**Лабораторная работа № 9**

**Использование стандартной библиотеки шаблонов STL**

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

**Содержание работы**

Разработать программное обеспечения 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 добавление 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.