

Практическое занятие №

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.

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 последнего минимального элемента:

Сумма элементов больших 10 во второй половине:

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
from random import randint

def first_task():
    # добавляем в файл nums.txt случайные числа
    with open('nums.txt', 'w') as nums_file:
        rand_list = [randint(-50, 51) for _ in range(randint(10, 21))]
        for num in rand_list:
            nums_file.write(f'{num}\n')

    # читаем добавленные в файл nums.txt числа
    with open('nums.txt', 'r') as nums_file:
        nums_from_file = [int(elem.strip()) for elem in nums_file.readlines()]

    # делаем обработку элементов
    count = len(nums_from_file)
    min_index = [i for i in range(len(nums_from_file)) if nums_from_file[i] ==
min(nums_from_file)][-1] + 1
    sum_gt_10 = sum([num for num in nums_from_file[int(len(nums_from_file)/2):] if num > 10])

    res_str = f'Исходные данные: в файле nums.txt
Количество элементов: {count}
Индекс последнего минимального элемента: {min_index}
Сумма элементов больших 10 во второй половине: {sum_gt_10}'
```

```
# записываем обработанные данные в файл report.txt
with open('report.txt', 'w') as report_file:
    report_file.write(res_str)

if __name__ == '__main__':
    first_task()
```

Протокол работы программы:

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Из предложенного текстового файла (text18-8.txt) вывести на экран его содержимое, количество символов, принадлежащих к группе букв.

Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно удалив букву «с» из текста.

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

```
from re import sub as re_sub

def second_task():
    """
    2. Из предложенного текстового файла (text18-8.txt) вывести на экран его
    содержимое,
    количество символов, принадлежащих к группе букв. Сформировать новый файл, в
    который поместить текст в стихотворной форме предварительно удалив букву «с» из
    текста.
    """

    with open('text18-8.txt', 'r', encoding='utf-8') as poetry:
        text = poetry.read()

    print(text)
    print(f'\nКол-во букв: {len(re_sub("[^а-яА-ЯёЁ]", "", text))}')

    with open('edited_poetry.txt', 'w') as edited_poetry:
        del_c_text = re_sub('[сС]', '', text)
        edited_poetry.write(del_c_text)

if __name__ == '__main__':
    second_task()
```

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.

Кол-во букв: 155

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции def, if, for, with. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.
Готовые программные коды выложены на GitHub.