

Лабораторная работа №12

Тема работы: Использование библиотеки STL для реализации обработки данных.

Цель работы: Создание консольной программы для представления данных с использованием контейнеров и обработки их с использованием алгоритмов и функторов библиотеки STL.

Общие требования к выполнению работы

1. Рассмотреть теоретические сведения по теме лабораторной работы.
2. Создать проект консольной программы.
3. Реализовать программу, которая обрабатывает строки текстового файла согласно заданию, а результаты обработки помещает в строки другого текстового файла. Для хранения и обработки данных использовать контейнеры и алгоритмы библиотеки STL.
4. На экран выводить отладочную информацию: какой файл открыт (или ошибка открытия файла), номер обработанной строки и результат ее обработки и т.п. Для обработки всех исключительных ситуаций использовать конструкцию `try...catch()`.
5. Отладить и выполнить полученную программу.
6. Создать отчет, включающий задание, листинг программы и результаты ее выполнения.

Контрольные вопросы

1. Контейнеры STL.
2. Алгоритмы STL.
3. Библиотека для работы со строками `<string>`.

Варианты заданий

1. Подсчет заданных символов в строке.
2. Подсчет слов в строке.
3. Подсчет слов в строке, которые содержат указанную подстроку.
4. Подсчет слов в строке, которые содержат все символы из указанного набора символов.
5. Подсчет слов в строке, которые содержат хотя бы один символ из указанного набора символов.
6. Подсчет слов в строке, не содержащих ни одного символа из указанного набора символов.
7. Сумма целых положительных чисел в строке (числа – слова, содержащие только цифры).
8. Сумма знаковых чисел в строке (числа – слова, содержащие цифры, а также необязательный ведущий знак числа («+» или «-») и необязательный разделитель дробной части («.» или «,»)).
9. Проверка правильности расстановки скобок («(» и «)») в строке с учетом их вложенности.
10. Проверка правильности расстановки скобок 4 видов: («(» и «)»), («[» и «]»), («{» и «}»), («<» и «>») в строке с учетом их вложенности и парности.
11. Обработка строк параметров вида `имя_параметра=значение_параметра`. Результатом должен быть список параметров в памяти.
12. Обработка файлов инициализации параметров.