

Практическое занятие № 10

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 первой задачи: составить программу, которая может сформировать два текстовых файла (.txt), содержащих по одной последовательности из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов.

Текст программы:

```
# Вариант 21.
# Средствами языка Python сформировать два текстовых файла (.txt), содержащих
по одной
# последовательности из целых положительных и отрицательных чисел.
Сформировать
# новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив
требуемую
# обработку элементов.

n1 = ['-43 -6 12 -66 10 -45 100 -15'] # создаём первый файл
f1 = open('data_1.txt', 'w')
f1.writelines(n1)
f1.close()

n2 = ['90 -5 4 2 54 -5 -6'] # создаём второй файл
f1 = open('data_2.txt', 'w')
f1.writelines(n2)
f1.close()

f3 = open('data_3.txt', 'w') # записываем в новый файл содержимое первого
f3.write('Содержимое первого файла: ')
f3.write('\n')
f3.writelines(n1)
f3.close()

f1 = open('data_2.txt') # разбиваем строку и её значения преобразуем в числа
k = f1.read().split()
for i in range(len(k)):
    k[i] = int(k[i])
f1.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим отрицательные числа
a = []
for i in range(len(k)):
    if int(k[i]) < 0:
        a.append(k[i])
f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
f1.write('\n')
print('Отрицательные числа: ', file=f1)
print(*a, file=f1)
f1.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим количество отрицательных чисел
t = 0
```

```

for i in range(len(k)):
    if int(k[i]) < 0:
        t += 1

f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
print('Количество отрицательных элементов: ', file=f1)
print(t, file=f1)
f1.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим среднее арифметическое
s = 0
for i in range(len(k)):
    s += k[i]
s = s / len(k)
f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
print('Среднее арифметическое: ', file=f1)
print(s, file=f1)
f1.close()

f3 = open('data_3.txt', 'a') # записываем в новый файл содержимое второго
f3.write('\n')
f3.write('Содержимое второго файла: ')
f3.write('\n')
f3.writelines(n2)
f3.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим положительные числа
a = []
for i in range(len(k)):
    if int(k[i]) > 0:
        a.append(k[i])
f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
f1.write('\n')
print('Положительные числа: ', file=f1)
print(*a, file=f1)
f1.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим количество положительных чисел
t = 0
for i in range(len(k)):
    if int(k[i]) > 0:
        t += 1

f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
print('Количество положительных элементов: ', file=f1)
print(t, file=f1)
f1.close()

f1 = open('data_1.txt') # находим сумму положительных чисел
s = 0
for i in range(len(k)):
    if int(k[i]) > 0:
        s += k[i]

f1 = open('data_3.txt', 'a') # открываем файл для дозаписи
print('Сумма положительных чисел: ', file=f1)
print(s, file=f1)
f1.close()

```

Протокол работы программы:

Process finished with exit code 0

Постановка второй задачи: составить программу, выводящую на экран содержимое предложенного, количество знаков препинания и формирующая новый файл, в который помещён текст в стихотворной форме, выведя строки в обратном порядке.

Текст программы:

```
# Вариант 21.
# Из предложенного текстового файла (text18-21.txt) вывести на экран его
# содержимое,
# количество знаков препинания. Сформировать новый файл, в который поместить
# текст в
# стихотворной форме выведя строки в обратном порядке.
d = 0
for i in open('text18-21.txt'):
    print(i, end='')
    for j in i:
        if j == ',':
            d += 1
        if j == '.':
            d += 1
        if j == '!':
            d += 1
print(end='\n')
print('Количество знаков препинания:', d, end='\n')

f1 = open('text18-21.txt')
N = f1.readlines()
N = N[::-1]
f1.close()

f2 = open('text18-21-2.txt', 'w')
f2.writelines(N)
f2.close()
```

Протокол работы программы:

Ну ж был денек! Сквозь дым летучий
Французы двинулись, как тучи,
И всё на наш редут.
Уланы с пестрыми значками,
Драгуны с конскими хвостами,
Все промелькнули перед нами,
Все побывали тут.

Количество знаков препинания: 8

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с файлами в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `for`, `if`.

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