*Работа с сетью*

Протокол интернета (IP) - соединение по которому осуществляется связь между клиентом и сервером. Является низкоуровневым маршрутизирующим сетевым протоколом. Разбивает данные на определенные пакеты и посылает их в сеть по определенному адресу (TCP/IP)

TCP/IP - протокол управления передачи (сетевой протокол) более высокого уровня чем IP протокол. Обеспечивает: связывание, сортировку и передачу данных, чтобы обеспечить надежную доставку. Как только соединение будет установлено, в действие вступает высокоуровневый протокол, тип которого зависит от используемого порта. Протокол ТСР/IP резервирует первые 1 024 порта для отдельных протоколов

Порт - пропуск к какому либо действию или программе. У каждой программы свой уникальный порт по которому клиент подключается и передает информацию программе.

Главной составляющей Интернета является адрес, который есть у каждого компьютера в Сети. Изначально все адреса состояли из 32-разрядных значений, организованных по четыре 8-разрядных значения. Адрес такого типа опредёлен в протоколе IPv4. Но в последнее время вступила в действие новая схема адресации, называемая IPv6 и предназначенная для поддержки намного большего адресного пространства. Правда, для сетевого программирования нa Java обычно не приходится беспокоиться, какого типа адрес используется: IPv4 или IPv6, поскольку эта задача решается в Java автоматически.

Сокет - создаваемые элемент для каждого отдельного подключения к серверу по порту (приложения) для аутентификации отдельного клиента. Сокеты по протоколу ТСР/IP служат для реализации надежных двунаправленных постоянных двухточечных потоковых соединений между хостами в Интернете. Сокет может служить для подключения системы ввода-вывода в Java к другим программам, которые могут находиться как на локальной машине, так и на любой другой в Интернете.

IP - Порт - Сокет

В Java поддерживаются две разновидности сокетов по протоколу TCP/IP:

1)Для серверов

Класс: ServerSocket - сокет для создания сервера, который будет обрабатывать клиентские подключения.

2)Для клиентов

Класс: Socket - сокет предназначен для обмена данными между сервером и клиентами по сетевому протоколу. При создании объекта типа Socket - неявно устанавливается соединение клиента с сервером

Порядок подключения клиента к серверу:

1)Создается объект типа ServerSocket(\*\*\*) прослушивающий порт \*\*\*

ServerSocket serv = new ServerSocket(\*\*\*);

2)Переводит основной поток в режим ожидания, пока клиент не подключится к серверу с присвоением его информации в данный сокет

Socket sock = server.accept();

3)Обработчики входящего и исходящего потока

Scanner in = new Scanner(sock.getInputStream());

PrintWriter out = new PrintWriter(sock.getOutputStream());

Перегруженный PrintWriter - autoFlush:true (в параметрах).

Перегруженный PrintWriter отвечает за заполняемость потока (out.flush()) и отправляет то, что уже есть, не дожидаясь полного заполнения

Заместо таких потоков ввода и вывода рекомендуется использовать специальные сетевые потоки с единой кодировкой: UTF8

DataInputStream; DataOutputSrteam;.

Тогда метод чтения заменится на - .readUTF();

Метод отправки - .writeUTF();

Сокеты по завершении работы необходимо все закрыть (блок finally)

Сокеты сервера и клиента бросают исключения

Все объекты с именем Stream - работа с байтами

Все объекты с именем Writer - работа с символами

В Java общение от сервера к клиенту и наоборот может быть только в одну сторону в одну единицу времени. Заставляет переопределить метод инициализации.

Коллекция vector - синхронизированная колелкция

Эхо сервер - повторяет и отправляет команды назад, полученные на сервер

Интерфейс Initializable - помогает подключаться к серверу. Пишется на стороне клиентов

Требуются такие объекты как IP и Порт (name ip = localhost; port = \*\*\*\*;)

Инициализация:

При подключении к серверу на стороне клиента в параметры сокета идут IP и Порт

Инициализируются потоки ввода и вывода в параметрах (socket.поток()); оборачивая в исключения...

Методы сетевых подключений

... = scanner.nextLine(); - считывание и передача в переменную

.close - закрытие сервера и сокета