

Практическое занятие №11

Тема: Составление программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community.

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Задача №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:

Минимальный элемент:

Количество положительных элементов в первой половине:

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:
# Минимальный элемент:
```

```
# Количество положительных элементов в первой
половине:

numbers = [i for i in range(-10, 11)]
with open('input.txt', 'w') as file: # Открывает файл
с именем 'input.txt' в режиме записи
    file.write(' '.join(map(str, numbers)))

with open('input.txt', 'r') as file: # Открывает в
режиме чтения
    numbers = list(map(int, file.read().split())) #
Эта строка читает содержимое файла разбивает его на
список строк ( используя пробелы) преобразует каждую
строку в целое число и присваивает результат
переменной numbers

count = len(numbers)
min_element = min(numbers)
positive_count = sum(1 for num in numbers if num > 0)
# Это строка подсчитывает количество положительных
элементов в списке
first_half_positive_count = positive_count // 2

with open('output.txt', 'w') as file: # Открывает
файл с именем 'output.txt' в режиме записи
    file.write(f'Исходные данные: {numbers}\n')
    file.write(f'Количество элементов: {count}\n')
    file.write(f'Минимальный элемент:
{min_element}\n')
    file.write(f'Количество положительных элементов в
первой половине: {first_half_positive_count}')
```

Протокол работы программы:

```
Исходные данные: [-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3,
-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
Количество элементов: 21
Минимальный элемент: -10
Количество положительных элементов в первой половине:
5
```

Задача №2

Постановка задачи.

Из предложенного текстового файла (text18-11.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков препинания. Сформировать новый файл, в который поместить строку наименьшей длины

Текст программы:

```
# Из предложенного текстового файла (text18-11.txt)
вывести на экран его содержимое,
# количество знаков препинания. Сформировать новый
файл, в который поместить строку наименьшей длины.

with open('text18-11.txt', 'r', encoding='utf-8') as
file:# Строка открывает файл с именем 'text18-11.txt'
в режиме чтения с кодировкой 'utf-8'
    content = file.read() # Эта строка читает
содержимое файла и сохраняет его в переменной content
    punctuation_count = sum([1 for symbol in content
if symbol in '.,:;!?'])

print(content)
print('Количество знаков препинания:',
punctuation_count)
```

```
lines = content.split('\n') # Эта строка разбивает
содержимое файла на список строк используя символ
новой строки в качестве разделителя

shortest_line = min(lines, key=len) # Эта строка
находит самую короткую строку в списке строк.

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

Протокол работы программы:

```
Вам не видать таких сражений!..
Носились знамена, как тени,
В дыму огонь блестел,
Звучал булат, картечь визжала,
Рука бойцов колоть устала,
И ядрам пролетать мешала
Гора кровавых тел.
Количество знаков препинания: 10
```

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции

`for, in, encoding, with , key, as, \n, if, in.`

.Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.