**Задания для контрольной точки 2**

**Задача 1**. Обработка текста.

На входе – текстовый файл с некоторым текстом на любом языке. Текст либо поместить в файл заранее, в этом случае его нужно будет прислать вместе с исходными кодами, либо при запуске программы получить откуда угодно любым методом – например, "спарсить" веб-страницу или сгенерировать случайным образом ("Hjekjl sdy6uyeru gash, heruityui!" – тоже как бы "текст"). Во втором случае необходимый инструментарий изучить самостоятельно.

1) Выполнить количественный анализ текста:

* подсчитать общее количество слов (знаки препинания словами не считаются);
* подсчитать количество предложений;
* подсчитать количество слов в каждом предложении;
* подсчитать количество букв в каждом слове;
* подсчитать количество каждого знака препинания.

Результат представить в виде следующей структуры:

словарь, состоящий из элементов:

строка "Всего слов": <количество слов>,

строка "Всего предложений": <количество предложений>,

строка "Предложения": список из кортежей из 2-х элементов вида (само предложение, <количество слов>),

строка "Слова": словарь из элементов {слово: <количество букв>},

строка "Знаки препинания": словарь из элементов {знак препинания: <количество таких знаков в тексте>}.

2) Сохранить полученный объект в двоичный файл с помощью модуля pickle, затем загрузить из файла.

3) Вывести рассчитанную статистику на экран в удобоваримом виде.

4) Разбить текст на абзацы по *n* предложений (*n* вводится с клавиатуры).

5) Абзацы отсортировать по количеству слов в них.

6) Сохранить полученный текст в текстовый файл.

**Обязательно** использование функций *map*(), *sorted*() (или метода *sort*()), лямбда-функций.

*Пример*: текст

Захотелось мне как-то сделать более надёжной передачу информации через радиоканал. Это не какой-то промышленный проект, или что-то другое серьёзное. Это скорее для хобби и саморазвития.

Результирующая структура:

{"Всего слов": 25,

"Всего предложений": 3,

"Предложения": [("Захотелось мне как-то сделать более надёжной передачу информации через радиоканал.", 10),

("Это не какой-то промышленный проект, или что-то другое серьёзное.", 9),

("Это скорее для хобби и саморазвития.", 6)],

"Слова": {"Захотелось": 10,

"мне": 3,

"как-то": 5,

"сделать": 7,

…},

"Знаки препинания": {".": 3,

",": 1,

"-": 3}}

Текст после разбиения на абзацы по 2 предложения и сортировки их по числу слов:

Это скорее для хобби и саморазвития.

Захотелось мне как-то сделать более надёжной передачу информации через радиоканал. Это не какой-то промышленный проект, или что-то другое серьёзное.

Программа будет оцениваться на примере предоставленного текста, однако возможность возникновения исключительных ситуаций необходимо предусмотреть (например, отсутствие входного файла, пустой файл или двоичный файл вместо текстового на входе).

**Задача 2**. Расчет финансовых показателей инвестиционного проекта.

Придумать инвестиционный проект. Прямо в комментариях коротко (в двух-трех предложениях) описать его идею, а также указать основные финансовые параметры (первоначальные затраты, период и срок реализации проекта – например, год и 5 лет, сумма поступлений за период, сумма расходов за период, ставка дисконтирования).

С помощью функций из модулей *itertools*, *functools* вычислить основные показатели проекта: NPV, дисконтированный срок окупаемости, IRR (в процентах). Сделать вывод об эффективности данного инвестпроекта (он совершенно не обязательно должен быть эффективен, что уж получится), вывести результаты на экран.