

Практическое занятие №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:

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.

Линейный.

Текст программы.

```
# создание последовательности из целых положительных и отрицательных чисел
nums = ['32 74 95 7 4 -2 6 13 29']

f1 = open('data_1.txt', 'w')
f1.writelines(nums)
f1.close()

# Исходные данные:
f2 = open('data_2.txt', 'w')
f2.write('Исходные данные: ')
f2.write('\n')
f2.writelines(nums)
f2.close()

# Количество элементов:
f1 = open('data_1.txt')
m = f1.read()
m = m.split()
for i in range(len(m)):
    m[i] = int(m[i])
f1.close()
```

```
f2 = open('data_2.txt', 'a')

f2.write('\n')

print('Количество элементов: ', len(m), file = f2)

f2.close()

# Индекс первого максимального элемента:

m = list(map(int, nums[0].split()))

max_index = m.index(max(m))

# Запись результатов в файл data_2.txt

f2 = open('data_2.txt', 'a')

f2.write(f'Индекс первого максимального элемента: {max_index}\n')

# Произведение элементов средней трети:

third = len(m) // 3

middle_third = m[third:2*third]

middle_third_product = 1

for num in middle_third:

    middle_third_product *= num

# Запись результатов в файл data_2.txt

f2 = open('data_2.txt', 'a')

f2.write(f'Произведение элементов средней трети: {middle_third_product}\n')

# Чтение содержимого файла и подсчёт количества символов

f3 = open('text18-13.txt', 'r', encoding='UTF-16LE')

content = f3.read()

char_count = len(content)

print(content)

print(f'Количество символов в тексте: {char_count}')

# Вставка произвольной фразы после строки N и запись в новый файл

N = int(input('Введите номер строки N: '))

phrase = input('Введите произвольную фразу: ')

lines = content.split('\n')

lines.insert(N, phrase)

new_content = '\n'.join(lines)

f3 = open('new_file.txt', 'w', encoding='UTF-16LE')

f3.write(new_content)
```

Протокол работы программы.

Заутра бой затеять новый

И до конца стоять...

Вот затрещали барабаны —

И отступили бусурманы.

Тогда считать мы стали раны,

Товарищей считать.

Количество символов в тексте: 171

Введите номер строки N: 2

Введите произвольную фразу: lfllll

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community