

Практическое задание №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 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:

Индекс первого максимального элемента:

Произведение элементов средней трети

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы:

```
import random

# Создаю файл и записываю в него случайные цифры
file_num = open('numbers.txt', 'w')
for i in range(14):
    file_num.write(str(random.randint(-10, 10)) + ' ')
file_num.close()

# Читаю ранее созданный файл и подготавливаю его к
работе, как список
file_num2 = open('numbers.txt')
numbers = file_num2.read()
numbers_split = numbers.split()
consider_numbers = len(numbers_split)
```

```
# Выполняю условия задачи для положительных чисел
positiv_numbers = []
for i in numbers_split:
    if int(i) > 0:
        positiv_numbers.append(i)
count_num_positive = len(positiv_numbers)

# Выполняю условия задачи для отрицательных чисел
negative_numbers = []
for i in numbers_split:
    if int(i) < 0:
        negative_numbers.append(i)
count_num_negative = len(negative_numbers)
file_num2.close()

# Создаю новый файл, где по указанному формату вношу
данные, которые получила ранее
file_numbers_new = open('information_num.txt', 'w',
encoding='utf-8')
file_numbers_new.writelines(f'''Исходные данные:
{numbers}
Количество элементов: {consider_numbers}
Положительные числа: {positiv_numbers}
Количество положительных чисел: {count_num_positive}
Отрицательные числа: {negative_numbers}
Количество отрицательных чисел: {count_num_negative}''')

file_numbers_new.close()
```

Протокол работы программы:

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2: Из предложенного текстового файла (text18-13.txt) вывести на экран его содержимое, количество символов в тексте. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно вставив после строки N (N – задается пользователем) произвольную фразу.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы:

```
# Открываю файл с предварительно имеющимся текстом
file_text = open('text18-13.txt', 'r', encoding='utf-8')
file_read = file_text.read()
file_readlines = file_read.split('\n')
file_text.close()

# Выполняю первое условие задачи
print('Содержимое: ', file_read, '\n\nКоличество
символов: ', len(file_read), '\n')

try: # Обработка на ввод не целочисленного значения
    n = int(input('Введите номер строки: '))
    word = input('Введите выражение: ')
except ValueError:
    print('Вы ввели не целочисленный тип данных')

# Форматирую по условию текст
new_text = ''
for i, words in enumerate(file_readlines):
    if i == n:
        new_text += word + '\n'
    new_text += words + '\n'
```

```
# Создаю новый файл и записываю в него форматированный
по условию текст
file_new_text = open('new_text_18_13.txt', 'w',
encoding='utf-8')
file_new_text.writelines(new_text)
file_new_text.close()
```

Протокол работы программы:

Содержимое: Вот смерклось. Были все готовы

Заутра бой затеять новый

И до конца стоять...

Вот затрещали барабаны —

И отступили бусурманы.

Тогда считать мы стали раны,

Товарищей считать.

Количество символов: 170

Введите номер строки: 5

Введите выражение: пам пам пам

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания, мною были выработаны навыки составления программ в IDE PyCharm Community с алгоритмической структурой — цикл. Были использованы языковые конструкции ЯП Python: списки, while, for, if-else.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.