

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, приобрести навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Задание 1.**Постановка задачи.**

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:

Произведение элементов:

Повторяющиеся элементы:

Количество повторяющихся элементов:

Элементы больше 5 увеличены в два раза:

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:
# Произведение элементов:
# Повторяющиеся элементы:
# Количество повторяющихся элементов:
# Элементы больше 5 увеличены в два раза:

nums = ['12 44 8 -30 198 -9 8 44 -27']
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()

# Произведение элементов
```

```

f1 = open('data_1.txt')
multiplier = 1
m = f1.read()
m = m.split()
for i in range(len(m)):
    m[i] = int(m[i])
    multiplier *= m[i]
f1.close()

f2 = open('data_2.txt', 'a')
print('Произведение элементов: ', multiplier, file=f2)
f2.close()

# Повторяющиеся элементы:
f1 = open('data_1.txt', 'r')
nums = list(map(int, f1.read().split()))
duplicates = set()
unique_nums = []
for i in nums:
    if i in unique_nums:
        duplicates.add(i)
    else:
        unique_nums.append(i)
f1.close()

f2 = open('data_2.txt', 'a')
print('Повторяющиеся элементы: ', ' '.join(map(str, duplicates)), file = f2)
f2.close()

# Количество повторяющихся элементов:
f1 = open('data_1.txt', 'r')
nums = list(map(int, f1.read().split()))
f2 = open('data_2.txt', 'a')
for number in set(nums):
    count = nums.count(number)
    if count > 1:
        f2.write(f'Число {number} встречается {count} раз(a)\n')
f2.close()
f1.close()

# Элементы > 5 увеличены в два раза:
f1 = open('data_1.txt', 'r')
nums = list(map(int, f1.read().split()))
proccesed_nums = [num * 2 if num > 5 else num for num in nums]
f2 = open('data_2.txt', 'a')
print("Элементы > 5 увеличены в два раза: ", ' '.join(map(str, proccesed_nums)), file = f2)
f2.close()
f1.close()

```

Протокол работы программы:

"/home/student/Документы/Gracheva IS-22/venv/bin/python" /home/student/Документы/Gracheva IS-22/pz11/PZ_11.1.py

Process finished with exit code 0

Задание 2.

Постановка задачи.

Из предложенного текстового файла (text18-6.txt) вывести на экран его содержимое, количество пробельных символов. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно заменив все знаки пунктуации на знак «!».

Текст программы:

```
# Из предложенного текстового файла (text18-6.txt) вывести на экран его содержимое,
# количество пробельных символов.
# Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме
# предварительно заменив все знаки пунктуации на знак «!».

f3 = open('text18-6.txt', 'r', encoding='UTF-16LE')
text = f3.read()
space_count = text.count(' ')
print("Содержимое файла: ", text)
print(f'Количество пробельных символов: {space_count}')

punctuation = '!()-[]{};:\"\',<>./?@#$$%^&*~_'
for char in punctuation:
    text = text.replace(char, '!')

f4 = open('poem_text.txt', 'w')
f4.write(text)
f4.close()
f3.close()
```

Протокол работы программы:

"/home/student/Документы/Gracheva IS-22/venv/bin/python" /home/student/Документы/Gracheva IS-22/pz11/PZ_11.2.py

Содержимое файла: Два дня мы были в перестрелке.

Что толку в этой безделке?

Мы ждали третий день.

Повсюду стали слышны речи:

«Пора добратся до картечи!»

И вот на поле грозной сечи

Ночная пала тень.

Количество пробельных символов: 25

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ для работы с текстовыми файлами. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программных кодов. Готовые программные коды выложены на GitHub.