

Практическое задание № 11

Тема: Составление программ для работы с текстовыми файлами.

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

Постановка задачи № 1.

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

Исходные данные:

Количество элементов:

Отрицательные нечетные элементы:

Сумма отрицательных нечетных элементов:

Среднее арифметическое отрицательных нечетных элементов:

Текст программы:

```
# Средствами языка Python сформировать текстовый документ (.txt), содержащий последовательность из
# целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего
# вида, предварительно выполнив обработку элементов:
# Исходные данные:
# Количество элементов:
# Отрицательные нечетные элементы:
# Сумма отрицательных нечетных элементов:
# Среднее арифметическое отрицательных нечетных элементов:
try:
    list = ['-99 6 12 -36 20 -45 100 -15']
    file = open('data.txt','w')
    file.writelines(list)
    file.close()

    file_2 = open('data_2.txt','w')
    file_2.write('Исходные данные: ')
    file_2.writelines(list)
    file_2.close()

    file = open('data.txt')
    f = file.read()
    f = f.split()
    for i in range (len(f)):
        f[i] = int(f[i])
    file.close()

    file = open('data.txt')
    neg_odd = []
    sum_of_neg_odd = 0
    sr_ar = 0
    count = 0
    for i in range(len(f)):
        if f[i] < 0 and f[i] % 2 != 0:
            neg_odd.append(f[i])
            sum_of_neg_odd += f[i]
            count += 1
    sr_ar = sum_of_neg_odd // count

    file_2 = open('data_2.txt','a')
    file_2.write(f'\nКоличество элементов: {len(f)}')
    file_2.write(f'\nОтрицательные нечетные числа: {neg_odd}')
    file_2.write(f'\nСумма отрицательных нечетных чисел: {sum_of_neg_odd}')
    file_2.write(f'\nСреднее арифметическое отрицательных нечетных элементов: {sr_ar}')
    file_2.close()
except ValueError: print('Данные неверны')
```

Протокол работы программы:

Process finished with exit code 0

data.txt:

-99 6 12 -36 20 -45 100 -15

data_2.txt:

Исходные данные: -99 6 12 -36 20 -45 100 -15

Количество элементов: 8

Отрицательные нечетные числа: [-99, -45, -15]

Сумма отрицательных нечетных чисел: -159

Среднее арифметическое отрицательных нечетных элементов: -53

Постановка задачи № 2.

Из предложенного текстового файла (text18-1.txt) вывести на экран его содержимое, количество букв в верхнем регистре. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно поставив последнюю строку между первой и второй.

Текст программы:

```
# Из предложенного текстового файла (text18-1.txt) вывести на экран его содержимое,  
# количество букв в верхнем регистре. Сформировать новый файл, в который поместить текст в  
# стихотворной форме предварительно поставив последнюю строку между первой и второй.
```

```
try:  
    t = 0  
    d = 0  
    for i in open('text18-1.txt', encoding= 'UTF-16'):  
        print(i,end="")  
        t+=1  
        for j in i:  
            if j.isupper():  
                d += 1  
    print(end = '\n')  
    print(f'Количество букв в верхнем регистре: {d}')  
  
    f1 = open('text18-1.txt', encoding= 'UTF-16')  
    l = f1.readlines()  
    l[6],l[1] = l[1],l[6]  
    l[6],l[2] = l[2],l[6]  
    l[6],l[3] = l[3],l[6]  
    l[6],l[4] = l[4],l[6]  
    l[6],l[5] = l[5],l[6]  
  
    f1.close()  
    f2 = open('text18-2.txt','w')  
    f2.writelines(l)  
    f2.close()  
except ValueError:  
    print('Данные неверны')
```

Протокол работы программы:

Скажи-ка, дядя, ведь не даром

Москва, спаленная пожаром,

Французу отдана?

Ведь были ж схватки боевые,

Да, говорят, еще какие!

Недаром помнит вся Россия

Про день Бородина!

Количество букв в верхнем регистре: 9

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

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовый программный код выложен на GitHub.