



TELEMÁTICA. PROBLEMAS TÉCNICAS DE MULTIPLEXIÓN

- 1) Se utiliza un multiplexor por división en el tiempo por mezcla de caracteres para combinar cadenas de datos de una serie de terminales asíncronos a 110 bps para transmitir datos a través de una línea digital a 2400 bps. Cada terminal envía caracteres de 7 bits de datos, 1 bit de paridad, 1 bit de comienzo y 2 bits de parada. Supóngase que se envía un carácter de sincronización cada 19 caracteres de datos y que al menos el 3% de la capacidad de la línea se reserva para la inserción de pulsos, permitiendo así diferentes velocidades para los distintos terminales.
 - a) Determinar el número de bits por carácter.
 - b) Determinar el número de terminales que se pueden conectar al multiplexor.
 - c) Obtener un posible delimitador para el multiplexor

- 2) Supóngase que dos terminales a 600 bps, cinco terminales a 300 bps y una serie de terminales a 150 bps se van a multiplexar en el tiempo usando un formato con mezcla de caracteres en una línea digital a 4800 bps. Los terminales envían 10 bits/carácter y se inserta un carácter de sincronización cada 99 caracteres de datos. Todos los terminales son síncronos y se reserva un 3% de la capacidad de la línea para la inserción de pulsos para dar cabida a variaciones de los relojes de los terminales.
 - a) Determinar el número de terminales a 150 bps que se pueden conectar.
 - b) Obtener un posible delimitador para el multiplexor.

- 3) Encontrar el número de terminales, especificados a continuación, que se pueden conectar en una línea TDM tipo T1 si el 1% de la capacidad de la línea se reserva para sincronización.
 - a) Terminales teletipo a 110 bps
 - b) Ordenadores a 300 bps
 - c) Ordenadores a 1200 bps
 - d) Puertos de serie de ordenadores a 9600 bps
 - e) Líneas de voz a 64 Kbps PCM

¿Cómo se modificaría el número de terminales si los citados anteriormente sólo transfirieran en media el 10 % del tiempo?

- 4) Se multiplexan 10 líneas a 9600 bps. Ignorando los bits suplementarios, ¿Cuál es la capacidad total necesaria para un TDM síncrono?. Suponiendo que se desee limitar la utilización promedio de la línea al 0,8 y suponiendo que la línea esta ocupada el 50% del tiempo. ¿Cuál es la capacidad necesaria para un TDM estadístico?.