

Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Програмування

Лабораторна робота №7

«Обробка виключень та робота з файлами»

Виконав:

студент групи ІО-41

Давидчук А. М.

Залікова книжка № 4108

Перевірів

Пономаренко А. М.

Тема: «Обробка виключень та робота з файлами».

Мета: вивчити основні способи роботи з виключеннями. Виключення користувача. Відкриття файлів, зчитування та запис у файл. Шляхи доступу до файлів. Функції, методи та атрибути для роботи з файлами.

Короткі теоретичні відомості:

os – модуль для роботи з операційною системою (файли, директорії);
shutil – модуль для роботи з файлами та їх переміщенням;
pickle – модуль для кодування та декодування даних;
shelve – модуль для роботи з файлами, схожими на бази даних;
re – модуль для роботи з регулярними виразами;
import – команда для підключення модулів у програму;
input – функція для введення даних;
os.makedirs() – створення папок;
shutil.copyfile() – копіювання файлів;
open() – функція для відкриття файлів;
with ... as – контекстний менеджер для роботи з файлами;
file.read() – читання вмісту файлу;
encoding – параметр для вибору кодування при роботі з файлом;
re.split() – розбиття рядка на частини за регулярним виразом;
re.findall() – функція для знаходження всіх збігів регулярного виразу в рядку;
sorted() – функція для сортування списку;
file.write() – запис вмісту в файл;
pickle.dump() – кодування об'єкта в файл;
pickle.load() – декодування об'єкта з файлу;
shelve.open() – відкриття файлу для роботи з базою даних;
del – оператор для видалення змінних або елементів;
print() – функція для виведення на екран;
for – цикл для ітерації по елементах послідовності.

Завдання:

8	Зчитати файл «8.txt» та перетворити його у файл «81.txt», який складається з відсортованих за довжиною речень, та у файл «82.txt», який містить слова, що починаються з заданої букви. Зберегти цей файл у кодуванні UTF-8.
---	---

Код:

```
import os, shutil, pickle, shelve, re
import lab5, lab6

letter = input("Введіть одну букву для пошуку слів: ")

# 1. Створення каталогу C:\lab7
os.makedirs(r"C:\lab7", exist_ok=True)

# 2. Створення підкаталогу C:\lab7\<Давидчук>
os.makedirs(r"C:\lab7\Давидчук", exist_ok=True)

# 3. Завантаження файлу 8.txt в підкаталог та дії з ним
shutil.copyfile(r"C:\Users\artem\OneDrive\Desktop\Important
folder\University\Programming\Lab7\8.txt", r"C:\lab7\Давидчук\8.txt")

with open(r"C:\lab7\Давидчук\8.txt", "r", encoding="windows-1251") as file:
    text = file.read()

sentences = re.split(r'[.!?]', text)

with open(r"C:\lab7\Давидчук\81.txt", "w", encoding="utf-8") as file:
    for sentence in sorted(sentences, key=len, reverse=True):
        file.write(sentence.strip() + "\n")

words = re.findall(fr'\b[{letter}]\w*', text)

with open(r"C:\lab7\Давидчук\82.txt", "w", encoding="utf-8") as file:
    for word in words: file.write(word + "\n")

# 4. Збереження даних з лабораторної роботи №5 з використанням pickle
lab5_data = {
    "L": lab5.L,
    "V": lab5.V,
    "speed": lab5.speed,
    "db": lab5.db
}

with open(r"C:\lab5\lab5_data.pkl", "wb") as file: pickle.dump(lab5_data,
file)

with open(r"C:\lab5\lab5_data.pkl", "rb") as file: pickle_data =
pickle.load(file)
pickle_data["Lab7_letter"] = letter

with open(r"C:\lab5\updated_lab5_data.pkl", "wb") as file:
```

```
pickle.dump(pickle_data, file)
```

