## Теоретическая часть

* STL – итераторы, заголовочный файл <iterator>, потоковые итераторы
* STL – функциональные объекты <functional>, шаблоны унарных и бинарных функций, операции, предикаты
* STL – алгоритмы, заголовочный файл <algorithm>, модифицирующие и не модифицирующие алгоритмы

## Практическая часть

**Задача 1.** При помощи STL, с использованием алгоритмов, функциональных объектов, потоковых итераторов написать консольное приложение, обрабатывающее **векторы** по заданию:

* Сформировать вектор из случайных вещественных чисел, диапазон генерации вводите с клавиатуры. Сохранить вектор в форматированном потоке вывода при помощи потокового итератора
* Прочитать вектор из форматированного потока ввода при помощи потокового итератора. Умножить все элементы вектора на 2. Сохранить вектор в форматированном потоке вывода при помощи потокового итератора
* Прочитать вектор из форматированного потока ввода при помощи потокового итератора. Упорядочить вектор по правилу – положительные в начало вектора. Вывести вектор с цветовым выделением положительных элементов
* Прочитать вектор из форматированного потока ввода при помощи потокового итератора. Упорядочить вектор по убыванию. Вывести вектор с цветовым выделением отрицательных элементов

**Задача 2.** Сведения о каждом автобусе содержат: регистрационный номер автобуса, фамилию и инициалыводителя, назначенный номер маршрута, фактический номер маршрута.

Нахождение в парке – особый маршрут с номером «0», в состав номера маршрута входят как цифры, так и буквы, например – «42», «42а», «32в».Коллекцию заявок постройте на классе **vector**. Хранить коллекцию в форматированном потоке вывода, запись/чтение файла реализуйте при помощи потокового итератора. При первом запуске приложения запишите начальные данные в файл из вектора инициирующих значений.

Программа должна обеспечивать выбор с помощью меню и выполнение одной из следующих функций:

* запись данных об автобусах в текстовый файл (форматированный поток вывода)
* чтение данных об автобусах из текстового файла(форматированного потока ввода)
* вывод данных об автобусах при помощи алгоритма **for\_each()**и анонимного функтора
* упорядочить коллекцию автобусов по регистрационным номерам при помощи алгоритма **sort()**ианонимного функтора – компаратора;
* упорядочить коллекцию автобусов по фамилии и инициалам водителяпри помощи алгоритма **sort()**и анонимного функтора – компаратора;

Постарайтесь свести к минимуму использование циклов – максимально используйте алгоритмы STL.

## Дополнительно

Запись занятияможно скачать [**по этой ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/c2sc/RPeio4z3D).Материалы занятия в этом же архиве.