

## Лабораторная работа №25

### Разработка сетевого приложения с использованием сокетов

#### 1 Цель работы

- 1.1 Научиться реализовывать и запускать асинхронные операции на C#;
- 1.2 Научиться выполнять вычисления, используя асинхронные операции на C#.

#### 2 Литература

2.1 Фленов, М. Е. Библия C#. 4 изд / М. Е. Фленов. – Санкт-Петербург: БХВПетербург, 2019. – 512 с. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/366634/reading>. – Режим доступа: только для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный. – гл.15.

#### 3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

#### 4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

#### 5 Задание

5.1 Создание клиент-серверного приложения с использованием классов TcpClient и TcpListener

5.1.1 Создать консольное приложение-клиент, выполняющее чтение данных из потока с сервера.

5.1.2 Создать консольное приложение-сервер, ожидающее подключения от клиента и отправляющее ему сообщение раз в 5 секунд.

5.2 Создание многопользовательского клиент-серверного приложения

5.2.1 Создать консольное приложение-клиент (назвать его ConsoleClient), позволяющее отправлять на сервер имя пользователя и введенный пользователем текст.

5.2.2 Создать консольное приложение-сервер (назвать его ConsoleServer), ожидающее подключений от клиентов и выводящее их. На сервере после имени клиента в скобках должны отображаться дата и время (формат даты и времени: чч:мм:сс дд.мм.гггг).

5.3 Создание клиент-серверного приложения для игры в камень-ножницы-бумага

5.3.1 Создать консольное приложение-сервер, которое должно ожидать подключения двух клиентов и после этого начинать игру: сервер ожидает от клиентов сообщения с их ходом, а затем возвращает результат игры клиентам в формате «противник сыграл *жест*, вы *победили/проиграли*». После результатов, сервер должен ожидать следующий ход.

5.3.2 Создать консольное приложение-клиент, которое должно подключаться к серверу для отправки сообщения с ходом и получения результата поединка.

## **6 Порядок выполнения работы**

- 6.1 Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
- 6.2 Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
- 6.3 Ответить на контрольные вопросы.

## **7 Содержание отчета**

- 7.1 Титульный лист
- 7.2 Цель работы
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы
- 7.4 Вывод

## **8 Контрольные вопросы**

- 8.1 Что такое «сокет»?
- 8.2 Каков алгоритм работы сервера, использующего сокеты?
- 8.3 Каков алгоритм работы клиента, использующего сокеты?
- 8.4 Какие пространства имен требуется подключить для работы с сокетами?
- 8.5 Какие параметры требуется указать при создании сокета?
- 8.6 Как выполнить получение данных с использованием сокетов?