

Практическое занятие №10

Тема: составление программ для работы с текстовыми файлами.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с текстовыми файлами в IDE PyCharmCommunity.

Постановка задачи №1: Средствами языка Python сформировать текстовый файл (.txt), содержащий последовательность из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

Исходные данные:

Количество элементов:

Сумма элементов:

Элементы до n-1 умножены на элемент n:

Тип алгоритма: смешанный

Текст программы:

```
# Средствами языка Python сформировать текстовый файл (.txt),  
содержащий последовательность из целых положительных и  
# отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt)  
следующего вида, предварительно выполнив требуемую  
# обработку элементов: исходные данные, количество элементов, сумма  
элементов, элементы до n-1 умноженные на n  
from random import randint  
  
# Генерация первого текстового файла с исходными данными  
with open('text1_PZ_10_1.txt', 'w') as inp:  
    seq = " ".join([str(randint(-10, 10)) for i in range(10)])  
    seq = seq.replace('0', '1')  
    inp.writelines(seq)  
  
# Генерация второго текстового файла  
with open('text1_PZ_10_1.txt', 'r') as inp: # открываем первый файл  
на чтение  
    input_text = inp.read()  
    with open('text2_PZ_10_1.txt', 'w') as f: # генерируем второй  
файл на запись  
        # Записываем строку с исходными данными  
        f.writelines(f'Исходные данные: {input_text}\n')  
        # Записываем строку с количеством элементов  
        f.writelines(f'Количество элементов:')
```

```

{len(input_text.split())}\n')
    # Записываем строку с суммой элементов
    f.writelines(f'Сумма элементов: {sum(map(int,
input_text.split()))}\n')

    n = int(input('Введите индекс элемента (1 <= n <= 9): '))
    # Записываем строку с элементами до n-1, умноженными на
элемент n
    f.writelines(
        f'Элементы до n-1 умножены на элемент n: {"'
".join([str(int(i) * n) for i in input_text.split()[:n]])}"')

```

Протокол работы программы:

Терминал:

Введите индекс элемента (1 <= n <= 9): 5

Process finished with exit code 0

Содержимое первого файла:

2 5 1 -8 -6 -5 7 1 9 -5

Содержимое второго файла:

Исходные данные: 2 5 1 -8 -6 -5 7 1 9 -5

Количество элементов: 10

Сумма элементов: 1

Элементы до n-1 умножены на элемент n: 10 25 5 -40 -30

Постановка задачи №2: Из предложенного текстового файла (text18-19.txt) вывести на экран его содержимое, количество символов, принадлежащих к группе букв. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив символы верхнего регистра на нижний.

Текст программы:

```

# Из предложенного текстового файла (text18-19.txt) вывести на экран
его содержимое, количество символов , принадлежащих
# к группе букв. Сформировать новый файл, в который поместить текст в
стихотворной форме предварительно заменив символы
# верхнего регистра на нижний.

# Открываем предложенный текстовый документ в режиме чтения
with open('text18-19.txt', 'r') as inp:
    input_text = inp.read()

# Выводим содержимое текста и количество букв

```

```
print(f'Содержимое текстового файла:\n{input_text}\n\n'
      f'Количество букв:\n{len([i for i in input_text if
i.isalpha()])}')
```

Создаем новый файл, помещая в него исходный текст, предварительно заменив символы верхнего регистра на нижний

```
with open('text2_PZ_10_2.txt', 'w') as out:
    out.writelines(f'{input_text.lower()}')
```

Протокол работы программы:

Терминал:

Содержимое текстового файла:

Изведал враг в тот день немало,
Что значит русский бой удалый,
Наш рукопашный бой!..

Земля тряслась — как наши груди,
Смешались в кучу кони, люди,
И залпы тысячи орудий
Слились в протяжный вой...

Количество букв:

151

Process finished with exit code 0

Текстовый файл:

изведал враг в тот день немало,
что значит русский бой удалый,
наш рукопашный бой!..

земля тряслась — как наши груди,
смешались в кучу кони, люди,
и залпы тысячи орудий
слились в протяжный вой...

Вывод: в процессе выполнении практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ для работы с текстовыми файлами. Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.