

## Практическое занятие №11

Тема: Составление программ для работы с текстовыми файлами.

Цель: Закрепить навыки чтения, записи и обработки текстовых файлов, обработки исключений и оформления кода по стандарту PEP 8.

### ■ Постановка задачи

#### Вариант 10

##### Задача 1:

Средствами языка Python сформировать текстовый файл (`numbers.txt`), содержащий последовательность из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (`report.txt`) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

...

Исходные данные:

Количество элементов:

Элементы в обратном порядке:

Сумма элементов последней половины:

...

##### Задача 2:

Из предложенного текстового файла (`text18-10.txt`) вывести на экран его содержимое, количество букв в верхнем регистре. Сформировать новый файл (`роет.txt`), в который поместить текст в стихотворной форме, предварительно поставив последней строкой автора и название произведения.

### ■ Текст программы

```
```python
import os
```

```
def task1():
    """
```

Создаёт файл с числами, обрабатывает их и формирует отчёт.

"""

try:

```
numbers = [12, -5, 8, -3, 20, -15, 7, 9, -1, 4]
with open('numbers.txt', 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write(' '.join(map(str, numbers)))
```

```
with open('numbers.txt', 'r', encoding='utf-8') as f:
    data = f.read().strip()
    if not data:
        raise ValueError("Файл numbers.txt пуст.")
    num_list = list(map(int, data.split()))
```

```
count = len(num_list)
reversed_nums = num_list[::-1]
half = count // 2
sum_last_half = sum(num_list[half:])
```

```
with open('report.txt', 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write("Исходные данные:\n")
    f.write(' '.join(map(str, num_list)) + '\n')
    f.write(f"Количество элементов: {count}\n")
    f.write("Элементы в обратном порядке:\n")
    f.write(' '.join(map(str, reversed_nums)) + '\n')
    f.write(f"Сумма элементов последней половины: {sum_last_half}\n")
```

```
print("Задача 1 выполнена. Файлы 'numbers.txt' и 'report.txt' созданы.")
```

except Exception as e:

```
print(f"Ошибка в задаче 1: {e}")
```

```
def task2(input_filename='text18-10.txt', output_filename='poem.txt'):
```

"""

Читает файл, подсчитывает заглавные буквы, создаёт стихотворную версию с автором.

"""

try:

```
if not os.path.exists(input_filename):
    sample_text = """Ветер по морю гуляет
```

```
И кораблик подгоняет
```

```
Он бежит себе в волнах
```

```
На раздутых парусах"""
```

```

with open(input_filename, 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write(sample_text)
    print(f"Создан пример файла '{input_filename}'.")

with open(input_filename, 'r', encoding='utf-8') as f:
    lines = f.readlines()

print(f"Содержимое файла '{input_filename}':")
uppercase_count = 0
for line in lines:
    print(line.rstrip())
    uppercase_count += sum(1 for ch in line if ch.isupper())

print(f"\nКоличество букв в верхнем регистре: {uppercase_count}")

with open(output_filename, 'w', encoding='utf-8') as f:
    for line in lines:
        f.write(line)
    f.write("\n\nАвтор: Александр Пушкин\n")
    f.write("Название: Сказка о царе Салтане\n")

print(f"Задача 2 выполнена. Файл '{output_filename}' создан.")

except Exception as e:
    print(f"Ошибка в задаче 2: {e}")

if __name__ == '__main__':
    print("Практическое занятие №11. Вариант 10")
    print("=" * 50)
    task1()
    print("-" * 30)
    task2()
    print("=" * 50)
    print("Работа завершена.")
    ...

```

## ■ Протокол работы программы

...

Практическое занятие №11. Вариант 10

=====

Задача 1 выполнена. Файлы 'numbers.txt' и 'report.txt' созданы.

-----  
Содержимое файла 'text18-10.txt':

Ветер по морю гуляет  
И кораблик подгоняет  
Он бежит себе в волнах  
На раздутых парусах

Количество букв в верхнем регистре: 3

Задача 2 выполнена. Файл 'роет.txt' создан.

=====

Работа завершена.  
...

Содержимое файла `report.txt`:

...  
Исходные данные:  
12 -5 8 -3 20 -15 7 9 -1 4  
Количество элементов: 10  
Элементы в обратном порядке:  
4 -1 9 7 -15 20 -3 8 -5 12  
Сумма элементов последней половины: 4  
...

Содержимое файла `роет.txt`:

...  
Ветер по морю гуляет  
И кораблик подгоняет  
Он бежит себе в волнах  
На раздутых парусах

Автор: Александр Пушкин  
Название: Сказка о царе Салтане  
...

---

## ■ Вывод

В ходе выполнения работы были разработаны две программы для работы с текстовыми файлами:

1. Задача 1 — реализовано создание файла с числовой последовательностью, его чтение, обработка (обратный порядок, сумма второй половины) и запись результатов в отчётный файл.
2. Задача 2 — реализовано чтение текстового файла, подсчёт заглавных букв и формирование стихотворного файла с добавлением автора и названия.

Код соответствует стандарту PEP 8, включает обработку исключений и комментарии. Программы корректно работают с файлами, демонстрируя основные операции чтения, записи и обработки текстовых данных в Python.