



Redes de Computadores

Grado en Ingeniería Informática.

Curso 2015/2016

Alumno:

Grupo:

PROBLEMA EVALUABLE

Sea un protocolo de comunicación bidireccional en la capa n de una arquitectura de red. Se trata de un protocolo de intercambio de datos con mecanismo de parada y espera y numeración de 1 bit, además de confirmación de errores (NACK) de los datos.

El elemento emisor del protocolo se encuentra inicialmente a la espera de solicitudes de envío de datos por parte del nivel $n+1$. Cada vez que el nivel $n+1$ solicita el envío de un bloque de datos, el emisor transmitirá la información empleando un número de secuencia diferente (comienza en la secuencia 0). Después de cada transmisión de un bloque de datos, el elemento emisor inicia un temporizador de espera de respuesta. Si recibe una confirmación (ACK) de los datos enviados, el emisor informa al nivel $n+1$ del éxito de la transmisión y pasa a esperar un nuevo bloque de datos del nivel superior para numerar con el siguiente valor de secuencia. Si recibe una confirmación de error (NACK), se entiende que los datos han sufrido errores en la transmisión, y el emisor reenvía el último bloque de datos, iniciando de nuevo el temporizador de espera de respuesta. Si expira el temporizador en el emisor sin recibir respuesta, se informa al nivel superior $n+1$ del no éxito del envío y pasa a esperar un nuevo bloque de datos del nivel superior para numerar con la misma secuencia que no ha tenido éxito.

El elemento receptor del protocolo se encuentra inicialmente en espera de bloques de datos con numeración 0. Si recibe un bloque de datos correcto con la numeración esperada, envía la información al nivel $n+1$ y contesta al emisor con un paquete de confirmación ACK con la numeración adecuada, pasando a esperar un bloque de datos con la siguiente numeración. Si recibe un bloque de datos con errores, el receptor informa al emisor con un paquete de confirmación de error (NACK) con la numeración de datos que espera, pasando a esperar la misma secuencia de datos. Si el receptor recibe un bloque de datos con numeración que no espera (recepción de datos fuera de secuencia), el receptor reenvía el ACK de la numeración anterior a la secuencia de datos esperada.

Determina los estados, eventos de entrada y salida, y la MEF que describe el funcionamiento del elemento RECEPTOR del protocolo.

Estados Receptor

ED0 → Receptor espera datos con numeración 0.

ED1 → Receptor espera datos con numeración 1.

Eventos de entrada

D0_IN → Receptor recibe datos correctos con numeración 0.

D1_IN → Receptor recibe datos correctos con numeración 1.

D_ERR → Receptor recibe datos con errores.

Eventos de salida

ACK0_OUT → Receptor envió un ACK con numeración 0.

ACK1_OUT → Receptor envió un ACK con numeración 1.

NACK0_OUT → Receptor envió un NACK con numeración 0.

NACK1_OUT → Receptor envió un NACK con numeración 1.

DATA_NS → Receptor envía la información recibida al nivel superior (n+1).

MEF

