

Практическое занятие №10 (Вариант №30)

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 два текстовых файла, содержащих по одной последовательности из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

Элементы первого и второго файлов:

Количество элементов первого и второго файлов:

Индекс первого минимально элемента первого файла:

Индекс последнего максимального элемента второго файла:

Элементы кратные 4 первого и второго файлов:

Текст программы:

```
# Средствами языка Python сформировать два текстовых файла , содержащих по одной
последовательности из целых положительных
# и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл следующего вида,
предварительно выполнив требуемую
# обработку элементов: Элементы первого и второго файлов, количество
элементов первого и второго файлов,
# индекс первого минимально элемента первого файла, индекс последнего
максимального элемента второго файла,
# элементы кратные 4 первого и второго файлов.
from random import randint

def main():
    # Длины числовых последовательностей и их числа формируем случайным
    образом
    data_1 = ""
    data_2 = ""
    length_1 = randint(5, 30)
    length_2 = randint(5, 30)

    for i in range(length_1):
        data_1 += str(randint(-1000, 1000))
        if i != length_1 - 1: # не добавляем пробел, если элемент последний
            data_1 += " "

    for i in range(length_2):
        data_2 += str(randint(-1000, 1000))
        if i != length_2 - 1: # не добавляем пробел, если элемент последний
            data_2 += " "

    # Создание файлов
    f1 = open("file 1.txt", "w")
```

```

f1.write(data_1)
f1.close()
print('file 1.txt был успешно создан')
f2 = open("file_2.txt", "w")
f2.write(data_2)
f2.close()
print('file_2.txt был успешно создан')

# Открываем созданные файлы на чтение и сохраняем их содержимое
f1 = open("file_1.txt", "r")
f2 = open("file_2.txt", "r")
file_1 = f1.read() # содержимое файла 1
file_2 = f2.read() # содержимое файла 2
# Разбиваем каждую строку с числами (преобразуем в список)
list_1 = file_1.split(" ")
list_2 = file_2.split(" ")
# Каждый элемент преобразуем в число
for i in range(len(list_1)):
    list_1[i] = int(list_1[i])

for i in range(len(list_2)):
    list_2[i] = int(list_2[i])

# Считаем общее количество элементов
quantity = len(list_1) + len(list_2)
# Находим первый минимальный элемент и его индекс в первом массиве
min_1 = min(list_1)
index_min_1 = list_1.index(min_1)
# Находим максимальный элемент
max_2 = max(list_2)
index_max_2 = 0
for i in range(len(list_2) - 1, -1, -1):
    if list_2[i] == max_2:
        index_max_2 = i

# Элементы, кратные 4
elements = ""
list_3 = list_1 + list_2
for i in range(len(list_3)):
    if list_3[i] % 4 == 0:
        elements += str(list_3[i]) + " "

# Создаем новый файл и записываем в него все данные
f3 = open("file_3.txt", "w")
data_3 = "Элементы первого и второго файлов:\n"
data_3 += file_1 + "\n" + file_2 + "\n"
data_3 += "Количество элементов первого и второго файлов: " +
str(quantity) + "\n"
data_3 += "Индекс первого минимального элемента первого файла: " +
str(index_min_1) + "\n"
data_3 += "Индекс последнего максимального элемента второго файла: " +
str(index_max_2) + "\n"
data_3 += "Элементы кратные 4 первого и второго файла: " + elements +
"\n"

f3.write(data_3)
print('file_3.txt был успешно создан')

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Протокол работы программы:

file_1.txt был успешно создан

file_2.txt был успешно создан

file_3.txt был успешно создан

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

Из предложенного текстового файла вывести на экран его содержимое, количество знаков препинания. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме, предварительно поставив после последней строки автора и название произведения.

Текст программы:

```
# Из предложенного текстового файла вывести на экран его содержимое,
# количество знаков препинания.
# Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме
# предварительно поставив
# после последней строки автора и название произведения.
import re

def main():
    # Открываем файл на чтение
    f1 = open("text18-30.txt", "r")
    poem = f1.read()
    print(poem)
    # Для поиска знаков препинания используем регулярное выражение
    punctuation = re.findall("[^\\d\\w\\s\\n]", poem)
    print("Количество знаков препинания в стихотворении: ", len(punctuation))

    # Создаем новый файл и записывем в него стихотворение с его автором и
    # названием
    f2 = open("поем.txt", "w")
    poem += "\nМ. Ю. Лермонтов, \"Бородино\""
    f2.write(poem)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Протокол работы программы:

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!

Количество знаков препинания в стихотворении: 10

Process finished with exit code 0

Приложение к задаче №1:



file_1.txt

-756 -704 844 90 174 930 271 -685 805 932 -810 49 -157 -421 -343 825 -625 -204 -
992 -187 100 834 -413 -672 628 -393 239 264 729 636



file_2.txt

-122 -37 -878 292 9 742 -110 -167 962 -100 -218 -88 166 -621 54



file_3.txt

Элементы первого и второго файлов:

-756 -704 844 90 174 930 271 -685 805 932 -810 49 -157 -421 -343 825 -625 -204 -992 -187 100 834 -
413 -672 628 -393 239 264 729 636

-122 -37 -878 292 9 742 -110 -167 962 -100 -218 -88 166 -621 54

Количество элементов первого и второго файлов: 45

Индекс первого минимального элемента первого файла: 18

Индекс последнего максимального элемента второго файла: 8

Элементы кратные 4 первого и второго файла: -756 -704 844 932 -204 -992 100 -672 628 264 636 292
-100 -88

Приложение к задаче №2:



text18-30.txt

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!



роем.txt

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!

М. Ю. Лермонтов, "Бородино"

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