5. Збереження даних з лабораторної роботи №6 з використанням shelve

```
lab6_data = {  
    "result": lab6.result,  
    "Planets": lab6.Planets,  
    "planet_list": lab6.planet_list,  
    "mercury": lab6.mercury,  
    "venus": lab6.venus,  
    "earth": lab6.earth,  
    "mars": lab6.mars,  
    "jupiter": lab6.jupiter,  
    "saturn": lab6.saturn,  
    "uranus": lab6.uranus,  
    "neptune": lab6.neptune,  
    "pluto": lab6.pluto  
}
```

```
with shelve.open(r"C:\lab6\lab6_data.db") as shelf:
```

```
    for key in lab6_data: shelf[key] = lab6_data[key]
```

```
    shelf["Lab7_letter"] = letter  
    shelf["planet_list"][0] = "Sun"  
    del shelf["result"]
```

```
    print("\n" r"Дані з C:\lab6\lab6_data.db:")
```

```
    for key in shelf: print(f"{key}: {shelf[key]}")
```

Знімки екрана контрольного прикладу:

```
Введіть одну букву для пошуку слів: Д

Дані з C:\lab6\lab6_data.db:
Lab7_letter: Д
Planets: <class 'lab6.Planets'>
earth: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA7554F0>
jupiter: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA1E1950>
mars: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA1E1950>
mercury: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA6D1910>
neptune: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>
planet_list: [<lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>, <lab6.Planets object at 0x000001A6DA764E50>, <lab6.Planets ob
ject at 0x000001A6DA764A50>, <lab6.Planets object at 0x000001A6DA764F50>, <lab6.Planets object at 0x000001A6DA764FD0>, <
lab6.Planets object at 0x000001A6DA765050>, <lab6.Planets object at 0x000001A6DA7650D0>, <lab6.Planets object at 0x00000
1A6DA765150>, <lab6.Planets object at 0x000001A6DA7651D0>]
pluto: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>
saturn: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>
uranus: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>
venus: <lab6.Planets object at 0x000001A6DA4185D0>
```

Цей ПК

Локальний диск (C:)

lab5

Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
lab5_data.pkl	30.11.2024 17:14	Файл PKL	1 КБ
updated_lab5_data.pkl	30.11.2024 17:14	Файл PKL	1 КБ

Цей ПК

Локальний диск (C:)

lab6

Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
lab6_data	30.11.2024 17:14	Data Base File	12 КБ

Цей ПК

Локальний диск (C:)

lab7

Давидчук

Ім'я	Дата змінення	Тип	Розмір
8	30.11.2024 17:14	Файл TXT	11 КБ
81	30.11.2024 17:14	Файл TXT	19 КБ
82	30.11.2024 17:14	Файл TXT	1 КБ

Данило
Данило
Данила
Даниловому
Данилові
Данило
Данило
Данила
Дорога
Данилові
Данило
Данила
Данило
Данила
Данилом
Данило
Данила
Данило
Данила
Данило
Доки
Данило
Данило
Данило
Данило
Данила
Данило
Дістає
Данило
Данилову
Данило
Данила
Данило
Данило
Данило
Данило
Дим
Данила

Данило
Данило
Данила
Даниловому
Данилові
Данило
Данило
Данила
Дорога
Данилові
Данило
Данила
Данило
Данила
Данилом
Данило
Данила
Данило
Данила
Данило
Доки
Данило
Данило
Данило
Данило
Данила
Данило
Дістає
Данило
Данилову
Данило
Данила
Данило
Данило
Данило
Данило
Дим
Данила

Висновок:

Я написав програму з використанням таких модулів як os, shutil, pickle, shelve, re, а також файли .py минулих лабораторних робіт. Програма створює всі необхідні каталоги, записує створює, модифікує потрібні файли, а також виводить вміст деяких з них. Набув практичних навичок роботи з модулями серіалізації даних та роботи з базами даних, а також імпорту та робота з ієрархією Windows директорій. Успішність виконання лабораторної продемонстрував на знімках.