

Семестр 4 (20.09.2019), Зачет

Общая постановка задачи

Требуется, разработать клиент-серверное приложение (программы `client` и `server`). Неблокирующий клиент взаимодействует с неблокирующим сервером по протоколу TCP.

Клиент

Работа клиента осуществляется в цикле пока не будет закрыт стандартный поток ввода или не будет закрыто сетевое соединение. В теле цикла клиент в неблокирующем режиме пытается получить данные либо из стандартного потока ввода, либо из сетевого сокета.

Стандартный поток ввода

Клиент пытается прочитать строку введенную пользователем. Корректная строка представляет собой разделенную пробелами последовательность значений типа `double`. Длина последовательности должна быть кратна трем.

Подобная числовая последовательность интерпретируется как значения коэффициентов квадратных трехчленов, последовательно идущих друг за другом.

Например, если пользователь ввел последовательность

1. 2. 1. 1. 3. 4.<Enter>

то она интерпретируется как два квадратных трехчлена $x^2 + 2x + 1$ и $x^2 + 3x + 4$.

Сетевое соединение

Числовая последовательность, извлеченная из введенной пользователем корректной строки,

отправляется серверу. При этом, длина этой последовательности на сервер не передается

Клиент пытается прочитать данные с сервера, которые представляют собой четверки значений типа `double`. Каждая подобная четверка должна быть распечатана на отдельной строке.

Сервер

Все сетевые соединения обрабатываются сервером независимо друг от друга.

Работа сервера с клиентом осуществляется в цикле пока не будет закрыто сетевое соединение. В теле цикла сервер пытается прочитать из сетевого сокета три значения типа `double`. Эти значения интерпретируются как коэффициенты квадратного трехчлена

$$y(x) = ax^2 + bx + c.$$

Сервер пытается вычислить некоторую числовую d квадратного трехчлена. Если эта характеристика была вычислена, то сервер отправляет клиенту четыре числа (значения типа `double`) a , b , c , d .

Характеристики квадратного трехчлена

Задача 1. Вершина параболы $y(x)$.

Задача 2. Максимум параболы $y(x)$.

Задача 3. Минимум параболы $y(x)$.

Задача 4. Дискриминант уравнения $y(x) =$

0.

Задача 5. Большой корень уравнения $y(x) =$

0.

Задача 6.

Меньший корень уравнения $y(x) = 0$.

Задача 7.

Сумма корней уравнения $y(x) = 0$.