**Практическая часть.**

Представлены условия 6 задач для практического выполнения. Нужно представить решение в виде кода на языке С++. Решение должно быть выполнено только с использованием стандартной библиотеки C++. Приветствуется наличие тестов.

**Задание 1:**

Программа ждет ввода строки неограниченной длины.

Затем программа ждет ввода символа.

После чего она должна разбить первую строку в другие подстроки, используя второй параметр в виде разделителя и вывести на экран.

**Задание 2:**

Программа генерирует массив из 100 случайных целочисленных чисел от INT\_MIN до INT\_MAX.

Найдите среднее арифметическое, максимальное и минимальное значение этого массива.

**Задание 3:**

Создайте реализацию односвязного списка которая может содержать любой тип как данные.

Реализовать функции push\_back(), pop\_front() и operator[] (int id) которая возвращает с контейнера элемент с индексом id

**Задание 4:**

У вас есть файл input.txt содержащий строки вида

qwe:as

ewq1:f312

…

Необходимо открыть файл и вывести содержимое в формате

Key: qwe Value: as

Key: ewq1 Value: f312

…

**Задание 5:**

Программа ожидает ввода трёх пар целочисленных значений, представляющих собой точки в двумерном пространстве

Формат: x1 y1 x2 y2 x3 y3

Вывести на экран координаты точек кривой Безье для всех целочисленных x построенных через заданные точки.

**Задание 6:**

Реализовать библиотеку для работы с векторами и матрицами (для трехмерного геометрического пространства). Обязательные операции для векторов: сложение, вычитание, произведения (скалярное, векторное, на скаляр). Обязательные операции для матриц: сложение, вычитание, произведение (матриц, на вектор). Обязательным условие является применение методологии ООП и возможность реализации операции вида A\*v + t в виде B \* h, где A, B -- матрицы, v, t, h -- векторы.