



EXAMEN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS DE TIEMPO REAL

Septiembre 2006

1. Enumera y comenta brevemente las ventajas e inconvenientes de los threads de núcleo frente a los threads de usuario.

(2,5 puntos)

2. A un sistema llegan tres procesos cuyo comportamiento se describe en la tabla siguiente:

(2,5 puntos)

| Proceso | Instante de llegada | Tiempo de CPU |
|---------|---------------------|---------------|
| P1 | 0 | 12 |
| P2 | 1 | 5 |
| P3 | 1 | 9 |

Se pide:

- a) (0.5 puntos) Dibujar el cronograma de la vida de los mismos en el sistema suponiendo que el algoritmo de planificación empleado es FCFS
- b) (1 punto) Idem al caso anterior pero empleando en este caso un algoritmo de planificación RR con un valor de *quantum* de 4 unidades de tiempo.
- c) (1 punto) Hallar el tiempo medio de espera para ambos casos y comentar el resultado obtenido.

3. Explicar, para la interfaz de Sockets, los siguientes conceptos:

- a) Información contenida en un socket (0.5p)
- b) Familias de protocolos y familias de direcciones. (0.5p)
- c) Tipos de servicio (0.5p)
- d) Arquitectura cliente servidor en una comunicación mediante sockets de tipo *Stream*. (0.5p)

(2 puntos)

4. Explicar en que consiste la tolerancia a fallos en un sistema de tiempo real. Tipos de sistemas en función de su comportamiento en caso de fallo.

(1 punto)

5. Explicar los siguientes conceptos del protocolo TCP:

- a) Tamaño de la cabecera TCP (0.5)
- b) Campo de tipo de segmento. (0.5)
- c) Establecimiento de la Conexión y Desconexión (0.5)
- d) Número de secuencia y número de asentimiento (0.5)

(2 puntos)

Duración del Examen: 2 horas

