

Практическая работа №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 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:
2. 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.

Тип алгоритма: циклический, ветвление.

Текст программы:

Задача 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:

from random import randint

my_list = [] # Заполняем список случайным количеством случайных чисел.
for i in range(randint(10, 25)):
    my_list.append(str(randint(-100, 100)))

print(my_list)

with open("file.txt", "w+") as new_file: # Создаём файл, в который поместим
    список.
        new_file.writelines(' '.join(my_list))
```

```

new_file.close()

new_file = open("file.txt", "r+") # Считываем сам список из этого файла.
list_1 = new_file.read().split(' ')
print(list_1)
new_file.close()

# создаём новый файл, в который заносим "Входные данные", "Количество
элементов", "Минимальный элемент",
# "Квадраты чётных элементов" и их сумму.

with open("file.txt", "r+") as new_file:
    with open("main.txt", "w+") as main_file:
        main_file.writelines(f"Initial Data: \n"
                               f"{' '.join(list_1)}\n\n"
                               f"Data's size: \n"
                               f"{str(len(new_file.read()))}\n\n"
                               f"Minimal element: \n"
                               f"{str(min(int(i) for i in list_1))}\n\n"
                               f"Square of even elements: \n"
                               f"{' '.join(str(int(i)**2) for i in list_1 if
int(i) % 2 == 0)}\n\n"
                               f"Sum square of even elements: \n"
                               f"{str(sum(int(i) ** 2 for i in list_1 if int(i)
% 2 == 0))}\n\n")

```

Задача 2.

“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?»
 ”

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.

```

from string import punctuation # Библиотека, позволяющая найти все знаки
препинания.

```

```

p = 0

```

```

with open("text18-3.txt", "r", encoding="utf-8") as my_file: # Открытие
исходного текста.
    text = my_file.readlines()
    print("".join(text))

```

```

for i in text[0:4]: # Вычисление количества знаков пунктуации.
    k = list(i)
    for j in k:
        if j in punctuation:
            p += 1

print(f"Количество знаков пунктуации: {p}")
with open("text18-3.txt", "r", encoding="utf-8") as my_file: # Открываем
    исходный текст и создаём новый файл.
    with open("new_file.txt", "w", encoding="utf-8") as new_file:

        # Добавляем текст новый файл с заменой третьей строки на числовой
        код.

        text2 = [str(ord(str(i))) for i in text[2]]
        print(*text2)
        for line in range(len(text)):
            if line == 2:
                new_file.writelines(' '.join(str(j) for j in text2))
                print(file=new_file)
            else:
                new_file.write(text[line])

```

Протокол программы:

Задача 1.

```
['-66', '-81', '-47', '9', '83', '48', '-1', '85', '-30', '59', '72']
```

```
['-66', '-81', '-47', '9', '83', '48', '-1', '85', '-30', '59', '72']
```

Process finished with exit code 0

File.txt:

```
“-66 -81 -47 9 83 48 -1 85 -30 59 72”
```

Main.txt:

```
“
```

```
Initial Data:
-66 -81 -47 9 83 48 -1 85 -30 59 72
```

```
Data's size:
35
```

```
Minimal element:
-81
```

```
Square of even elements:
4356 2304 900 5184
```

```
Sum square of even elements:  
12744
```

”

Задача 2.

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?»

Количество знаков пунктуации: 6

1042 1086 1088 1095 1072 1083 1080 32 1089 1090 1072 1088 1080 1082 1080
58 10

Process finished with exit code 0

New file.txt:

“

```
Мы долго молча отступали,  
Досадно было, боя ждали,  
1042 1086 1088 1095 1072 1083 1080 32 1089 1090 1072 1088 1080 1082 1080 58  
10  
«Что ж мы? на зимние квартиры?  
Не смеют, что ли, командиры  
Чужие изорвать мундиры  
О русские штыки?»  
”
```

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.