

## B

FaMAF - UNC - Redes y Sistemas Distribuidos - Parcial 1 - 12/4/2007

Nombre: .....

Nro. de hojas: 1 hoja .....

*A fronte praecipitium a tergo lupi*

1. El flujo de bits 10101011 es transmitido usando CRC. El polinomio generador es  $x^3 + 1$ . Muestre la cadena binaria transmitida. Suponga que el tercer bit desde la izquierda se invierte. Muestre como este error se detecta del lado del receptor.
2. Muestre la codificación Manchester de 1110001010.
3. Asumiendo que en un protocolo de H capas a cada mensaje de largo N se le agrega una cabecera de largo M por cada capa, ¿Qué fracción del ancho de banda se llena con cabeceras?
4. Un host sin escrúpulos, A, conectado a una red 802.3 (Ethernet) modifica su implementación del algoritmo de retroceso exponencial binario de forma que siempre elige entre  $\{0, 1\}$  después de una colisión, en cualquier situación. Otro host, B, está tratando de enviar un marco al mismo tiempo que A. Asumiendo que A y B colisionan exactamente 3 veces antes que una de sus transmisiones triunfe, ¿Cuales son las chances de que B envíe su marco antes que A (como opuesto a que A envíe antes B)?
5. Considere construir una red CSMA/CD de 1 Gbps sobre un cable de 1 Km. La velocidad de la señal es de 200000 Km/s. ¿Cuál es el tamaño mínimo de paquete?
6. ¿Qué significa el CD en CSMA/CD? Explique (3 líneas)
7. Dado un enlace Ethernet de 1 Mbps, paquetes de 10 MB, velocidad de propagación de  $2 * 10^8$  m/s y que la distancia entre los dos puntos extremos es de 10 Km, cuanto vale: a) Retardo de propagación, b) Retardo de transmisión
8. ¿Qué es el relleno de bits? Explique (2 líneas). Usar un patrón como 011...110 claramente funciona. ¿Pueden los siguientes patrones usarse como delimitadores? En cada caso explique como haría el relleno, o porque no funciona. Asuma que no hay errores. a) 00100, b) 01010.
9. En ALOHA ranurado el canal puede, como máximo, transmitir exitosamente el 37% del tiempo. ¿Cuál es el estado del canal el resto del tiempo? (2 líneas)
10. La ventaja (si la hubiese) de ALOHA puro sobre ALOHA ranurado es ... (1 línea)

**NOTA:** Puede escribir con lápiz. Entregue el enunciado con sus hojas. Escriba claro... y poco. Puede preguntar la hora. Puede ir al baño... después del parcial. Dispone de 2 horas.