

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 задачи №1:

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

Содержимое первого файла:

Чётные элементы:

Произведение чётных элементов:

Минимальный элемент:

Содержимое второго файла:

Нечётные элементы:

Количество нечётных элементов:

Сумма нечётных элементов:

Текст программы:

```
import random

with open('file1.txt', 'w') as file1:
    chetnie_numbers = []
    proizvedenie_chetnie_numbers = 1
    min_element = int()

    for _ in range(10):
        num = random.randint(-100, 100)
        if num % 2 == 0:
            chetnie_numbers.append(num)
            proizvedenie_chetnie_numbers *= num
            min_element = min(min_element, num)

    file1.write("Чётные элементы: ")
    file1.write(' '.join(map(str, chetnie_numbers)) + '\n')
    file1.write("Произведение чётных элементов:")
    file1.write(str(proizvedenie_chetnie_numbers) + '\n')
```

```
file1.write("Минимальный элемент: ")
file1.write(str(min_element))
```

```
with open('file2.txt', 'w') as file2:
```

```
    nechetnie_numbers = []
    colich_nechet_numbers = 0
    sum_nechet_numbers = 0
```

```
    for _ in range(10):
        num = random.randint(-100, 100)
        if num % 2 != 0:
            nechetnie_numbers.append(num)
            colich_nechet_numbers += 1
            sum_nechet_numbers += num
```

```
    file2.write("Нечётные элементы: ")
    file2.write(' '.join(map(str, nechetnie_numbers)) + '\n')
    file2.write("Количество нечётных элементов: ")
    file2.write(str(colich_nechet_numbers) + '\n')
    file2.write("Сумма нечётных элементов: ")
    file2.write(str(sum_nechet_numbers))
```

```
with open('file3.txt', 'w') as file3:
```

```
    chetnie_numbers = []
    proizvedenie_chetnie_numbers = 1
    min_element = int()
    nechetnie_numbers = []
    colich_nechet_numbers = 0
    sum_nechet_numbers = 0
```

```
    for _ in range(10):
        num = random.randint(-100, 100)
        if num % 2 == 0:
            chetnie_numbers.append(num)
            proizvedenie_chetnie_numbers *= num
            min_element = min(min_element, num)
```

```
    file3.write("Содержимое первого файла: " + '\n')
    file3.write("Чётные элементы: ")
    file3.write(' '.join(map(str, chetnie_numbers)) + '\n')
    file3.write("Произведение чётных элементов:")
    file3.write(str(proizvedenie_chetnie_numbers) + '\n')
    file3.write("Минимальный элемент: ")
```

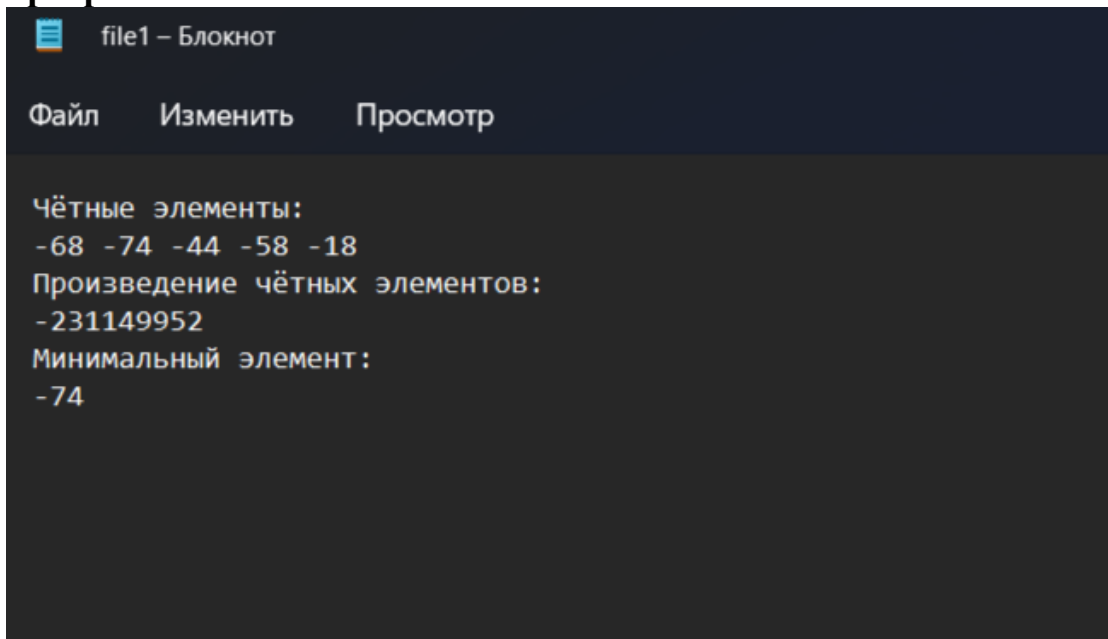
```
file3.write(str(min_element) + '\n')
```

```
for _ in range(10):  
    num = random.randint(-100, 100)  
    if num % 2 != 0:  
        nechetnie_numbers.append(num)  
        colich_nechet_numbers += 1  
        sum_nechet_numbers += num
```

