**Ejercicios Teóricos para Programación II - Tecnologías WEB**

**Unidad 1: Introducción: Cómo funciona Internet y la Web**

**1. Definición de Internet:**

**¿Qué es Internet y cuál es su importancia en la infraestructura de la Web?**

**Describe brevemente la evolución de ARPANET a Internet**.

Internet es la columna vertebral de la Web, la infraestructura técnica que hace posible la Web. En su forma más básica, Internet es una gran red de computadoras que se comunican todas juntas.

Con el calentamiento de la Guerra Fría, en 1969 EE.UU. crea la ARPANET (Red de Agencias de Proyectos de Investigación Avanzada) fue la primera red de computadoras, la red que finalmente evolucionó hasta convertirse en lo que ahora conocemos como Internet. El 1 de enero de 1983 se considera el nacimiento oficial de Internet ya que se lanzó el protocolo TCP/IP que permitió que diferentes tipos de computadoras compartieran información entre sí. ARPANET adopta este protocolo y quedó establecido el lenguaje universal de comunicación entre todas las computadoras.

**2. Protocolos de Comunicación: Explica la función del protocolo TCP/IP en Internet. ¿Qué es una dirección IP y cuál es la diferencia entre una IP pública y una privada?**

TCP/IP: el Protocolo de Control de Transmisión y el Protocolo de Internet son protocolos de comunicación que definen cómo deben viajar los datos a través de Internet. Divide los datos en paquetes y los une entre origen y destino.

Es una dirección numérica única asignada a cada dispositivo conectado a una red, como una computadora, un teléfono móvil o un servidor. Esta dirección permite que los dispositivos se identifiquen y se comuniquen entre sí en una red informática, ya sea en una red local (LAN) o en Internet.

Una dirección IP privada se utiliza dentro de una red privada para conectarse de forma segura a otros dispositivos dentro de esa misma red. Una dirección IP pública te identifica ante el resto de Internet para que toda la información que buscas pueda encontrarte.

**3. Infraestructura de Internet: ¿Qué elementos componen la infraestructura de comunicación de Internet? Menciona y explica brevemente el rol de los satélites, antenas y cables submarinos en Internet.**

Cables de fibra óptica, Router, Modem, Switch, Repeteridores, Servidor, Puentes de Red.

Los satélites proporcionan conectividad a Internet en áreas donde las infraestructuras terrestres son limitadas o inexistentes.

Las antenas son dispositivos que transmiten y reciben señales de radiofrecuencia. Las antenas terrestres se utilizan en redes celulares, Wi-Fi y de radio, mientras que las antenas satelitales se comunican con satélites en órbita.

Los cables Submarinos son cables de fibra óptica que se colocan en el océano para conectar continentes y grandes regiones geográficas. Transmiten grandes volúmenes de datos a alta velocidad a través de largas distancias.

**4. Conceptos Básicos de la Web**

**Define y explica la importancia de los siguientes términos: HTML, URL, y HTTP/HTTPS.**

**¿Cuál es la relación entre Internet y la Web?**

**HTML:** Es un lenguaje de marcado utilizado para estructurar y presentar contenido en la web. Es el estándar fundamental para la creación de documentos y páginas web y define la estructura y los elementos que componen el contenido que los navegadores web muestran a los usuarios.

**URL:** Uniform Resource Locator. Es la dirección que se utiliza para acceder a un recurso en la web. Indica la ubicación de un recurso específico, como una página web, una imagen o un archivo, en Internet.

**HTTP**: El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) es un protocolo o conjunto de reglas de comunicación para la comunicación cliente-servidor. Cuando visita un sitio web, el navegador envía una solicitud HTTP al servidor web, que responde con una respuesta HTTP.

**HTTPS:** El protocolo de transferencia de hipertexto seguro (HTTPS) es la versión segura de HTTP, que es el principal protocolo utilizado para enviar datos entre un navegador web y un sitio web. El HTTPS está encriptado para aumentar la seguridad de las transferencias de datos. Esto es especialmente importante cuando los usuarios transmiten datos confidenciales, como al iniciar sesión en una cuenta bancaria, un servicio de correo electrónico o un proveedor de seguros médicos.

Internet es la red global que conecta computadoras y dispositivos, mientras que la Web es un sistema de servicios que utiliza Internet para ofrecer páginas y aplicaciones accesibles mediante navegadores. La Web depende de Internet para funcionar, pero Internet abarca muchas otras formas de comunicación y servicios además de la Web.

**Unidad 2: HTML5**

1)

a) HTML es un lenguaje de marcado que utiliza una serie de códigos llamados etiquetas que van definiendo los elementos que componen una página web, es decir, su estructura: texto, imágenes, etc.

Estas etiquetas serán interpretadas por un programa navegador de internet que mostrará adecuadamente la página web al usuario.

El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) se utiliza para estructurar y desplegar una página web y sus contenidos.

b) Cualquier página web debe contener al menos este código para desarrollarse correctamente.

<! DOCTYPE html>: se utiliza para indicar la versión HTML 5.0 (la usada actualmente).

<html> </html>: es el elemento raíz y es el más importante dentro de la estructura HTML, pues es el que contendrá el resto de las etiquetas de atributos de la página web.

<head> </head>: es la etiqueta principal que incluye metadatos; son atributos que no se muestran al usuario, solo describen referencias de la página, por ejemplo, título o página CSS.

