# Лабораторная работа №25 Разработка сетевого приложения с использованием сокетов

1. Цель работы
   1. Научиться реализовывать и запускать асинхронные операции на C#;
   2. Научиться выполнять вычисления, используя асинхронные операции на C#.
2. Литература
   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
   1. Повторить теоретический материал (см. п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   1. Создание клиент-серверного приложения с использованием классов TcpClient и TcpListener
      1. Создать консольное приложение-клиент, выполняющее чтение данных из потока с сервера.
      2. Создать консольное приложение-сервер, ожидающее подключения от клиента и отправляющее ему сообщение раз в 5 секунд.
   2. Создание многопользовательского клиент-серверного приложения
      1. Создать консольное приложение-клиент (назвать его ConsoleClient), позволяющее отправлять на сервер имя пользователя и введенный пользователем текст.
      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).
   3. Создание клиент-серверного приложения для игры в камень-ножницы-бумага
      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.
      2. Создать консольное приложение-клиент, которое должно подключаться к серверу для отправки сообщения с ходом и получения результата поединка.
6. Порядок выполнения работы
   1. Запустить MS Visual Studio и создать оконное приложение C#.
   2. Выполнить все задания из п.5 в одном решении.
   3. Ответить на контрольные вопросы.
7. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
8. Контрольные вопросы
   1. Что такое «сокет»?
   2. Каков алгоритм работы сервера, использующего сокеты?
   3. Каков алгоритм работы клиента, использующего сокеты?
   4. Какие пространства имен требуется подключить для работы с сокетами?
   5. Какие параметры требуется указать при создании сокета?
   6. Как выполнить получение данных с использованием сокетов?