

## Лабораторна робота №10

**Тема:** Редагування текстових файлів.

**Мета роботи:** навчитися створювати, зчитувати та редагувати сторонні текстові файли за допомогою програми на мові програмування Python.

### 1. Теоретичні відомості:

В мові Python можна створювати, оброблювати та видаляти файли даних. Файли даних можуть бути *текстові* або *бінарними*.

*Текстові файли* – це файли, які містять дані, що може свободно прочитати людина. У більшості випадків такі файли оброблює програма Блокнот (за стандартом у Windows). Найпоширеніше розширення – txt. Будь-які текстові файли можуть бути перетворені у бінарні.

*Бінарні (двійкові) файли* – це файли, що складаються з послідовності байтів. Потребують комп'ютерної обробки для розуміння людиною. До таких файлів можуть відноситися абсолютно всі файли компіляції програм. Розширення – bin.

Для відкриття текстового файлу використовують функцію *open()*. Аргументів цієї функції буде 2: перший – ім'я файла (шлях до нього), другий – режим, у якому буде відкриватися файл. Існує кілька режимів: 'r' – читання файлу (відбудеться тільки читання без можливості запису), 'w' – запис файлу (можна записувати інформацію, попередні дані видаляються), 'a' – дозапис (зчитування та можливість корегування або дозапису інформації). Якщо файл з введеною назвою відсутній, то його відкриття у режимі 'w' призведе до створення нового документу, у який буде відбуватися запис.

```
>>> open('/file.txt', 'w')
<_io.TextIOWrapper name='/file.txt' mode='w' encoding='cp1251'>
```

Читання файла відбувається за допомогою файлового методу *read()*. Наприклад:

Створимо файл з таким текстом у тій самій папці, де й знаходиться програма:

```
1--one
2--two
3--three|
```

Відкриємо його за допомогою програми:

```
f1 = open('file.txt', 'r')
```

Та прочитаємо перші 15 символів (байтів) файлу:

```
f1 = open('file.txt', 'r')
print(f1.read(15))
```

Для читання всього документу у дужках функції не вказується число. Якщо читати частинами, то прочитана раніше частина не буде прочитана знову.

```
f1 = open('file.txt', 'r')
f1.read(15)
print(f1.read())

--three
```

Для читання файлу построково існує функція `readlines()`.

```
f1 = open('file.txt', 'r')
print(f1.readline())

1--one
```

Також зчитування даних з файлу можливе без функцій зчитування. Наприклад, це робиться за допомогою цикла:

```
f1 = open('file.txt', 'r')
stroki = []
for i in f1:
    stroki.append(i[:-1])
print(stroki)
```

Кожен елемент `i` – це окрема строка файлу.

```
['1--one', '2--two', '3--three']
```

Останній символ ми зрізаємо, бо в кінці строки є символ переносу - `\n`. Варто вважати, що це один символ.

Для запису в файл використовують два методи – `write()` та `writelines()`. В перший можна передати простий тип даних, у другий – структуру.

```
f2 = open('filezp.txt', 'w')
f2.write('1--one\n')
l = ['2--two\n', '3--three']
f2.writelines(l)
```

Результат (у створеному текстовому файлі):

```
1--one
2--two
3--three
```

При відсутності файлу, запис сам його створить.

Після того, як робота з файлом завершена, для економії пам'яті варто закрити документ. Метод `close()`.

```
f2.close()
```

## **2. Хід роботи**

- 1) Виконати завдання на мові Python згідно з варіантом. Написати програму та перевірити її виконання.
- 2) Скласти звіт, який має мати:
  - найменування та мету роботи
  - завдання за варіантом
  - код програми
  - результат виконання програми
  - стислі відповіді на контрольні питання

## **3. Завдання**

### *Варіант 1*

Створіть програму, яка буде створювати текстовий файл та передавати послання з двох строк (текст на Ваш вибір).

### *Варіант 2*

Створіть файл, у якому буде кілька чисел через пробіл. Створіть програму, яка буде зчитувати ці числа та рахуватий їх суму. Результат вивести на екран.

### *Варіант 3*

Створіть файл з числами від 1 до 5. Створіть програму, яка буде мати словник з цими числами у ролі ключей та словами у ролі значень. Нехай програма зчитує цифри з документу і записує значення відповідно цифрам у новий створений текстовий документ.

## **4. Контрольні питання**

- 1) Які існують типи файлів даних?
- 2) Які основні режими роботи з документами?
- 3) Які існують способи прочитати документ?
- 4) Як створити новий документ за допомогою програми?