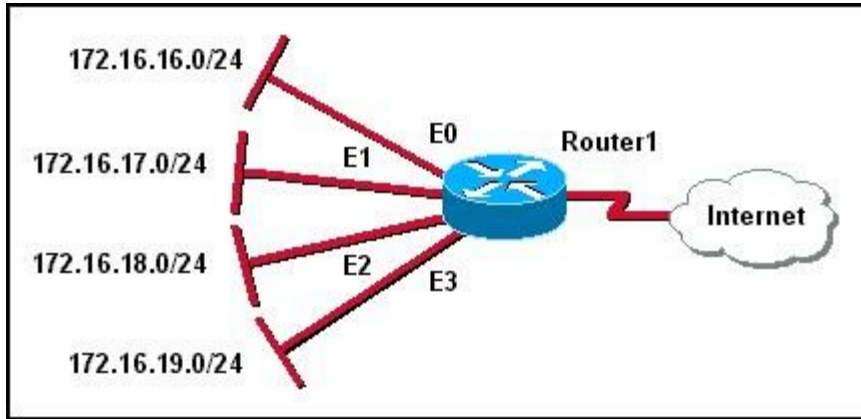


Nombre: \_\_\_\_\_  
No. de matrícula: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_  
Paralelo: 1



1. De acuerdo con el diagrama de red mostrado. ¿Cuál es la super-red sumariada y anunciada de las 4 redes conectadas en la red interna del Router1?. **(15 puntos)**



Empty box for the answer to question 1.

2. Describa el proceso de encapsulamiento entre las capas del Modelo OSI. **(10 puntos)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. La empresa Adita S.A. lo ha contratado a Ud. en el cargo de Administrador de red, para que conteste los siguientes requerimientos: **(10 puntos)**

3.1 Dada la dirección de host 192.168.197.194/26, determine la dirección de red, la primera y última dirección IP utilizable.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.2 ¿Cuándo debe realizar particionamiento personalizado de disco duro en un servidor con Linux?.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TELEMÁTICOS PRIMERA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2019

3.3 ¿Por qué es importante que los servidores se encuentran conectados en red?.

---

---

4. Explique el código PHP mostrado y el resultado que se presenta en el cliente web. (20 puntos)

```
<?php
$conn = new mysqli($db_server,$db_user,$db_password,$db_name);
if($conn->connect_error) die ($conn->connect_error);
$query = "SELECT id_estudiante,nombre_est,apellidos_est FROM estudiante WHERE id_carrera LIKE 'INGMECTRONIC%'";
$result = $conn->query($query);
if(!result)die($conn->error);
$rows = $result->num_rows;
echo '<br>Existen '.$rows.' alumnos registrados en la carrera Ingeniería en Mecatrónica';
echo '<table border=1>';
echo '<tr>';
echo '<th>Matrícula</th>';
echo '<th>Nombres</th>';
echo '<th>Apellidos</th>';
echo '</tr>';
while($row = mysqli_fetch_array($result)){
    echo '<tr>';
    echo '<th>'.$row["id_estudiante"].'</th>';
    echo '<th>'.$row["nombre_est"].'</th>';
    echo '<th>'.$row["apellidos_est"].'</th>';
    echo '</tr>';
}
echo '</table>';
$result->close();
$conn->close();
?>
```

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Describa que incluyen los mensajes ICMPv4. (5 puntos)

---

---

6. Explique como funcionan las tecnologías inalámbricas LPWAN. (5 puntos)

---

---

7. ¿Por qué se realiza normalización en las bases de datos relacionales?. (5 puntos)

---

---

---

---

8. De acuerdo con el escenario planteado del Sistema de biblioteca musical, elabore el modelo lógico entidad-relación normalizado con las entidades, atributos, tipos de atributos, tipos de datos, relaciones. (30 puntos)

**PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TELEMÁTICOS**  
PRIMERA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2019

Una empresa que desarrolla aplicaciones web, le ha pedido a usted, como parte de su equipo de trabajo que implemente un sistema de base de datos que permita a los usuarios administrar una biblioteca de música en línea.

La primera vez que el usuario ingresa a la aplicación web, se le pide que se registre y cree una cuenta. Los datos obligatorios que el usuario debe de llenar son: nombre, apellido, nombre de usuario, correo electrónico, contraseña. Una vez ingresados los datos se valida que el usuario no exista en la base de datos y se le envía un correo de confirmación indicando que su cuenta ha sido agregada con éxito. Dentro de los datos de la cuenta, el usuario también puede modificar los datos ya ingresados y llenar nueva información como: género, fecha de nacimiento, dirección, ciudad, país y código postal.

Cuando el usuario ingresa a la aplicación web, tiene la posibilidad de agregar canciones y álbumes de los artistas a la lista de canciones principal (todos los usuarios poseen esta lista de canciones). Cada usuario también puede crear listas de canciones y agregar canciones a una lista específica.

De cada canción se desea guardar el nombre, la duración, el rating (que puede ser un número del 1 al 5), el número de veces que ha sido escuchada por todos los usuarios, el álbum al cual pertenece la canción, el género de música del álbum y el rating del álbum. Cada álbum tiene su fecha de lanzamiento por lo que se desea guardar el año, mes y día. Adicionalmente, cada álbum tiene una portada (imagen) para que pueda ser identificada por el usuario.

Una canción puede ser interpretada por uno o varios artistas. Se desea guardar la siguiente información de los artistas: el nombre del artista que la interpreta, el género de música que el artista interpreta, el rating del artista, el número de veces que los usuarios han escuchado a dicho artista y el o los álbumes de canciones que el artista ha lanzado al público.

Cada vez que el usuario crea una lista de canciones le pide ingresar un nombre, subir una imagen (opcional), agregar una descripción, además de indicar si la lista es pública (cualquier usuario puede verla) o privada (solamente el usuario tiene el privilegio de ver su lista de canciones). La aplicación web también permite modificar o/y eliminar listas de canciones.

Cada vez que el usuario agrega una canción a una lista de canciones se debe de guardar la fecha y hora en la que se realizó dicha acción.

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**  
**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**  
**Programación de Sistemas Telemáticos**

**Primera Evaluación Práctica**

**Fecha:** [Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha]

**Paralelo:** [Elija un paralelo]

**Grupo:** [Elija un grupo]

**Integrantes:**

- ✓ [Haga clic aquí para escribir texto]
- ✓ [Haga clic aquí para escribir texto.]
- ✓ [Haga clic aquí para escribir texto]

**Actividades:**

Para la presente evaluación práctica deberá asociar los conceptos aprendidos durante el parcial. Las actividades que deberá realizar se mencionan a continuación:

1. Deberá crear una base de datos no relacional en Firebase (NUEVA) con el siguiente formato "pst1EP\_G#", donde # será el número de su Equipo.
2. Adquisición de datos de temperatura y humedad mediante el uso de sensores. Desde la Raspberry deberá enviar 200 datos en lapsos de 3 segundos, hacia su base de datos en Firebase, (procure que los datos varíen) estos deberán tener una etiqueta predeterminada según su orden, más no un identificador único aleatorio.
3. Una vez que tenga su data completa almacenada en Firebase, deberá presentar los valores sensados en una página web. Para mejorar su visualización deberá usar la siguiente plantilla <https://bootstrapmade.com/nice-admin-bootstrap-admin-html-template/>. En su página tendrá que mostrar gráficas de la variación de estos parámetros en el tiempo. Adicionalmente tendrá que realizar las modificaciones respectivas para que la página tenga la siguiente apariencia:

