

## Курс: Сетевое программирование

### Модуль 3. TCP и UDP сокет

#### Тема: TCP и UDP сокет. Часть 1

##### Задание 1

Создайте серверное приложение «Курс валют» и клиентское для получения информации. Клиентское приложение подсоединяется к серверу, посылает сообщение с названием двух валют. Сервер возвращает курс одной валюты по отношению к другой. Например, если клиент послал: USD EURO (сервер должен вернуть соотношение доллара к евро, сколько евро дают за один доллар).

Или EURO USD (сервер должен вернуть соотношение евро к доллару, сколько долларов дают за один евро).

Клиент может запрашивать курсы валют, до тех пор, пока не решит отсоединиться. К одному серверу в один момент времени может быть подключено большое количество клиентов.

Сервер ведет лог соединений:

- Кто подключился;
- Когда подключился;
- Курсы валют;
- Время отключения.

Клиентское приложение отображает пользователю полученную информацию. Архитектура вашего приложения должна быть построена без привязки сетевой части к UI.

Это означает, что сетевой блок кода может быть легко перемещен в любой вид приложения: консольное, оконное.

## Задание 2

Добавьте к первому заданию ограничение по максимальному количеству запросов для пользователя. Когда количество достигнуто, сервер сообщает клиенту об этом и рвёт соединение. Следующая сессия будет возможна через минуту. Максимальное количество запросов настраивается в интерфейсе сервера. Конкретная реализация остаётся за вами.

## Задание 3

Добавьте к первому заданию ограничение на максимальное количество подключенных клиентов. Когда количество достигнуто, при попытке нового подключения сервер сообщает клиенту, что сервер сейчас находится под максимальной нагрузкой и необходимо попробовать подключиться через какое-то время. Максимальное количество соединений настраивается в интерфейсе сервера. Конкретная реализация остаётся за вами.

## Задание 4

Добавьте к первому заданию пароль и имя пользователя для подключения. Если пароль и имя пользователя неизвестны, клиент подключиться не может. Логины и пароли добавляются через интерфейс сервера. Конкретная реализация остаётся за вами.