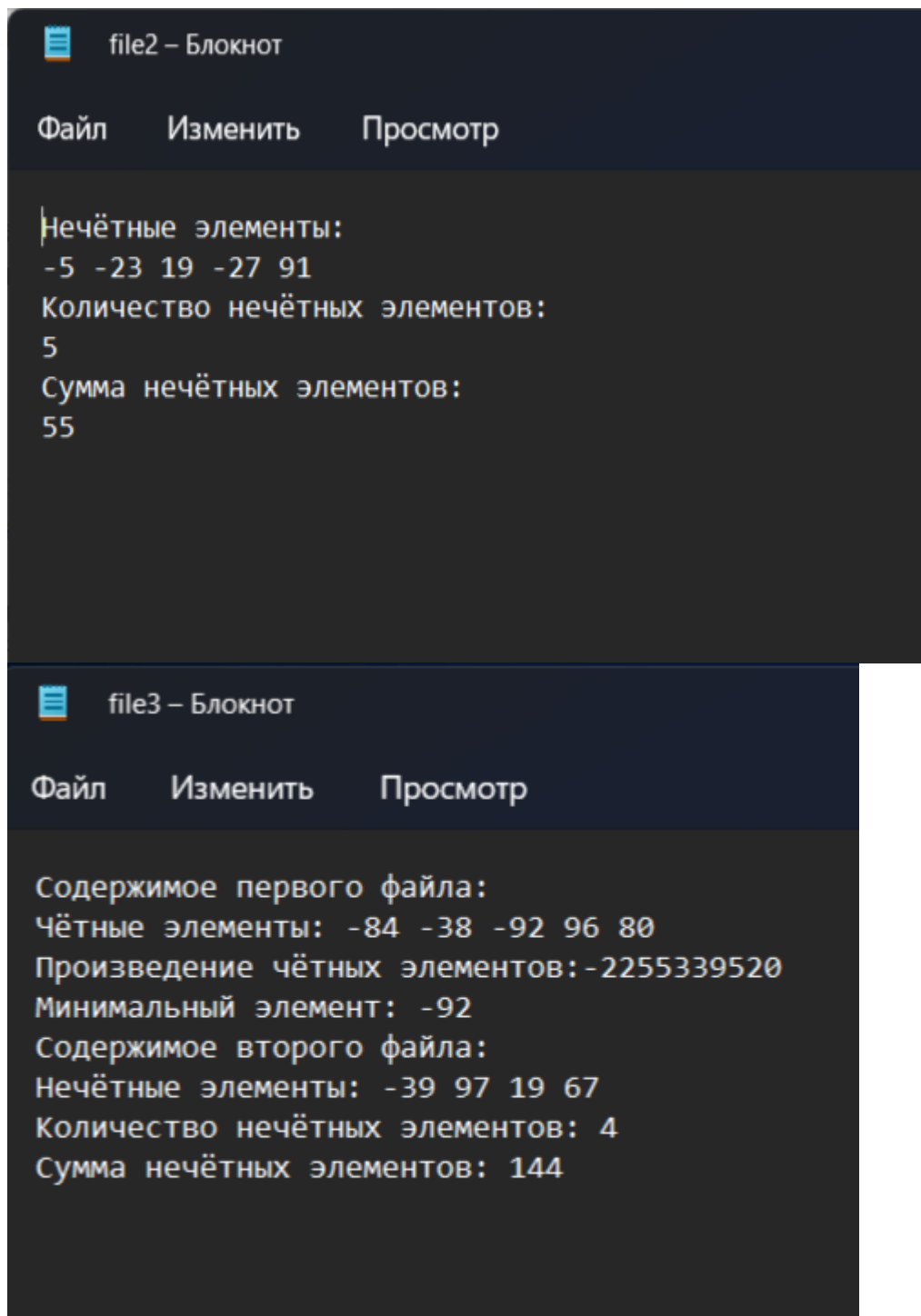
```
file3.write("Содержимое второго файла: " + '\n')
```

```
file3.write("Нечётные элементы: ")  
file3.write(' '.join(map(str, nechetnie_numbers)) + '\n')  
file3.write("Количество нечётных элементов: ")  
file3.write(str(colich_nechet_numbers) + '\n')  
file3.write("Сумма нечётных элементов: ")  
file3.write(str(sum_nechet_numbers))
```

Протокол работы программы:



```
file1 - Блокнот  
Файл  Изменить  Просмотр  
Чётные элементы:  
-68 -74 -44 -58 -18  
Произведение чётных элементов:  
-231149952  
Минимальный элемент:  
-74
```



Постановка задачи №2:

Из предложенного текстового файла (text18-23.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков и пунктуацию первых четырёх строк. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив символы верхнего регистра на нижний.

