

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MASSACHUSETTS
Departamento de aeronáutica y astronáutica

16.36: Ingeniería de sist. de com.
Boletín de ejercicios núm. 8

Fecha de publicación: 17 de abril
Fecha de entrega: 29 de abril

Problema 1:

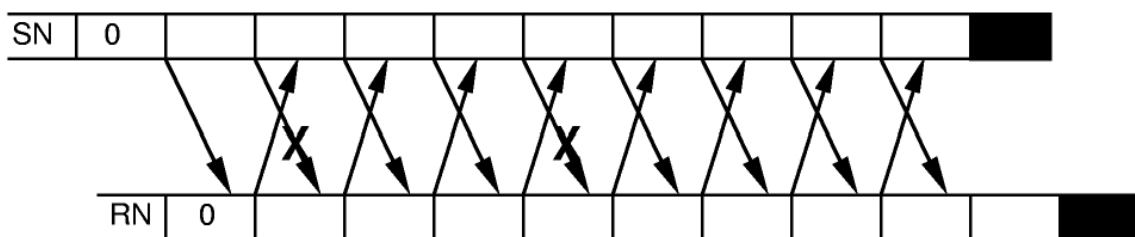
Supongamos que se utiliza un código cíclico con cadena generadora 11001 para generar una CRC.

- A) Suponga que la secuencia de datos es 110101, ¿cuál debería ser la CRC?
- B) Suponga que recibe la secuencia 1001111, ¿ha ocurrido algún error?
- C) Halle la matriz generadora para el código de bloque (7,3) sobre la base del generador precedente. (Obsérvese que un código (7,3) tiene 3 bits de información y 4 bits de comprobación).
- D) Con la matriz generadora anterior, genere las 8 palabras de código para este código. ¿Cuál es la distancia mínima del código?

Problema 2:

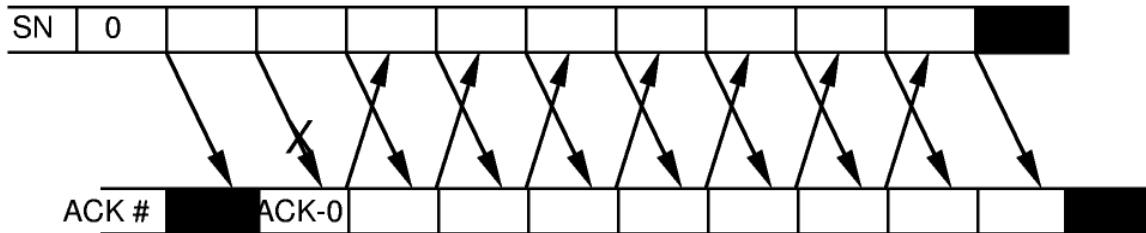
A) Para el diagrama siguiente, suponga que utiliza el protocolo Retroceso N (con $N=3$) e indique, en el espacio reservado para ello, los números de secuencia del emisor (SN) y los números de petición del receptor (RN). Los primeros RN y SN son 0 y 0 como indica el diagrama. (X => paquete perdido).

¿Qué módulo utilizará para numerar los paquetes?



B) Suponga ahora que está utilizando el SRP con un tamaño de ventana 4. En el diagrama que se indica a continuación señale los números de secuencia del emisor (SN) y los números ACK del receptor. El primer paquete tiene número de secuencia 0, y es reconocido por ACK-0.

¿Qué módulo utilizará para numerar los paquetes?



Problema 3:

Hay que diseñar un enlace de transmisión satelital en el que dos nodos se comuniquen a través de un satélite. La distancia entre los dos nodos a través del satélite es de 60.000 millas. Los paquetes y reconocimientos tienen una longitud de 1000 *bits*. La tasa de transmisión es de 100Kbs. El enlace es *full duplex* y usted propone utilizar la retransmisión por Retroceso N. ¿Qué tamaño de ventana recomendaría utilizar?

Problema 4:

En clase dije que para el Retroceso N, los paquetes deben numerarse como módulo N+1. ¿Puede dar un ejemplo en el que el Retroceso N falla si los paquetes se numeran módulo N? (Utilice N=3).