**Коллоквиум 1, СТWП-ИСиТ-3-2023**

***Вопросы не пишем, пишем номер и ответ***.

1. В правом верхнем углу листа:

***1-СТWП-ИСиТ-3/группа, Фамилия И.О.***

1. Что такое Интернет?

Всемирная компьютерная сеть, построенная на основе стека протоколов TCP/IP. Количество пользователей: около 3 млрд.

1. Перечислите аббревиатуры основных организаций управляющих работой и развитием сети Интернет.

ICANN, IETF, W3C, ISOC, IAB.

1. Что такое служба Интернет?

Службы интернета - это виды услуг, оказываемых серверными службами сети Интернет. Интернет является глобальной компьютерной сетью, которая состоит из миллионов серверов и клиентских персональных компьютеров, а также из разнообразных линий связи, и работает при посредстве передовых технологий

1. Что такое RFC?

Это серия документов, которая используется для описания протоколов, процедур и концепций, связанных с развитием и функционированием Интернета и связанных сетей.

1. Перечислите 4 уровня стека протоколов TCP/IP.

Прикладной, транспортный, межсетевой, уровень сетевого интерфейса.

1. На каком уровне TCP/IP определено понятие «порт»?

Транспортный.

1. На каком уровне TCP/IP определено понятие «IP-адрес»?

Межсетевой.

1. Дайте определение web-приложению.

клиент-серверное приложение, применяющее для обмена данными протокол HTTP; может быть просто web-приложением (HTML+HTTP) или web-службой (API, HTTP-транспорт, формат XML, JSON).

1. Какой TCP/IP-уровень протокола HTTP?

Прикладной.

1. Перечислите основные свойства протокола HTTP.

основные свойства

* версии HTTP/1.1 – действующий (текстовый), HTTP/2 – черновой (не распространен, бинарный);
* два типа абонентов: клиент и сервер;
* два типа сообщений: request и response;
* от клиента к серверу – request;
* от сервера к клиенту – response;
* на один request всегда один response, иначе ошибка;
* одному response всегда один request, иначе ошибка;
* TCP-порты: 80, 443;
* для адресации используется URI или URN;
* поддерживается W3C, описан в нескольких RFC.

1. Перечислите данные пересылаемые в HTTP-запросе.

метод;

URI;

версия протокола (HTTP/1.1);

заголовки (пары: имя/заголовок);

параметры (пары: имя/заголовок);

расширение

1. Перечислите данные пересылаемые в HTTP-ответе.

версия протокола (HTTP/1.1);

код состояния (1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 5xx);

пояснение к коду состояния;

заголовки (пары: имя/заголовок);

расширение

1. Перечислите типы заголовков.

General, Request, Response, Entity

1. Приведите по одному примеру для каждого типа заголовков.

General (Date), Request(User-Agent), Response(Content-Type), Entity(Content-Length)

1. Перечислите серии статусов HTTP-ответа и поясните их назначение.

1xx (Информационные)

2xx (Успешные)

3xx (Перенаправления)

4xx (Ошибки клиента)

5xx (Ошибки сервера)

1. Что такое cookie? Поясните принцип применения.

фрагмент данных, оправленный web-сервером и хранимый web-клиентом. Используется для аутентификации, хранения пользовательских предпочтений, статистики, **информации о сеансе**  (обычно Session ID). Обычно имеет имя, содержащее URL, может иметь срок действия. Для создания и пересылки Cookie применяются заголовки.

1. Что такое Web Sockets?

Web Sockets — это независимый веб-протокол, который позволяет создавать интерактивное соединение между сервером и клиентом (браузером) и обмениваться сообщениями в реальном времени. В отличие от HTTP, веб-сокеты позволяют работать с двунаправленным потоком данных

1. Как связаны Web Sockets и HTTP?

Web Sockets и HTTP связаны тем, что соединение WebSocket устанавливается посредством HTTP-запроса: клиент, который поддерживает веб-сокеты и хочет установить постоянное соединение, отправляет HTTP-запрос, содержащий набор необходимых заголовков (headers); в ответ он должен получить ответ сервера: HTTP 101 Switching Protocols

1. Что такое кэширование?

