**Тестовое задание для C++/Qt (или .Net/WPF). Подсчет частоты слов с GUI**

**Описание программы**

Разработать программу, которая считает частоту вхождений различных слов во входном файле. Результаты подсчетов могут записываться в выходной файл. Статистика по работе выводится в GUI.

Программа должна уметь выводить сообщения об ошибках, в случае возникновения таковых.

**Описание интерфейса**

Интерфейс написан с использованием Qt. На форме располагается:

кнопка “Выбрать файл...”;

кнопка “Запустить подсчет”, которая при запуске расчета меняется на кнопку “Остановить подсчет ”;

кнопка “Сохранить результат...”;

индикатор прогресса обработки файла, время работы, прогноз остатка времени обработки;

общее количество различных слов, прочитанных на данный момент;

таблица с 10 самыми часто встречающимися словами.

**Входные данные**

Программе на вход подается поток данных. Эти данные рассматриваются как последовательность 8-битных символов в кодировке 1251. Прописные и строчные символы латинского и русского алфавитов считаются буквой, остальные символы – разделителями. Идущие подряд буквы составляют слово.

**Выходные данные**

Выходной файл содержит статистику в следующем виде (список отсортирован по количество вхождений):

<1-е слово>: <количество вхождений>

<2-е слово>: <количество вхождений>

...

<последнее слово>: <количество вхождений>

**Ограничения**

Размер файла может быть до 4Гб.

Все уникальные слова точно помещаются в доступную память.

**Требования**

При оценке выполнения задания будут учитываться в том числе следующие факторы:

* асимптотическая скорость работы;
* структурированность и оформление кода;
* организация взаимодействия данных и пользовательского интерфейса;
* организация межпоточного взаимодействия.