

Практическое занятие № 11

Тема: Составление программ для работы с текстовыми файлами.

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Постановка 1 задачи:

Средствами языка Python сформировать два текстовых файла (.txt), содержащих по одной последовательности из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

Содержимое первого файла:

Элементы кратные 3:

Произведение элементов:

Минимальный элемент:

Содержимое второго файла:

Элементы кратные 5:

Количество элементов:

Среднее арифметическое элементов:

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
data1 = list(range(1, 11))
data2 = list(range(-1, -11, -1))
```

```
mul = 1
for i in data1:
    mul *= i
```

```
with open('file1.txt', 'w') as f1, open('file2.txt', 'w') as f2:
    f1.write(str(data1))
    f2.write(str(data2))
```

```
with open('file3.txt', 'w') as f:
    f.write(
        f'Содержимое первого файла: {data1}\n'
        f'Элементы кратные 3: {list(filter(lambda x: x % 3 == 0, data1))}\n'
        f'Произведение элементов: {mul}\n'
        f'Минимальный элемент: {min(data1)}\n'
        f'\n'
        f'Содержимое второго файла: {data2}\n'
        f'Элементы кратные 5: {list(filter(lambda x: x % 5 == 0, data2))}\n'
        f'Количество элементов: {len(data2)}\n'
        f'Среднее арифметическое элементов: {sum(data2) / len(data2)}\n'
    )
```

```
print('Все файлы успешно созданы!')
```

Протокол работы программы:

Все файлы успешно созданы!

Process finished with exit code 0

Постановка 2 задачи:

Из предложенного текстового файла (text18-24.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 нижнего регистра на верхний.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import re
```

```
with open('text18-24.txt', 'r', encoding='utf-16') as f:  
    content = f.read()
```

```
letters_count = len(re.sub(r'^А-Яа-я', '', content))  
print(f'Содержимое файла:\n{content}\n\nКоличество букв: {letters_count}')
```

```
with open('text18-24-upper.txt', 'w', encoding='utf-16') as f:  
    f.write(content.upper())
```

Протокол работы программы:

Содержимое файла:

Прилег вздремнуть я у лафета,
И слышно было до рассвета,
Как ликовал француз.
Но тих был наш бивак открытый:
Кто кивер чистил весь избитый,
Кто штык точил, ворча сердито,
Кусая длинный ус.

Количество букв: 149

Process finished with exit code 0

Вывод:

В процессе выполнения практического задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.