**Задание 08.** Ответьте на следующие вопросы

1. Поясните понятие «TCP-порт».

TCP *порты* — для обмена пакетами между приложениями, а не просто узлами

1. Поясните понятие «сетевой сокет».

**Сетевой сокет** — комбинация IP адреса и номера порта, которые представляют собой способ адресации и обеспечивают нормальное взаимодействие большого количества приложений в рамках одной системы.

1. Поясните понятие «WebSocket».

**WebSocket** — протокол связи поверх TCP-соединения, предназначенный для обмена сообщениями между браузером и веб-сервером в режиме реального времени.

1. Поясните процедуру установки соединения между WS-сервером и WS-клиентом.

**Server:** new WebSocket.Server({port: 5000, host: HOST, path: '/download'});

**Client:** new WebSocket('ws:/localhost:5000/download');

1. Поясните понятие «широковещательное сообщение».

**широковещательный сообщения** используются для отправки пакетов всем узлам в сети

1. Поясните принцип организации потокового ввода/вывода через WS-соединение.

**Server:** duplex = WebSocket.createWebSocketStream(ws, {encoding: 'utf8'});

uf = fs.createWriteStream(\_\_dirname +`/files/${k++}.txt`);

duplex.pipe(uf);

**Client:** duplex = WebSocket.createWebSocketStream(ws, {encoding: 'utf8'});

uf = fs.createReadStream(\_\_dirname + `/files/file.txt`);

uf.pipe(duplex);

1. Поясните принцип действия и назначение механизма «ping/pong».

Ping – Сервер отправляет(проверка соединения)

Pong – Клиент отправляет подтверждение

1. Поясните аббревиатуру «RPC».

**Remote Procedure Call** — вызов удалённых процедур

1. Поясните принцип работы RPC-механизма, предоставляемого пакетом rpc-websockets.

Для работы RPC-протокола необходимо выполнение следующих условий:

1. Уникальная идентификации всех удаленно вызываемых процедур на данном хосте. RPC-запросы содержат три поля идентификаторов - номер удаленной программы (сервиса), номер версии удаленной программы и номер удаленной процедуры указанной программы. Номер программы назначается производителем сервиса, номер процедуры указывает на конкретную функцию данного сервиса

2. Идентификация версии RPC-протокола. RPC-сообщения содержат поле версии RPC-протокола. Она используется для согласования форматов передаваемых параметров при работе клиента с различными версиями RPC.

3. Предоставление механизмов аутентификации клиента на сервере. RPC-протокол обеспечивает процедуру аутентификации клиента в сервисе, и, в случае необходимости, при каждом запросе или отправке ответа клиенту. Кроме того, RPC позволяет использовать различные дополнительные механизмы безопасности.

RPC может использовать четыре типа механизмов аутентификации:

- AUTH\_NULL - без использования аутентификации

- AUTH\_UNIX - аутентификация по стандарту UNIX

- AUTH\_SHORT - аутентификация по стандарту UNIX с собственной структурой кодирования

- AUTH\_DES - аутентификация по стандарту DES

4. Идентификация сообщений ответа на соответствующие запросы. Ответные сообщения RPC содержат идентификатор запроса, на основании которого они были построены. Этот идентификатор можно назвать идентификатором транзакции вызова RPC. Данный механизм особенно необходим при работе в асинхронном режиме и при выполнении последовательности из нескольких RPC-вызовов.

5. Идентификация ошибок работы протокола. Все сетевые или серверные ошибки имеют уникальные идентификаторы, по которым каждый из участников соединения может определить причину сбоя в работе.

1. Поясните принцип действия и назначение механизма «subscriber/publisher».

Издатель отправляет сообщение в топик(тема) откуда оно рассылается всем подписчикам

1. Поясните принцип действия и назначение механизма уведомлений.

Создание-подписка-отправка-уведомление