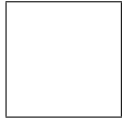


**SISTEMAS EMPOTRADOS, UBICUOS Y MÓVILES**  
**EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JULIO (24 de junio de 2013)**



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.