

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

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:

Среднее арифметическое элементов:

Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов:

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
integers = [2, 36, 4, 124, -8, 64, 0, 12]
average = sum(integers) / len(integers)

# последовательность
sequence = []
for i in range(len(integers) - 2):
    if integers[i] == (integers[i-1] + integers[i+1])**2:
        sequence.append(integers[i-1:i+2])

file = open("1.txt", "w", encoding="utf-8")
file.write(str(integers))
file.close()

file = open("2.txt", "w", encoding="utf-8")
file.write(f"Исходные данные: {integers}\nКоличество элементов: {len(integers)}\nСреднее арифметическое элементов: {average}\n")
file.write(f"Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов: {sequence}")
file.close()
```

Протокол работы программы:

```
Исходные данные: [2, 36, 4, 124, -8, 64, 0, 12]
Количество элементов: 8
Среднее арифметическое элементов: 29.25
Последовательность, в которой каждый последующий элемент равен
квадрату суммы двух соседних элементов: [[2, 36, 4], [-8, 64, 0]]
```

Задание 2:

Постановка задачи.

Из предложенного текстового файла (text18-18.txt) вывести на экран его содержимое, количество знаков пунктуации в первых четырёх строках. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме выводя строки в обратном порядке.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
with open("text18-18.txt", "r", encoding="utf-16") as file:
    content = file.read()

with open("text18-18.txt", "r", encoding="utf-16") as file:
    lines = file.readlines()

signs = 0
for i in range(4):
    for k in lines[i]:
        if k == "." or k == "," or k == "...":
            signs += 1

print(content, "\nКол-во знаков пунктуации в первых 4 строках:",
signs)

with open("3.txt", "w", encoding="utf-8") as file:
    for l in reversed(lines):
        file.write(l)
```

Протокол работы программы:

```
Вот смерклось. Были все готовы
Заутра бой затеять новый
И до конца стоять...
Вот затрещали барабаны —
И отступили бусурманы.
Тогда считать мы стали раны,
Товарищей считать.
Кол-во знаков пунктуации в первых 4 строках: 2
```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с текстовыми файлами в IDE PyCharm Community