

SISTEMAS EMPOTRADOS, UBICUOS Y MÓVILES
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JULIO (24 de junio de 2013)



Apellidos, Nombre..... N° de Matrícula.....

Responda en esta misma hoja, utilizando únicamente el espacio asignado para cada pregunta.

1 Ponga un ejemplo de sistema empotrado y explique brevemente dos características singulares de este tipo de sistemas.

2 Describa el uso de herramientas tipo Simulink en el diseño de sistemas empotrados. Explique para qué aspectos de diseño son adecuadas o no y por qué.

3 Identifique y describa brevemente 5 fases o etapas del proceso de arranque de un computador con Sistema Operativo tipo Linux.

4 Desarrolle brevemente el tema “Entorno de desarrollo cruzado”.

5 Desarrolle brevemente el tema “Jerarquía de Memoria en sistemas empotrados, tecnologías de almacenamiento y usos”.

6 Describa brevemente las características más significativas de los procesadores de los siguientes tipos: RISC, CISC, VLIW, DSP.

7 Ciertos procesadores para sistemas empujados aplican técnicas de reducción de consumo, entre las que se encuentran:

- Dynamic Power Management
- Dynamic Voltage Scaling

Describa brevemente en qué consisten estas técnicas.

8 Explique las ventajas y desventajas del desarrollo de manejadores de dispositivos para sistemas operativos basados en micronúcleos frente a sistemas monolíticos.

9 Explique brevemente en qué consisten las siguientes técnicas vinculadas con la programación de los registros de los dispositivos distinguiendo si son aplicables a arquitecturas MMIO, PIO o a ambas: *bitfields*, variables espejo del registro, *volatile* y barreras.

10 Explique en qué consiste la planificación con asignación de prioridades monótonas en frecuencia (*Rate-Monotonic Scheduling, RMS*).

11 Explique cómo puede afectar la limitación de recursos en un sistema ubicuo a mecanismos como la localización, los esquemas de seguridad y la gestión de nombres.

12 Describa el método de localización basado en mapas de huella de señal.

NOTAS: 2 de Julio de 2011

REVISIÓN: 4 de Julio de 2011

DURACIÓN: 90 minutos

PUNTUACIÓN: Cada pregunta vale 10/12.