

Практическое занятие №11

Тема: Составление программ в IDE PyCharm Professional.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием IDE PyCharm Professional.

Задание:

1. Средствами языка Python сформировать два текстовых файла (.txt), содержащих по одной последовательности из целых положительных и отрицательных чисел. Сформировать новый текстовый файл (.txt) следующего вида, предварительно выполнив требуемую обработку элементов:

Элементы первого и второго файлов:

Элементы первого файла, присутствующие во втором:

Элементы второго файла, присутствующие в первом:

Количество элементов:

Количество отрицательных элементов:

Количество положительных элементов:

```
import random

def generate_file(filename, num_elements, min_value, max_value):
    with open(filename, 'w') as file:
        numbers = [str(random.randint(min_value, max_value)) for _ in
range(num_elements)]
        file.write(' '.join(numbers))

def read_file(filename):
    with open(filename, 'r') as file:
        return list(map(int, file.read().split()))

# Генерация файлов
generate_file('file1.txt', 20, -10, 10)
generate_file('file2.txt', 20, -10, 10)

# Чтение файлов
file1_content = read_file('file1.txt')
file2_content = read_file('file2.txt')

# Вычисление требуемых параметров
elements_in_both = set(file1_content).intersection(set(file2_content))
elements_in_file1 = set(file1_content)
elements_in_file2 = set(file2_content)
count_elements = len(file1_content) + len(file2_content)
count_negative_elements = sum(1 for x in file1_content + file2_content if x <
```

```

0)
count_positive_elements = sum(1 for x in file1_content + file2_content if x >
0)

# Создание нового файла с результатами
with open('result.txt', 'w') as file:
    file.write(f"Элементы первого и второго файлов:\n")
    file.write(f"Файл 1: {' '.join(map(str, file1_content))}\n")
    file.write(f"Файл 2: {' '.join(map(str, file2_content))}\n")
    file.write(f"\nЭлементы первого файла, присутствующие во втором:\n")
    file.write(f"{' '.join(map(str, elements_in_both))}\n")
    file.write(f"\nЭлементы второго файла, присутствующие в первом:\n")
    file.write(f"{' '.join(map(str, elements_in_both))}\n")
    file.write(f"\nКоличество элементов:\n")
    file.write(f"{count_elements}\n")
    file.write(f"\nКоличество отрицательных элементов:\n")
    file.write(f"{count_negative_elements}\n")
    file.write(f"\nКоличество положительных элементов:\n")
    file.write(f"{count_positive_elements}\n")

```

Программа создаёт файлы:

```

≡ file1.txt
≡ file2.txt
≡ result.txt

```

С содержанием:

```

Элементы первого и второго файлов:
Файл 1: -8 5 -3 -7 5 -3 10 5 3 -6 2 -3 -6 -7 -5 10 -4 -5 9 2
Файл 2: 3 -1 -2 -5 10 -5 -10 -7 -3 -7 1 -9 -10 -2 0 -4 -7 -4 -2 -10

Элементы первого файла, присутствующие во втором:
3 10 -7 -5 -4 -3

Элементы второго файла, присутствующие в первом:
3 10 -7 -5 -4 -3

Количество элементов:
40

Количество отрицательных элементов:
27

Количество положительных элементов:
12

```

2. Из предложенного текстового файла (text18-27.txt) вывести на экран его содержимое, количество пробельных символов. Сформировать новый файл, в который поместить текст в стихотворной форме предварительно поставив последнюю строку фразой введенной пользователем.

```
def task(filename):
    with open(filename, 'r', encoding='utf-8') as file:
        content = file.read()

    # Вывод содержимого файла на экран
    print(f"Содержимое файла: {content}")

    # Подсчет количества пробельных символов
    whitespace_count = sum(1 for char in content if char.isspace())
    print(f"Количество пробельных символов: {whitespace_count}")

    # Получение пользовательской строки
    user_phrase = input("Введите фразу для добавления в конец файла: ")

    # Формирование нового файла с измененным текстом
    new_content = content + "\n" + user_phrase
    with open(f'modified_{filename}', 'w', encoding='utf-8') as file:
        file.write(new_content)

task('text18-27.txt')

root.mainloop()
```

Вывод программы:

```
Содержимое файла: Забил заряд я в пушку туго
И думал: угощу я друга!
Постой-ка, брат мусью!
Что тут хитрить, пожалуй к бою;
Уж мы пойдем ломить стеною,
Уж постоим мы головою
За родину свою!
Количество пробельных символов: 31
Введите фразу для добавления в конец файла: hfg
```

Вывод: В процессе выполнения практического занятия №11 я приобрел навыки понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием IDE PyCharm Professional.