**Ответы на вопросы.**

1. Изучение теории:

○ Изучите материалы по следующим темам:

■ Что такое socket?

SOCKET - это название программного интерфейса для обеспечения обмена данными между процессами.

■ Что такое websocket и где он используется?

Протокол WebSocket — это независимый протокол, основанный на протоколе TCP. Он делает возможным более тесное взаимодействие между браузером и веб-сайтом, способствуя распространению интерактивного содержимого и созданию приложений реального времени.

■ Что такое Socket.IO и в чем его отличия от WebSocket?

В отличие от WebSocket, Socket.IO позволяет транслировать сообщение всем подключенным клиентам. Например, если вы пишете приложение для чата и хотите уведомить всех подключенных клиентов о том, что к чату присоединился новый пользователь, вы можете легко передать это сообщение всем за один раз.

■ Концепции дуплексной и полудуплексной связи.

Дуплекс (Duplex) Дуплексная связь — способ связи, при котором передача возможна в обоих направлениях канала электросвязи. Полудуплекс (Semi-duplex) Полудуплексная связь — способ симплексной связи на одном конце линии и дуплексной связи на другом.

■ Языки программирования, поддерживающие реализацию

библиотеки Socket.IO.

Socket.IO — библиотека JavaScript, основанная (написанная поверх) на веб-сокетах… и других технологиях. Она использует веб-сокеты, когда они доступны, или такие технологии, как Flash Socket, AJAX Long Polling, AJAX Multipart Stream, когда веб-сокеты недоступны. Легкой аналогией может служить сравнение Fetch API и Axios.

■ Понятия long-polling, broadcasting, multiplexing.

Long polling — это техника веб-программирования, которая позволяет серверу отправлять обновления клиенту в режиме реального времени. Основная идея заключается в том, что клиент делает запрос к серверу, но сервер не сразу отвечает на этот запрос.

Широковещательный канал, широковещание (англ. broadcasting) — метод передачи данных в компьютерных сетях, при котором поток данных (каждый переданный пакет в случае пакетной передачи) предназначен для приёма всеми участниками сети.

multiplexing, muxing) — уплотнение канала связи, то есть передача нескольких потоков данных с меньшей скоростью по одному каналу связи. Или иначе: создание в исходном канале связи нескольких подканалов связи с меньшей пропускной способностью.

■ Динамические пространства имен в контексте Socket.IO.

Socket.IO позволяет вам «именовать» свои сокеты, что по сути означает назначение разных конечных точек или путей. Это полезная функция, позволяющая минимизировать количество ресурсов (TCP-соединений) и в то же время разделять проблемы в вашем приложении за счет разделения каналов связи. Несколько пространств имен фактически используют одно и то же соединение WebSockets, что позволяет нам сэкономить порты сокетов на сервере.