

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:

Произведение элементов:

Количество пар, для которых произведение элементов делится на 3 (элементы пары в последовательности являются соседними):

2. Из предложенного текстового файла (text18-17.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков препинания. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно поставив последнюю строку между первой и второй.

Текст программы:

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:
# Количество пар, для которых произведение элементов делится на 3 (элементы пары в
# последовательности являются соседними):
```

```
import math
import random

# Генерация последовательности чисел
row = []
row_str = []
for i in range(random.randint(-25,-11),random.randint(10,26),2):
    row.append(i)
    row_str.append(str(i))
text = ", ".join(row_str)
```

```
# Запись последовательности в файл
with open("text.txt", "w") as fl:
    fl.write(text)
```

```
# Обработка элементов
row_len = len(row)
row_prod = math.prod(row)
pairs = 0
for i in range(len(row)-1):
    if (row[i]*row[i+1]) % 3 == 0:
```

```

pairs += 1

# Запись данных
with open("text_info.txt", "w") as f1:
    f1.write(f"Исходные данные: {row_str}\n")
    f1.write(f"Количество элементов: {row_len}\n")
    f1.write(f"Произведение элементов: {row_prod}\n")
    f1.write(f"Количество пар, для которых произведение элементов делится на 3: {pairs}\n")
print(row)

```

2.

```

# Из предложенного текстового файла (text18-17.txt) вывести на экран его содержимое,
# количество знаков препинания. Сформировать новый файл, в который поместить текст в
# стихотворной форме предварительно поставив последнюю строку между первой и второй.

f1 = open("text18-17.txt", encoding="UTF-16")
prep = 0
print(f1.read(), end="\n\n")
f1 = open("text18-17.txt", encoding="UTF-16")
lines = []
for line in f1:
    lines.append(line)
    for char in line:
        if char in {'—', '.', ':', ';', ',', '?', '!', '...', ' '}:
            prep += 1
print(f"Знаков препинания: {prep}")

lines.insert(1, lines[-1] + "\n")
lines.pop(-1)
with open("text18-17_2", "w", encoding="UTF-16") as f2:
    f2.writelines(lines)

```

Протокол работы программы:

1.

[-25, -23, -21, -19, -17, -15, -13, -11, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11]

Process finished with exit code 0

2.

Да, были люди в наше время,
Могучее, лихое племя:
Богатыри — не вы.
Плохая им досталась доля:
Немногие вернулись с поля.
Когда б на то не божья воля,
Не отдали б Москвы!

Знаков препинания: 10

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ и приобрёл навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.