Кэширование — это процесс хранения часто используемых данных во временном хранилище (кеше) для сокращения времени, необходимого для извлечения данных из исходного источника.

1. Поясните принцип переадресации (redirect) в web-приложении.

Принцип переадресации (redirect) в web-приложении заключается в том, что сервер отправляет специальный HTTP-статус (обычно 301 или 302), указывающий, что запрашиваемый ресурс был перемещен на другой URL. Браузер затем автоматически перенаправляет пользователя на новый URL

1. Чем отличается HTTP-статусы: 301 от 307 и 302 от 308?

301 – запоминает новый адрес постоянно, 307 – сохраняет метод запроса при перенаправлении

302 – клиент временно запоминает новый адрес, 308 – клиент запоминает новый адрес и все последующие запросы направляются на новый URL с сохранением метода запроса

1. Перечислите три основных метода HTTP-аутентификации.

Basic, Digest, Bearer

1. Что такое токен?

это уникальная строка символов, используемая для аутентификации пользователя или предоставления доступа к ресурсам

1. Что такое JWT?

(JSON Web Token) - это стандарт для создания токенов доступа, основанных на формате JSON.

1. Что «умеет» HTTPS и не «умеет» HTTP?

HTTPS умеет обеспечивать зашифрованную безопасную передачу данных, в то время как HTTP передает данные в открытом виде

1. Что такое X.509?

X.509 - это стандарт, описывающий формат сертификатов открытых ключей. Он используется в протоколе TLS/SSL для обеспечения безопасной передачи данных через интернет.

1. Что такое сертификат X.509.

Сертификат X.509 - это электронный документ, который используется для аутентификации в сети. Он содержит открытый ключ и информацию о владельце, подписанную доверенным центром сертификации.

1. Что такое TSL?

TLS (Transport Layer Security) - это криптографический протокол, обеспечивающий безопасную связь между клиентом и сервером через интернет

1. Поясните понятие «асинхронный HTTP-запрос».

Асинхронный HTTP-запрос - это запрос, который не блокирует выполнение программы до получения ответа от сервера. Вместо этого программа может продолжать выполнение других задач, а ответ от сервера будет обработан, когда он станет доступен.

1. Что такое AJAX?

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) — это технология, которая позволяет веб-страницам асинхронно загружать данные без необходимости полной перезагрузки страницы.

1. Что такое XMLHTTPREQUEST?

API в браузере, используемое для отправки асинхронных запросов к серверу

1. Что такое DOM?

структура документа в виде дерева объектов, которая представляет веб-страницу и позволяет изменять ее содержимое и структуру с помощью JavaScript

1. Что такое BOM?

это объектная модель браузера, предоставляющая доступ к функциям и методам браузера

1. Перечислите способы размещение CSS на HTML-станице.

Внутренний (в теге style)

Внешний (в отдельном файле)

Встроенный (в атрибут style тега)

1. Перечислите типы селекторов CSS.

Селекторы по элементам div

Селекторы по классам .className

Селекторы по идентификаторам #elementID

Селекторы по атрибутам [attribute]

1. Что такое JSON?

JSON (JavaScript Object Notation) — текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript. Как и многие другие текстовые форматы, JSON легко читается людьми. Формат JSON был разработан Дугласом Крокфордом

1. Что такое сессия web-приложения.

Период времени, в течение которого взаимодействие между пользователем и веб-сервером сохраняется. Она позволяет серверу запоминать информацию о состоянии пользователя между различными запросами

1. Поясните смысл значения параметра Session Timeout.

Session Timeout - это параметр, который определяет время ожидания между запросами клиента. Если клиент не делает новых запросов в течение этого времени, сессия считается завершенной

1. Поясните назначение компонента middleware web-приложения.

программное обеспечение, которое обрабатывает входящие HTTP-запросы и выполняет определенные операции перед тем, как запрос достигнет конечного обработчика или контроллера веб-приложения. Он работает в цепочке обработки запросов и может выполнять операции, такие как аутентификация, авторизация, регистрация журналов, сжатие данных и многое другое

1. Поясните назначение компонента connections pool web-приложения.

Connections pool в веб-приложении - это механизм, который позволяет повторно использовать существующие предварительно установленные соединения для выполнения HTTP-запросов, вместо создания нового соединения для каждого запроса