<body> </body>: es la etiqueta para desarrollar todo el cuerpo de la página web y engloba datos desde textos hasta enlaces.

2) a) Las "tags" HTML, o "etiquetas" HTML, son códigos utilizados para "marcar" el texto de una página web, con el fin de dar instrucciones al navegador sobre cómo mostrarlo. Cada etiqueta contiene instrucciones sencillas que indican al navegador cómo dar formato al texto y a definir los diversos elementos de la página web. Al aplicar estas etiquetas de marcado a los diferentes elementos del texto, se indica al navegador cómo mostrarlos al usuario, lo que permite crear páginas web estructuradas y con un diseño coherente.

Una etiqueta HTML contiene tres partes: Una etiqueta de apertura — esta empezará con un símbolo < >. Contenido — unas breves instrucciones sobre cómo mostrar el elemento en la página. Una etiqueta de cierre — cerrará con un símbolo </ >.

b) <h1> a <h6>: Define los encabezados o títulos de diferentes niveles de jerarquía en la página web.

<a>: Define un enlace que el usuario puede hacer clic para ir a otra página web o a una sección diferente de la misma página.

<img>: Define una imagen que se mostrará en la página web.

<p>: Define un párrafo de texto. Esta etiqueta formatea cualquier texto entre la etiqueta <p> de apertura y la etiqueta </p> de cierre como un párrafo estándar o texto de cuerpo principal.

<b>Etiqueta de negrita</b>: Esta etiqueta dará formato de negrita a cualquier texto que se encuentre entre la etiqueta <b> de apertura y la etiqueta </b> de cierre.

3) a) Los elementos en HTML tienen atributos; estos son valores adicionales que configuran los elementos o ajustan su comportamiento de diversas formas para cumplir los criterios de los usuarios.

Los atributos se utilizan para proporcionar información adicional sobre cómo procesar o mostrar los elementos.

b) El atributo placeholder se utiliza con etiquetas de <input> o <textarea> y proporciona una sugerencia al usuario de lo que puede ser introducido en el campo.

**Unidad 3: CSS3**

**Definición y Uso de CSS:**

**¿Qué es CSS y cuál es su papel en el diseño de páginas web? Explica cómo CSS puede cambiar la apariencia de una página HTML.**

Es un lenguaje de diseño que nos permite darle estilos a los componentes de un documento en función de una jerarquía. Se ocupa de la estética, el aspecto. Proviene de Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada, en español).

Puede cambiar la apariencia de un documento de HTML utilizando diferentes tipografías, tamaños, colores, tamaño de márgenes, espaciados, bordes, elementos que interactúan con el cursor (hover), etc.

**Selectores y Propiedades CSS:**

**¿Qué es un selector en CSS y cuáles son los tipos más comunes?**

**Menciona y describe cinco propiedades de CSS con ejemplos de uso.**

Indican el elemento al que se debe aplicar el estilo. La declaración indica "qué hay que hacer" y el selector indica a quién hay que aplicarlo.

● selector universal: Selecciona todos los elementos de HTML.

● selector de etiqueta o tipo: Se utiliza para seleccionar una etiqueta específica.

● selector de clase: Se utiliza agregando el atributo class a los elementos que queramos aplicarles estilos.

● selector de identificador (id): Similar a .class pero solo se aplica a una etiqueta individual

Algunas propiedades pueden ser:

Background-Color: Le agrega color a un fondo especifico

Padding: Espaciado interno

Border: Permite crear un borde a algún elemento especifico

Font-Size: Tamaño de la fuente

Margin: Tamaño de margen de un elemente especifico.

**3. Diseño Responsivo:**

**¿Qué es el diseño responsivo y por qué es importante en el desarrollo web moderno?**

**Explica cómo se puede lograr un diseño responsivo utilizando CSS.**

El diseño responsivo (o diseño adaptable) es un enfoque en el desarrollo web que tiene como objetivo crear sitios web que se adapten automáticamente a diferentes tamaños de pantalla y dispositivos, como teléfonos móviles, tabletas, laptops y monitores de escritorio.

El diseño responsivo es crucial en el desarrollo web moderno porque asegura que los sitios web se adapten a cualquier dispositivo, mejorando la experiencia del usuario, la accesibilidad y la adaptabilidad a nuevas tecnologías.

**Fluid Grids (Cuadrículas Flexibles)**: Usa unidades relativas como porcentajes en lugar de píxeles para definir anchos de columnas y otros elementos. Esto permite que los elementos se ajusten proporcionalmente al tamaño de la pantalla.

**Imágenes Flexibles**: Aplica el estilo max-width:100% a las imágenes para que escalen dentro de su contenedor sin desbordarse.

**Media Queries**: Utiliza media queries para aplicar diferentes estilos según el tamaño de la pantalla. Esto permite cambiar el diseño, tamaños de fuente, y otros elementos en función de la resolución del dispositivo.

**Flexbox y CSS Grid**: Utiliza Flexbox o CSS Grid para crear diseños que se adaptan automáticamente al espacio disponible, facilitando la alineación y distribución de los elementos de la página.

**Tipografía Responsiva**: Ajusta el tamaño de las fuentes utilizando unidades relativas como em o rem, o ajusta tamaños dinámicos con vw (viewport width).