

Лабораторная работа № 9

Использование стандартной библиотеки шаблонов STL

Цель работы: знакомство со стандартной библиотекой шаблонов в C++; получение навыков использования классов контейнеров, итераторов, алгоритмов.

Содержание работы

Разработать программное обеспечение для решения соответствующего варианта. Оформить отчет. Для реализации поставленных задач требуется использовать следующие библиотеки классов: list, vector, queue, iostream, algorithm, set, iterator, map, stack.

Варианты задания

Вариант 1.

Разработать программное обеспечение для решения следующей задачи: арифметика с большими числами, экземпляром числа должен являться объект, структура данных в котором для реализации большого числа является `vector<char>`. Определить следующие операции над объектами: сложение, вычитание, умножение, деление. В качестве контейнера больших чисел использовать список. Определить методы сортировки списка по возрастанию, убыванию.

Вариант 2.

Разработать программное обеспечение для решения следующей задачи: организовать поиск по html странице. Построить словарь всех слов встречающихся на заданной html страницы в следующем виде `map <key, value>`, где value представляет собой объект класса с поля количества встречаемости слов и ссылки на них, key искомое слово. организовать неточный поиск, использовать `::iterator`. Выполнить слияние нескольких `map`.

Вариант 3.

Разработать программное обеспечение для решения следующей задачи: построение очереди обработки задач. Задачи следующего вида, создание файла, удаление файла, переименование файла, вывод файла на экран, добавление записи в файл, удаление записи из файла. Один поток берет задачу из очереди, и производит ее выполнение, другие потоки,

число которых задается динамически выполняют добавление задач в очередь. Организовать слияние очередей задач на основе времени добавления задачи.

Вариант 4.

Разработать программное обеспечение для решения следующей задачи: загрузка формата *.obj в программу, обработка объекта путем добавления цвета отображения различных элементов объекта. Вывести полученные списки на экран. Выполнить сложение *.obj объектов, путем удаления лишних точек, лежащих внутри новой поверхности.

Организовать сортировку точек, треугольников. Класс для хранения *.obj представляет собой набор из двух list. Один точки, другой треугольники.

Вариант 5.

Разработать программное обеспечение для решения следующей задачи: преобразование математического выражения в обратную польскую запись, для хранения использовать stack, выполнить вычисления.

Реализовать вычисление сложения, вычитания, и других арифметических операций над stack.