

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота № 3

з дисципліни

«Прикладне програмування»

по темі :

«Робота з файлами»

Виконав:

студент групи КН-209

Ярчак А.В

Викладач:

Хавалко В. М

Львів – 2019р.

Рівень 1.

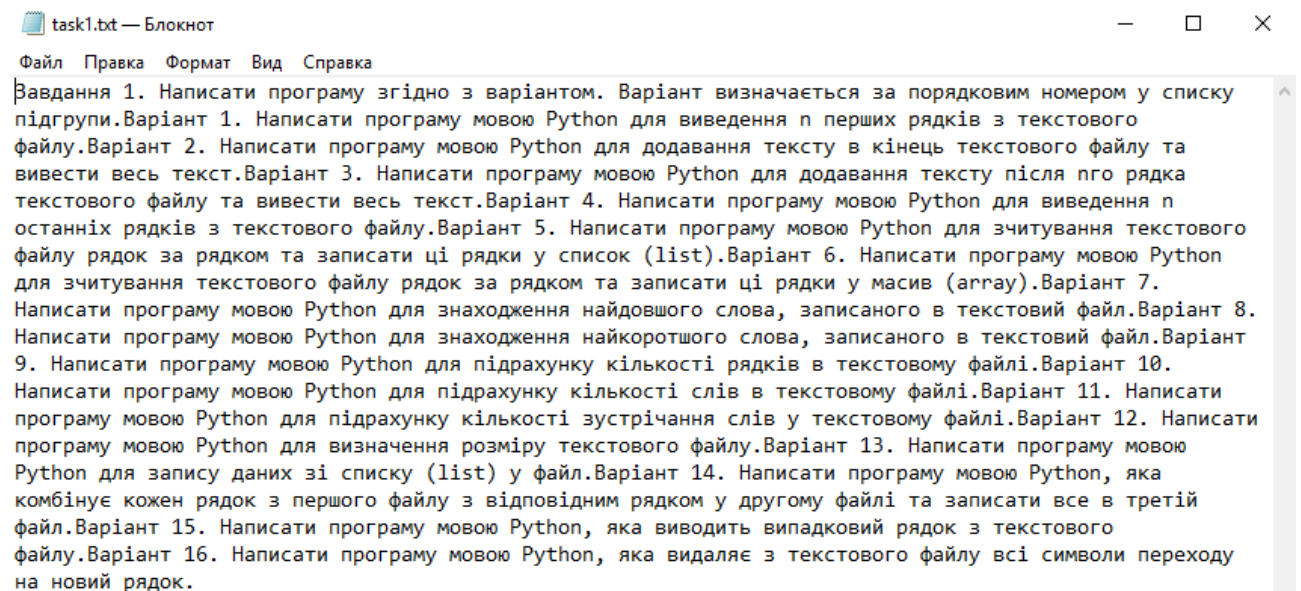
Завдання 1. Написати програму згідно з варіантом. Варіант визначається за порядковим номером у списку підгрупи.

Варіант 16. Написати програму мовою Python, яка видаляє з текстового файлу всі символи переходу на новий рядок.

Код програми:

```
with open('task1.txt', 'r') as file:
    text = file.read().splitlines()
    file.close()
with open('task1.txt', 'w') as file:
    for sentence in text:
        file.write(sentence)
    file.close()
```

Результат:



Завдання 2. Створити файл a.txt із віршем Тараса Шевченка «Садок вишневий коло хати» (Забезпечити правильність закриття файлу, роботи з дескриптором файлів). Створити файл b1.txt, в який записати кожен парний рядок із файлу a, всі слова записати у верхньому регістрі. Створити файл b2.txt, в який записати всі непарні рядки, всі слова повинні бути записаними у нижньому регістрі.

Рівень 2.

Код програми:

```
file = open('a.txt', 'r', encoding='utf-8')
text = file.read().splitlines()
with open('b1.txt', 'w', encoding='utf-8') as upper:
    for i in range(1, len(text), 2):
        upper.write(' '.join([word.lower() for word in text[i].split()]) + '\n')
    upper.close()
with open('b2.txt', 'w', encoding='utf-8') as lower:
    for i in range(0, len(text), 2):
        lower.write(' '.join([word.upper() for word in text[i].split()]) + '\n')
    lower.close()
file.close()
```

