

# CONCEPTES BÀSICS DE XARXES DE COMPUTADORS

2do Control. 30 de Mayo de 2001

NOMBRE:

APELLIDOS:

GRUPO 30

---

Contesta **breve, justificada y razonadamente** a las siguientes preguntas:

**Pregunta 1.** (2 puntos)

Dibuja dos diagramas de tiempos en que se observe la transmisión de una trama en una red token ring con single token en la que la latencia es menor que el tiempo de transmisión de una trama ( $\tau > T_d$ ). En el primer diagrama se ha de observar la transmisión de dos tramas de dos estaciones distintas y el segundo la transmisión de dos tramas de la misma estación (el diagrama debe indicar lo distintos tiempos).

Calcula en función de los parámetros del anillo la Eficiencia máxima del anillo y la velocidad máxima de una estación para el caso anterior. Ayudate de los diagramas dibujados.

**Pregunta 2.** (1 punto)

Cuál es el número mínimo de bits que hemos de dedicar en la cabecera de una trama de un protocolo de nivel 2 con control de flujo y Repetición Selectiva si queremos poner ventanas de transmisión como mucho de 40 tramas.

**Pregunta 3.** (1.5 puntos)

Indica a que nivel se corresponden los siguientes protocolos de la pila TCP/IP sobre una LAN:

IP  
ARP  
UDP

TCP  
ICMP  
FTP

MAC  
HTTP  
RIP

**Pregunta 4.** (1.5 puntos)

Dibuja un diagrama de tiempos en que se observe la colisión y la recuperación de dos tramas en un Hub Ethernet.

¿Cuál es la máxima velocidad efectiva que se puede conseguir en una Ethernet a 10 Mbps que transmite tramas de longitud mínima? (Ten en cuenta el funcionamiento de CSMA/CD y la eficiencia de transmisión).

**Pregunta 5.** (2 puntos)

Indica cuantos bits de red y cuantos bits de host están dedicados a una dirección IP de clase C. Pon un ejemplo de dirección clase C e indica cual es su dirección de red y su dirección broadcast.

¿Cuál es la principal función del protocolo ARP?

**Pregunta 6.** (2 puntos)

Disponemos de dos Hubs Ethernet 10BaseT (6 puertos cada hub) conectados entre sí. Cada Hub tiene conectado 5 estaciones. Da una estimación de la velocidad efectiva mínima que cada estación puede obtener y justifica tu respuesta.

Dos Hubs Ethernet 10BaseT (6 puertos cada hub) están conectados entre sí a través de un switch 100BaseTX de 4 puertos. Los 2 puertos restantes están conectados respectivamente a 2 estaciones. Cada Hub tiene conectado 5 estaciones. Da una estimación de la velocidad efectiva mínima que cada estación puede obtener y justifica tu respuesta.