

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:

Минимальный элемент:

Квадраты четных элементов:

Сумма квадратов четных элементов:

Среднее арифметическое суммы квадратов четных элементов:.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
"""
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:
# Минимальный элемент:
# Квадраты четных элементов:
# Сумма квадратов четных элементов:
# Среднее арифметическое суммы квадратов четных
элементов:
```

```
"""

# Запишем в файл data_1.txt структуру данных - список
l = ['-99 6 12 -36 20 45 100 -15']
frstFile = open('data_1.txt', 'w')
frstFile.writelines(l)
frstFile.close()

# Дублируем список в новый файл data_4.txt
scndFile = open('data_2.txt', 'w')
scndFile.write('Исходные данные: ')
scndFile.writelines(l)
scndFile.close()

# разбиваем строку и ее значения преобразуем в числа
frstFile = open('data_1.txt')
k = frstFile.read()
k = k.split()
for i in range(len(k)):
    k[i] = int(k[i])
frstFile.close()

# Ищем минимальный элемент в файле data_1.txt и записываем
в файл data_2.txt
frstFile = open('data_1.txt')
min = min(k)
frstFile.close()

# Ищем четные элементы и возводим их в квадрат
```

```

frstFile = open("data_1.txt")

event = [x**2 for x in k if x % 2 == 0]

scndFile = open('data_2.txt', 'a') # открываем файл для
дозаписи

scndFile.write('\n')

print('Количество элементов: ', len(k), file=scndFile)
print('Минимальный элемент: ', min, file=scndFile)
print('Квадраты четных элементов : ', event,
file=scndFile)
print('Сумма квадратов четных элементов : ', sum(event),
file=scndFile)
print('Среднее арифметическое суммы квадратов четных
элементов : ', sum(event) / len(event), file=scndFile)

scndFile.close()

```

Протокол работы программы:

Содержимое файла data_1.txt:

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

Содержимое файла data_2.txt:

```

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

Количество элементов: 8

Минимальный элемент: -99

Квадраты четных элементов : [36, 144, 1296, 400, 10000]

Сумма квадратов четных элементов : 11876

Среднее арифметическое суммы квадратов четных элементов :
2375.2

```

Постановка задачи №2: Из предложенного текстового файла (text18-3.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков пунктуации в первых четырёх который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив символы третьей строки их числовыми кодами

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
"""
Из предложенного текстового файла (text18-3.txt) вывести
на экран его содержимое,
количество знаков пунктуации в первых четырёх строках.
Сформировать новый файл, в
который поместить текст в стихотворной форме
предварительно заменив символы третей
строки их числовыми кодами
"""

import string

with open('text18-3.txt', 'r', encoding="utf-16") as
file:

    content = file.readlines()

    for i in range(4):

        punctuation = sum([1 for char in content[i] if
char in string.punctuation])

        print(f"Строка {i + 1}: {content[i].strip()}
(количество знаков пунктуации: {punctuation})")

with open('data.txt', 'w') as file:

    for i, line in enumerate(content):

        if i == 2:

            encodeLine = ''.join([str(ord(char)) for char
in line])

            file.write(encodeLine + '\n')

        else:

            file.write(line)
```

Протокол программы:

Строка 1: Мы долго молча отступали, (количество знаков пунктуации: 1)

Строка 2: Досадно было, боя ждали, (количество знаков пунктуации: 2)

Строка 3: Ворчали старики: (количество знаков пунктуации: 1)

Строка 4: «Что ж мы? на зимние квартиры? (количество знаков пунктуации: 2)

Process finished with exit code 0

Содержимое файла text18-3.txt:

```
Мы долго молча отступали,  
Досадно было, боя ждали,  
Ворчали старики:  
«Что ж мы? на зимние квартиры?  
Не смеют, что ли, командиры  
Чужие изорвать мундиры  
О русские штыки?»
```

Содержимое файла data.txt:

```
Мы долго молча отступали,  
Досадно было, боя ждали,  
1042108610881095107210831080321089109010721088108010821080  
5810  
«Что ж мы? на зимние квартиры?  
Не смеют, что ли, командиры  
Чужие изорвать мундиры  
О русские штыки?»
```

Вывод:

В процессе выполнения практического занятия №11, я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.