

[APEB2-15%] Actividad Práctico Experimental B2.1: Resolución de cuestionario y ejercicios.

Comenzado: 17 de jul en 21:26

Instrucciones del examen

| Descripción de la actividad | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Componentes del aprendizaje: | En contacto con el docente (ACD) () Práctico-experimental (APE) (x) Autónomo (AA) () | | | | | | |
| Actividad de aprendizaje: | Actividad práctico experimental B2.1: Resolución de cuestionario y ejercicios. | | | | | | |
| Tipo de recurso: | IE.APC B2.1 | | | | | | |
| <div>▶</div> Tema de la unidad: | Unidad 5 a la 8 | | | | | | |
| Resultados de aprendizaje que se espera lograr: | <ul style="list-style-type: none">Analiza las características de varios protocolos de comunicación y como ellos soportan los requerimientos de las aplicaciones.Demuestra la habilidad para solucionar problemas básicos en dispositivos conectados en una LAN. | | | | | | |
| Contenidos que se tiene que abordar | <p>Desarrolle los siguientes problemas:</p> <p>1. La codificación de caracteres siguiente es empleada en un protocolo de enlace de datos: A: 01000111; B: 11100011; FLAG: 01111110; ESC: 11100000.</p> <p>Empareje la secuencia de bits transmitida (en binario) para la trama de cuatro caracteres: A B ESC FLAG con el método de entramado utilizado.</p> <table><tr><th>Método de entramado</th><th>Secuencia de bits transmitida</th></tr><tr><td>1. Conteo de caracteres</td><td>a. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010 01111110</td></tr><tr><td>2. Bytes de bandera con relleno de bytes</td><td>b. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010</td></tr></table> | Método de entramado | Secuencia de bits transmitida | 1. Conteo de caracteres | a. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010 01111110 | 2. Bytes de bandera con relleno de bytes | b. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010 |
| Método de entramado | Secuencia de bits transmitida | | | | | | |
| 1. Conteo de caracteres | a. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010 01111110 | | | | | | |
| 2. Bytes de bandera con relleno de bytes | b. 01111110 01000111 110100011 111000000 011111010 | | | | | | |

| Método de entramado | Secuencia de bits transmitida |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Bytes de bandera de inicio y final, con relleno de bits | c. 01111110 01000111 11100011 11100000 11100000 11100000 01111110 01111110 |
| | d. 00000100 01000111 11100011 11100000 01111110 |

2. Se utiliza el código de Hamming para transmitir mensajes de 16 bits. ¿Cuántos bits de verificación se necesitan para asegurar que el receptor pueda detectar y corregir errores de un solo bit?
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 8
3. Se utiliza el código de Hamming para transmitir mensajes de 16 bits. ¿Cuál es el patrón de bits transmitido para el mensaje 1101001100110101? Suponga que se utiliza paridad par en el código de Hamming.
- 011010110011001110101
 - 011000110011001110101
 - 011010111011001110101
 - 011010110011001100101
4. Un flujo de bits 10011101 se transmite utilizando el método estándar CRC. El generador polinomial es $x^3 + 1$. Suponga que el tercer bit, de izquierda a derecha, se invierte durante la transmisión. De respuesta a las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la representación en bits del polinomio generador?
 - ¿Cuántos ceros deben anexarse al final de la trama? Ingrese su respuesta en números.
 - ¿Cuál es el residuo de la división de la cadena de bits correspondiente al polinomio generador entre la correspondiente a la trama luego de anexar los ceros?
 - ¿Cuál es la trama con suma de verificación que se transmite?
 - ¿Cuál es la trama recibida considerando el error en el tercer bit?

- f. ¿Cuál es el resultado de dividir la trama recibida con error para el polinomio generador?
- g. ¿El receptor detecta el error?
- a. Si
 - b. No

Seleccione la respuesta correcta:

5. **Lo mejor que se puede esperar usando ALOHA ranurado es**
- a. 26 % de ranuras vacías.
 - b. 37 % de colisiones.
 - c. 37 % de éxitos.
6. **Una red 802.16 tiene un ancho de canal de 20 MHz, ¿Cuántos bits/seg se pueden enviar a una estación suscrita?**
- a. Para una distancia cercana se puede utilizar QAM-64 y transmitir 120 Mbps.
 - b. Para una distancia media se puede utilizar QAM-16 y transmitir 120 Mbps.
 - c. Para una distancia cercana se puede utilizar QAM-64 y transmitir 80 Mbps.
7. **Los sistemas en donde varios usuarios comparten un canal común y en donde pueden existir conflictos se conocen como:**
- a. Sistemas de segunda generación.
 - b. Sistemas de contención.
 - c. Sistemas de multiplexión por división de frecuencia.
8. **En ARQ con parada y espera, mientras el emisor espera la llegada de ACK o NAK:**
- a. El emisor inicia un temporizador.
 - b. El receptor inicia un temporizador.
 - c. El emisor puede tener hasta N paquetes pendientes de ACK.
9. **El control de flujo basado en retroalimentación se basa en:**
- a. Limitar la tasa a la que el transmisor puede transmitir los datos.
 - b. Que el receptor regresa la información al emisor autorizándolo para enviar más datos.
 - c. Que el emisor regresa la información al receptor autorizándolo para enviar más datos.

