



EXAMEN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE TIEMPO REAL

Septiembre 2003

1. Definir de forma breve qué es un **Sistema Informático de Tiempo Real**. Explicar las diferencias entre los Sistemas de Tiempo Real controlados por **eventos** o por **tiempo**. Explicar las diferencias entre los Sistemas de Tiempo Real **estrictos** y **no estrictos**.
(2 puntos)
2. Describir las características fundamentales del protocolo IPv4. Comentar el significado y funcionalidad de los diferentes campos de la cabecera IPv4.
(3 puntos)
3. Explica detalladamente la comunicación de procesos mediante el modelo cliente – servidor.
(2 puntos)
4. Se desea realizar un programa que evalúe las expresiones del tipo $(a*b)+(c*d)$ de forma eficiente. Para ello se debe realizar un programa con threads que cumpla las siguientes características:
(3 puntos)
 - Los datos a, b, c y d se deben pedir por teclado
 - Se dispone de tres funciones:
 - *func1*: calcula el producto $(a*b)$ y añade el cálculo a la variable global *resultado*
 - *func2*: calcula el producto $(c*d)$ y añade el cálculo a la variable global *resultado*
 - *total*: imprime el contenido de la variable *resultado*
 - Cada una de las funciones debe ser ejecutada por un thread: *func1* por el thread *th1*, *func2* por el thread *th2* y *total* por el thread *result*
 - Los datos a, b, c y d **no son variables globales** y se deben pasar como parámetros a las respectivas funciones
 - La operación $(a*b)$ ejecutada por el thread *th1* se debe realizar antes de la operación $(c*d)$ ejecutada por el thread *th2*
 - La sincronización entre threads **no** se debe realizar mediante semáforos o mutex.

Duración del Examen: 2 horas

