

Практическое занятие № 11

Тема: Составление программ с применением множеств в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 11_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:

Произведение элементов:

Повторяющиеся элементы:

Количество повторяющихся элементов:

Элементы больше 5 увеличены в два раза:

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

```
data = [5, 4, 8, 9, -32, 54, -86, 71, 38, 54, 8, 2, 4, 3, 2, 1, -36, -1, -2, -3, -4, -5]
with open('data_1.txt', 'w') as f1:
    f1.write(', '.join(map(str, data)))

with open('data_1.txt', 'r') as f1:
    k = list(map(int, f1.read().split(',')))

product = 1
p = []
for i in k:
    product *= i
    if k.count(i) > 1 and i not in p:
        p.append(i)
t = len(p)
elements_gt_5 = [i * 2 if i > 5 else i for i in k]

with open('data_2.txt', 'w+') as f2:
    xt = f"""
    Исходные данные: {data}
    Количество элементов: {len(k)}
    Произведение элементов: {product}
    Повторяющиеся элементы: {p}
    Количество повторяющихся элементов: {t}
    Элементы больше 5 увеличены в два раза: {elements_gt_5}
    """
    f2.write(xt)
```

Протокол работы программы:

```
data_1.txt
data_2.txt
modified_text.txt
pz_11.odt
PZ_11_6_1.py
pz_11_6_2.py
text18-6.txt

Исходные данные: [5, 4, 8, 9, -32, 54, -86, 71, 38, 54, 8, 2, 4, 3, 2, 1, -37, -2, -3, -4, -5]
Количество элементов: 21
Произведение элементов: -53156280088815206400
Повторяющиеся элементы: [4, 8, 54, 2]
Количество повторяющихся элементов: 4
Элементы больше 5 увеличены в два раза: [5, 4, 16, 18, -32, 108, -86, 142, 76, 108, 16, 2, 4, 3, 2, 1, -37, -2, -3, -4, -5]
```

```
1 5, 4, 8, 9, -32, 54, -86, 71, 38, 54, 8, 2, 4, 3, 2, 1, -37, -2, -3, -4, -5
```

```
Исходные данные: [5, 4, 8, 9, -32, 54, -86, 71, 38, 54, 8, 2, 4, 3, 2, 1, -37, -2, -3, -4, -5]
Количество элементов: 21
Произведение элементов: -53156280088815206400
Повторяющиеся элементы: [4, 8, 54, 2]
Количество повторяющихся элементов: 4
Элементы больше 5 увеличены в два раза: [5, 4, 16, 18, -32, 108, -86, 142, 76, 108, 16, 2, 4, 3, 2, 1, -37, -2, -3, -4, -5]
```

Постановка задачи 11_2

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 «!».

Тип алгоритма: линейный.

```
#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 «!».
with open('text18-6.txt', 'r', encoding='utf-16') as file:
    content = file.read()
    print("Содержимое файла:")
    print(content)
    spaces_count = content.count(' ')
    print("Количество пробельных символов:", spaces_count)

content_modified = content.replace('.', '!').replace(',', '!').replace(':', '!').replace('; ', '!').replace('?', '!').replace('!', '!').replace('-', '!')

with open('modified_text.txt', 'w', encoding='utf-8') as file:
    file.write(content_modified)

print("Текст успешно модифицирован и записан в файл 'modified_text.txt'.")
```

Протокол работы программы:

Содержимое файла:

Два дня мы были в перестрелке.

Что толку в этой безделке?

Мы ждали третий день.

Повсюду стали слышны речи:

«Пора добраться до картечи!»

И вот на поле грозной сечи

Ночная пала тень.

Количество пробельных символов: 25

Текст успешно модифицирован и записан в файл 'modified_text.txt'.

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