

## Сетевые программы

Цель работы: необходимо реализовать сетевое клиент-серверное приложение, использующее протоколы стека *TCP/IP*.

### Указания к работе

Язык *Java* делает сетевое программирование простым благодаря наличию специальных средств и классов. Основные используемые протоколы - *TCP* и *IP*. Приложения клиент/сервер используют компьютер, выполняющий специальную программу - сервер, которая предоставляет услуги другим программам - клиентам. Клиент - это программа, получающая услуги от сервера.

**Сокеты** - это сетевые разъемы, через которые осуществляются двунаправленные поточные соединения между компьютерами. Сокет определяется номером порта и *IP*-адресом. При этом *IP*-адрес используется для идентификации компьютера, номер порта - для идентификации процесса, работающего на компьютере. Когда одно приложение знает сокеты другого, создается сокетное соединение. Клиент пытается соединиться с сервером, инициализируя сокетное соединение. Сервер ждет, пока клиент не свяжется с ним. Первое сообщение, посылаемое клиентом на сервер, содержит сокет клиента. Сервер в свою очередь создает сокет, который будет использоваться для связи с клиентом, и посылает его клиенту с первым сообщением. После этого устанавливается коммуникационное соединение.

### Задания к лабораторной работе

Создать на основе сокетов клиент/серверное визуальное приложение

1. Клиент посылает через сервер сообщение другому клиенту.
2. Клиент посылает через сервер сообщение другому клиенту, выбранному из списка.
3. Чат. Клиент посылает через сервер сообщение, которое получают все клиенты. Список клиентов хранится на сервере в файле.
4. Клиент, при обращении к серверу, получает случайно выбранный сонет Шекспира из файла.
5. Сервер рассылает сообщения выбранным из списка клиентам. Список хранится в файле.
6. Сервер рассылает сообщения в определенное время определенным клиентам.
7. Сервер рассылает сообщения только тем клиентам, которые в настоящий момент находятся в *on-line*.
8. Чат. Сервер рассылает всем клиентам информацию о клиентах вошедших в чат и покинувших его.
9. Клиент выбирает изображение из списка и пересылает его другому клиенту через сервер.
10. Игра по сети в «Морской бой».
11. Игра по сети в «21».
12. Игра по сети в классические «Крестики-нолики».
13. Игра по сети в «Го» («крестики-нолики» на безразмерном (большом) поле. Для победы необходимо выстроить пять в один ряд).
14. Игра по сети в «Орёл-Решка».
15. Игра по сети в «Камень-ножницы-бумага».
16. Игра по сети в «Кости».
17. Клиент выбирает на сервере стихотворение Пушкина.
18. Клиент выбирает на сервере из списка страну и сервер возвращает время в столице.

