

Лабораторная работа. Основы организации сетей. Протокол TCP/IP. Сокеты.

1. Объясните основные компоненты компьютерной сети и их роли. Укажите различия между клиентами и серверами. Включите следующие подвопросы:
 - a. Что такое узел сети и какую функцию он выполняет?
 - b. Какие устройства являются типичными компонентами сети?
 - c. Чем отличается клиент от сервера в компьютерной сети?
 - d. Какие задачи выполняются на стороне клиента, а какие на стороне сервера?
2. Опишите основные протоколы, используемые в компьютерных сетях. Объясните роль протокола TCP (Transmission Control Protocol) в сетевом взаимодействии. Какие преимущества и недостатки имеет протокол TCP по сравнению с протоколом UDP (User Datagram Protocol)? Включите следующие подвопросы:
 - a. Какие основные функции выполняют протоколы в компьютерных сетях?
 - b. Чем протокол TCP отличается от протокола UDP?
 - c. В каких случаях рекомендуется использовать протокол TCP, а в каких - протокол UDP
 - d. Как протокол TCP обеспечивает надежную доставку данных?

Обратите внимание, что для полноценного ответа на каждый подвопрос требуется более подробное описание и объяснение.

3. Напишите программу на языке Python, используя модуль Socket, которая реализует клиент-серверное взаимодействие. Клиент должен отправить строку начинающуюся с "Hello, server!" на сервер, а сервер должен принять сообщение, вывести его на экран и отправить обратно клиенту строку "Hello, client!". Убедитесь, что обмен сообщениями между клиентом и сервером происходит успешно.

Будьте готовы объяснить свою программу!