10. En ARQ:

- a. El emisor recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, pero el receptor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.
- b. El emisor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, pero el receptor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.
- c. El emisor recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, y el receptor también recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.

Emparejar el concepto con su característica correspondiente:

11.

| Concepto | Característica |
|------------|-------------------------|
| 1. 802.11 | a. OFDM. |
| 2. 802.11a | b. Salto de frecuencia. |
| 3. 802.11b | c. Espectro disperso. |
| | d. MIMO. |

| Concepto | Característica |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. MACA | a. División del tiempo en intervalos discretos. |
| 2. CSMA | b. Protocolo con detección de portadora. |
| 3. ALOHA ranurado | c. Emisor estimula al receptor para que envíe una trama corta. |
| | d. Técnica que retarda las confirmaciones de recepción para que puedan viajar en la siguiente trama de datos de salida. |

13.

| Concepto | Característica |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Ethernet conmutada | a. Reduce el tiempo de bits de 100 nseg a 10 nseg. |

| Concepto | Característica |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Fast Ethernet | b. Contiene una matriz de conmutación de alta velocidad y espacio 4 a 32 tarjetas de línea. |
| 3. 100Base- TX | c. Utiliza UTP categoría 3. |
| | d. Utiliza UTP categoría 5. |

14.

| Concepto | Característica |
|-----------------|--------------------------------------------|
| 1. 1000Base- T | a. Utiliza cable de par trenzado blindado. |
| 2. 1000Base- LX | b. Utiliza fibra multimodo. |
| 3. 1000Base- SX | c. Trabaja con segmentos de máximo 5000 m. |
| | d. Utiliza categoría 5 estándar. |

15.

| Concepto | Característica |
|----------|-------------------------------------------------|
| 1. HDLC | a. Protocolo orientado a bits |
| 2. PPP | b. Diseñado para conexiones punto a punto. X.25 |
| 3. LAP-B | c. Protocolo orientado a bytes |

Estrategias didácticas:

Respecto a las preguntas 1 a la 4, se aconseja:

- Revisar la Unidad 5 La Capa de Enlace de Datos, sección 5.2: Control y detección de errores de la guía didáctica.
- Los problemas planteados pueden requerir resolución previa antes de responder. En estos casos, emplee una hoja de apoyo, plantee el cálculo necesario en base a los datos del problema, resuelva y en base a sus cálculos, exponga su respuesta seleccionando la opción que crea conveniente.
- Revise los ejemplos planteados en el libro básico.

Antes de resolver las preguntas 5 la 15:

- Revisar la Unidad 6 Protocolos de la capa de enlace de datos y Unidad 7 la subcapa de control de acceso de la guía didáctica.
- Revisar de la Unidad 3 del texto básico la sección 3.3 Protocolos elementales de enlace de datos y 3.4 Protocolos de ventana deslizante.

- c. Revisar de la Unidad 4 del texto básico la sección 4.2 Protocolos de acceso múltiple.
- d. Resuelva el cuestionario planteado en el entorno virtual de aprendizaje.

Pregunta 1**0.62 pts**

La codificación de caracteres siguiente es empleada en un protocolo de enlace de datos: A: 01000111; B: 11100011; FLAG: 01111110; ESC: 11100000.

Empareje la secuencia de bits transmitida (en binario) para la trama de cuatro caracteres: A B ESC FLAG con el método de entramado utilizado.

Conteo de caracteres

00000100 01000111 11100 ▼

2. Bytes de bandera con relleno de bytes

01111110 01000111 111000 ▼

3. Bytes de bandera de inicio y final, con relleno de bits

01111110 01000111 110100 ▼

[Escoger] ▼

Pregunta 2**0.67 pts**

Se utiliza el código de Hamming para transmitir mensajes de 16 bits. ¿Cuántos bits de verificación se necesitan para asegurar que el receptor pueda detectar y corregir errores de un solo bit?