Результат:

```
1  Садок вишневий коло хати,  
2  Хрущі над вишнями гудуть,  
3  Плугатарі з плугами йдуть,  
4  Співають ідучи дівчата,  
5  А матері вечерять ждуть.  
6  Сем'я вечерея коло хати,  
7  Вечірня зіронька встає.  
8  Дочка вечерея подає,  
9  А мати хоче научати,  
10 Так соловейко не дає.  
11 Поклала мати коло хати  
12 Маленьких діточок своїх;  
13 Сама заснула коло їх.  
14 Затихло все, тільки дівчата  
15 Та соловейко не затило.
```

```
1  хрущі над вишнями гудуть,  
2  співають ідучи дівчата,  
3  сем'я вечерея коло хати,  
4  дочка вечерея подає,  
5  так соловейко не дає.  
6  маленьких діточок своїх;  
7  затихло все, тільки дівчата  
8  |
```

```
1  САДОК ВИШНЕВИЙ КОЛО ХАТИ,  
2  ПЛУГАТАРІ З ПЛУГАМИ ЙДУТЬ,  
3  А МАТЕРІ ВЕЧЕРЯТЬ ЖДУТЬ.  
4  ВЕЧІРНЯ ЗІРОНЬКА ВСТАЄ.  
5  А МАТИ ХОЧЕ НАУЧАТИ,  
6  ПОКЛАЛА МАТИ КОЛО ХАТИ  
7  САМА ЗАСНУЛА КОЛО ЇХ.  
8  ТА СОЛОВЕЙКО НЕ ЗАТИХ.
```

Рівень 2.

Завдання 3. Створити файл c.xml (згідно з стандартами), записати в нього всі унікальні слова та кількість їх вживання у тексті, використовуючи файл a.txt із завдання 2.

Код програми:

```
from lxml import etree as et  
root = et.Element('Root')  
unique = et.SubElement(root, 'UniqueWords')  
  
with open('a.txt', 'r', encoding='utf-8') as file:  
    text = file.read()  
    words = set(text.split())  
    for word in words:  
        sub = et.SubElement(unique, 'word')  
        sub.text = word  
        count = et.SubElement(sub, 'count')  
        count.text = str(text.count(word))  
tree = et.ElementTree(root)  
tree.write('c.xml', pretty_print=True, encoding="utf-8")
```

Результат:

```

1  <Root>
2  <UniqueWords>
3      <word>хоче<count>1</count></word>
4      <word>Затихло<count>1</count></word>
5      <word>Дочка<count>1</count></word>
6      <word>дівчата<count>2</count></word>
7      <word>Плугатаї<count>1</count></word>
8      <word>з<count>4</count></word>
9      <word>своїх;<count>1</count></word>
10     <word>соловейко<count>2</count></word>
11     <word>вишнями<count>1</count></word>
12     <word>все,<count>1</count></word>
13     <word>Так<count>1</count></word>
14     <word>научати,<count>1</count></word>
15     <word>вечеря<count>3</count></word>
16     <word>діточок<count>1</count></word>
17     <word>матері<count>1</count></word>
18     <word>Садок<count>1</count></word>
19     <word>Співають<count>1</count></word>
20     <word>тільки<count>1</count></word>
21     <word>коло<count>4</count></word>
22     <word>ідучи<count>1</count></word>
23     <word>дівчата,<count>1</count></word>
24     <word>Та<count>2</count></word>
25     <word>Хрущі<count>1</count></word>
26     <word>гудуть,<count>1</count></word>
27     <word>їх.<count>1</count></word>
28     <word>хати,<count>2</count></word>
29     <word>хати<count>3</count></word>
30     <word>вечерять<count>2</count></word>
31     <word>Маленьких<count>1</count></word>
32     <word>зіронька<count>1</count></word>
33     <word>затих.<count>1</count></word>
34     <word>плугами<count>1</count></word>
35     <word>вишневий<count>1</count></word>
36     <word>дає.<count>1</count></word>
37     <word>встає.<count>1</count></word>
38     <word>над<count>1</count></word>
39     <word>мати<count>2</count></word>
40     <word>Сем'я<count>1</count></word>
41     <word>Поклала<count>1</count></word>
42     <word>Сама<count>1</count></word>
43     <word>йдуть,<count>1</count></word>
44     <word>подає,<count>1</count></word>

```

Завдання 4. Використовуючи регулярні вирази записати слова, що однаково закінчуються (останні 3 букви), у файл s.xml (закінчення - кількість повторень - список кортежів (tuple) із слова, номер рядка, номер слова в рядку).

