політехніка"	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		