☐ 3☐ 4☒ 5☐ 6☐ 8

Pregunta 3**0.67 pts**

Se utiliza el código de Hamming para transmitir mensajes de 16 bits. ¿Cuál es el patrón de bits transmitido para el mensaje 1101001100110101? Suponga que se utiliza paridad par en el código de Hamming.

☒ 011010110011001110101☐ 011000110011001110101☐ 011010111011001110101☐ 011010110011001100101**Pregunta 4****0.67 pts**

1. Un flujo de bits 10011101 se transmite utilizando el método estándar CRC. El generador polinomial es $x^3 + 1$. Suponga que el tercer bit, de izquierda a derecha, se invierte durante la transmisión. De respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la representación en bits del polinomio generador?

2. ¿Cuántos ceros deben anexarse al final de la trama? Ingrese su respuesta en números, por ejemplo: 1, 2, 3, 4, etc.

3. ¿Cuál es el residuo de la división de la cadena de bits correspondiente al polinomio generador entre la correspondiente a la trama luego de anexar los ceros?

4. ¿Cuál es la trama con suma de verificación que se transmite?

5. ¿Cuál es la trama recibida considerando el error en el tercer bit?

6. ¿Cuál es el resultado de dividir la trama recibida con error para el polinomio generador?

7. ¿El receptor detecta el error? (Si/No)

1. Si

2. No

8.

Pregunta 5

0.67 pts

Lo mejor que se puede esperar usando ALOHA ranurado es

☐ 26 % de ranuras vacías.

☐ 37 % de colisiones.

☒ 37 % de éxitos.

Pregunta 6

0.67 pts

Una red 802.16 tiene un ancho de canal de 20 MHz, ¿Cuántos bits/seg se pueden enviar a una estación suscrita?

☒ Para una distancia cercana se puede utilizar QAM-64 y transmitir 120 Mbps

☐ Para una distancia media se puede utilizar QAM-16 y transmitir 120 Mbps.

☐ Para una distancia cercana se puede utilizar QAM-64 y transmitir 80 Mbps.

Pregunta 7

0.67 pts

Los sistemas en donde varios usuarios comparten un canal común y en donde pueden existir conflictos se conocen como:

- ☐ Sistemas de segunda generación.
- ☒ Sistemas de contención.
- ☐ Sistemas de multiplexión por división de frecuencia.

Pregunta 8**0.67 pts**

En ARQ con parada y espera, mientras el emisor espera la llegada de ACK o NAK:

- ☒ El emisor inicia un temporizador.
- ☐ El receptor inicia un temporizador.
- ☐ El emisor puede tener hasta N paquetes pendientes de ACK.

**Pregunta 9****0.67 pts**

El control de flujo basado en retroalimentación se basa en:

- ☐ Limitar la tasa a la que el transmisor puede transmitir los datos.
- ☒ Que el receptor regresa la información al emisor autorizándolo para enviar más datos.
- ☐ Que el emisor regresa la información al receptor autorizándolo para enviar más datos.

Pregunta 10**0.67 pts**

En ARQ:

- ☐ El emisor recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, pero el receptor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.
- ☐ El emisor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, pero el receptor no recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.

- ☒ El emisor recuerda el número de secuencia de la siguiente trama a enviar, y el receptor también recuerda el número de secuencia de la siguiente trama esperada.

Pregunta 11**0.67 pts**

Emparejar el concepto con su característica correspondiente:

802.11

Salto de frecuencia. ▼

802.11a

OFDM. ▼

802.11b

Espectro disperso. ▼

**Pregunta 12****0.67 pts**

Emparejar el concepto con su característica correspondiente:

MACA

Emisor estimula al receptor ▼

CSMA

Protocolo con detección de ▼

ALOHA ranurado

División del tiempo en intervalos ▼

Pregunta 13**0.67 pts**

Ethernet conmutada

Contiene una matriz de cor ▼

Fast Ethernet

Reduce el tiempo de bits d ▼

100Base-TX

Utiliza UTP categoría 5. ▼

Pregunta 14**0.67 pts**

Emparejar el concepto con su característica correspondiente:

1000Base-T

Utiliza categoría 5 estándar ▼

1000Base-LX

Trabaja con segmentos de ▼

1000Base-SX

Utiliza fibra multimodo. ▼

Pregunta 15**0.67 pts**

Emparejar el concepto con su característica correspondiente:

HDLC

Protocolo orientado a bits ▼

PPP

Protocolo orientado a bytes ▼

LAP-B

Diseñado para conexiones ▼

Guardando...

Entregar examen

