

Tecnología de las Comunicaciones

Alumnos:

Docente

Opciones Múltiples de Repaso

- Marque la que mejor responda el enunciado

A. MEDIOS DE TRANSMISIÓN

1. Los medios de transmisión suelen categorizarse en:

- Fijos – variables
- Guiados – No guiados
- Determinísticos – Aleatorios
- Metálicos – No Metálicos

2. ¿Cuál es la principal causa de la inmunidad al ruido de un cable coaxial?

- Diámetro del conductor interno
- Calidad de la cobertura de PVC
- Manejo de Luz en lugar de electricidad
- Malla metálica .

3. Las fibras ópticas trabajan pues cuando la luz pasa de un medio transparente a otro con distinto índice sufre ...

- Refracción
- Reflexión
- Dispersión
- Transmisión

4. Las ondas de menos de 2 MHz usan

- Propagación por onda terrestre
- Propagación de línea de visión
- Reflejo ionosférico
- Propagación isotrópica

5. La atenuación del cable coaxial es de aproximadamente

- 15dB / Km
- 15dB / 100m
- 15dB / seg
- ninguna de las anteriores



6. ¿Que topología requiere un controlador central?

- a. Malla
- b. Bus
- c. Anillo
- d. Estrella

7. Cuando un paquete baja desde las capas superiores para ser transmitido se _____ los header

- a. Agregan
- b. Quitan
- c. Fusionan con los existentes
- d. Modifican

8. Ethernet utiliza direcciones MAC de

- a. 8 bits
- b. 16 bits
- c. 32 bits
- d. 48bits

Es importante destacar que las direcciones IP, utilizadas en la capa de red, son diferentes de las direcciones MAC utilizadas en Ethernet. Las direcciones IP son de 32 bits (IPv4) o 128 bits (IPv6), mientras que las direcciones MAC son de 48 bits.

9. Si el rango de frecuencias de una señal es de 1 KHz a 4 KHz, su ancho de banda es

- a. 1 KHz
- b. 3 KHz
- c. 4 KHz
- d. Depende de la relación S/N

El ancho de banda de una señal se define como la diferencia entre la frecuencia más alta y la frecuencia más baja presentes en la señal.

10. Suponga que se mide la potencia de una señal en dos puntos A y B y se obtiene P_A y P_B respectivamente. Si la relación en dB es cero.

- a. $P_B = 0$
- b. $P_B = P_A$
- c. $P_B > P_A$
- d. $P_B < P_A$

Si la relación en dB entre las potencias de la señal medida en los puntos A y B es cero, esto implica que $P_A = P_B$. En otras palabras, la potencia de la señal medida en el punto B es igual a la potencia de la señal medida en el punto A.

11. El ancho de banda de un canal telefónico es

- a. 4000 bps
- b. 4000 Baudios
- c. 4000 Hz
- d. 4000 baudios/seg

12. Si el bitrate de una señal ASK es 1200 bps su tasa de baudios es

- a. 400
- b. 600
- c. 1200
- d. 2400

En una señal ASK (Amplitude Shift Keying), la tasa de baudios es igual al bitrate dividido por el número de bits por símbolo. Dado que el bitrate de la señal ASK es de 1200 bps, necesitamos conocer el número de bits por símbolo para calcular la tasa de baudios. Si en la señal ASK se utiliza un esquema de codificación donde se envía 1 bit por símbolo, entonces el número de bits por símbolo es 1. En este caso, la tasa de baudios sería igual al bitrate.



13. Una constelación es un diagrama

- a. Amplitud – Fase
- b. Amplitud – Frecuencia
- c. Fase – Frecuencia
- d. Ninguna de las anteriores

14. ¿Cuántas portadoras tiene una señal FSK?

- a. 1
- b. 2
- c. 4
- d. Depende de la tasa de baudios

ChatGPT:

Depende del número de símbolos utilizados en el esquema de modulación FSK.
(Respuesta D)

15. Explique brevemente FDM y TDM.

RESPUESTA EN PÁGINA 5

16. ¿Cuál de los siguientes métodos de acceso al medio es el mas simple?

- a. ALOHA
- b. CSMA
- c. FDM
- d. TDM

Comparado con los otros métodos mencionados, ALOHA es más simple porque no requiere detección de colisiones ni sincronización centralizada.

17. En una metodología 1-persistente cuando una estación encuentra libre el medio

- a. Inicia un algoritmo aleatorio para ver si transmite
- b. Inicia a transmitir inmediatamente
- c. Transmite con probabilidad $1-p$
- d. Transmite con probabilidad

18. El protocolo de acceso al medio utilizado por el Ethernet tradicional es:

- a. CSMA
- b. CSMA/CD
- c. CSMA/CA
- d. CSMA/ETH



19. Si una red TDMA tiene 8 estaciones, el medio tiene un ancho de banda de ____ frecuencias distintas.

- a. 1
- b. 4
- c. 8
- d. 16

20. ¿Cómo decide ALOHA que estación es la que accede al medio?

- 1) La estación escucha el medio para verificar si está libre. Si detecta que el medio está ocupado, espera un tiempo aleatorio y vuelve a verificar más adelante.
- 2) Si la estación escucha que el medio está libre, inicia la transmisión de sus datos de manera inmediata.
- 3) Después de transmitir sus datos, la estación espera por un tiempo de ida y vuelta (RTT) para recibir un posible acuse de recibo (ACK) de la estación receptora.
- 4) Si la estación no recibe el ACK dentro del RTT, asume que ocurrió una colisión con otras estaciones y retransmite sus datos después de esperar un tiempo aleatorio.

21. ¿Cómo determina el protocolo ALOHA si una transmisión fue exitosa?

En ALOHA, una transmisión se considera exitosa si la estación transmisora recibe un ACK dentro del tiempo de espera establecido (RTT). Si no se recibe el ACK, se asume una colisión y se realiza una retransmisión después de un tiempo de espera aleatorio.

PREGUNTA 15

FDM (Frequency Division Multiplexing) y TDM (Time Division Multiplexing) son técnicas utilizadas en las comunicaciones para transmitir múltiples señales simultáneamente a través de un mismo medio de transmisión. Ambas técnicas permiten el aprovechamiento eficiente del ancho de banda disponible y la compartición del medio de transmisión entre múltiples usuarios.

- FDM (Frequency Division Multiplexing): En FDM, se divide el ancho de banda disponible en diferentes subcanales de frecuencia. Cada subcanal se asigna a una señal individual, y las señales se transmiten simultáneamente utilizando diferentes rangos de frecuencia. En el extremo receptor, se utilizan filtros para separar las señales individuales y recuperar la información original. FDM se utiliza comúnmente en sistemas de transmisión de radio y televisión, donde diferentes estaciones utilizan diferentes frecuencias para transmitir sus señales.

- TDM (Time Division Multiplexing): En TDM, se divide el tiempo en intervalos fijos y cada intervalo de tiempo se asigna a una señal individual. Las señales se transmiten secuencialmente durante sus intervalos de tiempo asignados. En el extremo receptor, se utiliza un multiplexor/demultiplexor para separar las señales individuales basándose en el tiempo. TDM se utiliza ampliamente en sistemas de transmisión digital, como redes telefónicas y sistemas de comunicación de datos, donde múltiples señales se transmiten en ráfagas rápidas durante intervalos de tiempo definidos.

En resumen, FDM divide el ancho de banda en diferentes subcanales de frecuencia, mientras que TDM divide el tiempo en intervalos para transmitir múltiples señales. Ambas técnicas permiten la transmisión simultánea de múltiples señales y son ampliamente utilizadas en diversas aplicaciones de comunicaciones.