Код програми:

```

from lxml import etree
import re

parser = etree.XMLParser(remove_blank_text=True)
et = etree.parse('c.xml', parser)
ending = etree.SubElement(et.getroot(), 'Endings')
file = open('a.txt', 'r', encoding='utf-8')
text = file.read().replace(',', '').replace('.', '').replace('; ', '')
endings = set([word[-3:-1] + word[-1] for word in set(text.split())])
text = text.split('\n')
for end in endings:
    arr = []
    count = 0
    for i in range(len(text)):
        row = text[i].split()
        j = 0
        for word in row:
            if re.search('[а-яА-Я]*' + end + '$', word) is not None:
                arr.append((word, i, j))
                count += 1
                j += 1
        print(end, count, arr)
        element = etree.SubElement(ending, 'ending')
        element.text = end
        counter = etree.SubElement(element, 'count')
        counter.text = str(count)
        arr_of_tuples = etree.SubElement(element, "WordAndPosition")
        arr_of_tuples.text = str(arr)
et.write('c.xml', pretty_print=True, encoding="utf-8")
file.close()

```

Результат:

```

<Endings>
  <ending>оло<count>4</count><WordAndPosition>[(('коло', 0, 2), ('коло', 5, 2), ('коло', 10, 2), ('коло', 12, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ака<count>1</count><WordAndPosition>[(('сіпюнька', 6, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>все<count>1</count><WordAndPosition>[(('все', 13, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>оіх<count>1</count><WordAndPosition>[(('своїх', 11, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>А<count>2</count><WordAndPosition>[(('А', 4, 0), ('А', 8, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>над<count>1</count><WordAndPosition>[(('над', 1, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>не<count>2</count><WordAndPosition>[(('не', 9, 2), ('не', 14, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ать<count>2</count><WordAndPosition>[(('вечерять', 4, 2), ('вечерять', 7, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>Та<count>1</count><WordAndPosition>[(('Та', 14, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>их<count>1</count><WordAndPosition>[(('Маленьких', 11, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>чка<count>1</count><WordAndPosition>[(('Дочка', 7, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ють<count>1</count><WordAndPosition>[(('Снівають', 3, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ала<count>1</count><WordAndPosition>[(('Поклала', 10, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>оч<count>1</count><WordAndPosition>[(('хоче', 8, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>апі<count>1</count><WordAndPosition>[(('Плюраті', 2, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>тає<count>1</count><WordAndPosition>[(('встає', 6, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>уші<count>1</count><WordAndPosition>[(('Хрущі', 1, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>амі<count>1</count><WordAndPosition>[(('плюрами', 2, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>а<count>1</count><WordAndPosition>[(('а', 2, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>чок<count>1</count><WordAndPosition>[(('діточок', 11, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ко<count>1</count><WordAndPosition>[(('тінько', 13, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>дає<count>2</count><WordAndPosition>[(('подає', 7, 2), ('дає', 9, 3))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ла<count>1</count><WordAndPosition>[(('заснула', 12, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ама<count>1</count><WordAndPosition>[(('Сама', 12, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>док<count>1</count><WordAndPosition>[(('\ufe0fСадок', 0, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ий<count>1</count><WordAndPosition>[(('вишневий', 0, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>іх<count>2</count><WordAndPosition>[(('своїх', 11, 2), ('іх', 12, 3))</WordAndPosition></ending>
  <ending>еря<count>1</count><WordAndPosition>[(('вечеря', 5, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>тих<count>1</count><WordAndPosition>[(('затих', 14, 3))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ата<count>2</count><WordAndPosition>[(('дієчата', 3, 2), ('дієчата', 13, 3))</WordAndPosition></ending>
  <ending>учи<count>1</count><WordAndPosition>[(('ідучи', 3, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>йко<count>2</count><WordAndPosition>[(('соловейко', 9, 1), ('соловейко', 14, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>епі<count>1</count><WordAndPosition>[(('матері', 4, 1))</WordAndPosition></ending>
  <ending>уть<count>3</count><WordAndPosition>[(('гудуть', 1, 3), ('їдуть', 2, 3), ('ждуть', 4, 3))</WordAndPosition></ending>
  <ending>Так<count>1</count><WordAndPosition>[(('Так', 9, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>м'я<count>1</count><WordAndPosition>[(('Сем'я', 5, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>хло<count>1</count><WordAndPosition>[(('затихло', 13, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>рня<count>1</count><WordAndPosition>[(('Вечірня', 6, 0))</WordAndPosition></ending>
  <ending>амі<count>1</count><WordAndPosition>[(('вишнями', 1, 2))</WordAndPosition></ending>
  <ending>ати<count>6</count><WordAndPosition>[(('хати', 0, 3), ('хати', 5, 3), ('маті', 8, 1), ('научати', 8, 3), ('маті', 10, 1), ('хати', 10, 3))</WordAndPosition></ending>
</Endings>

```

Висновок: на цій лабораторній роботі я розглянув стандартний синтаксис та функціонал деяких бібліотек для роботи з файлами .txt та .xml.