Текст программы:

with open('text18-23.txt', 'r', encoding='utf-16') as file:

```

lines = file.readlines()
for line in lines:
    print(line.strip())

# Посчитать количество знаков и пунктуации в первых четырех
строках
total_chars = 0
total_punctuation = 0
for line in lines[:4]:
    total_chars += len(line)
    total_punctuation += sum([1 for char in line if char in '?!,:;'])

print(f"Количество знаков в первых четырех строках: {total_chars}")
print(f"Количество пунктуации в первых четырех строках:
{total_punctuation}")

# Шаг 2: Создание нового файла с текстом в стихотворной форме

# Заменить символы верхнего регистра на нижний в каждой строке
lines_lower = [line.lower() for line in lines]

# Записать текст в стихотворной форме в новый файл
with open('new_poem.txt', 'w', encoding='utf-16') as new_file:
    for line in lines_lower:
        new_file.write(line)

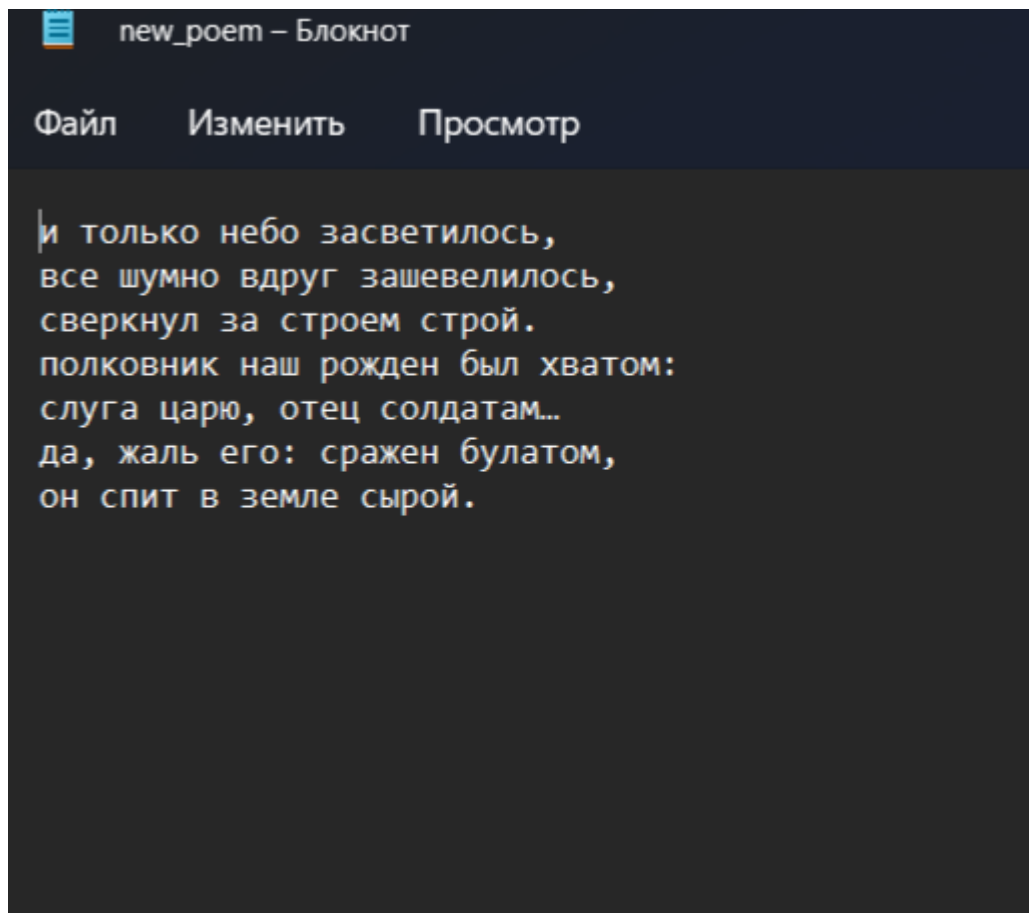
print("Текст в стихотворной форме сохранен в файл new_poem_.txt")

```

Протокол работы программы:

И только небо засветилось,
 Все шумно вдруг зашевелилось,
 Сверкнул за строем строй.
 Полковник наш рожден был хватом:
 Слуга царю, отец солдатам...
 Да, жаль его: сражен булатом,
 Он спит в земле сырой.
 Количество знаков в первых четырех строках: 116
 Количество пунктуации в первых четырех строках: 4
 Текст в стихотворной форме сохранен в файл new_poem_.txt

Process finished with exit code 0



Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.