



PEC 1 – Prueba de Evaluación Continuada

Presentación

En esta primera PEC se inicia el estudio del programa de la asignatura y la correcta instalación y uso de las herramientas que se utilizarán al largo de la misma.

Competencias

- Conocer las aplicaciones y la metodología de desarrollo de los sistemas empotrados
- Conocer la arquitectura hardware de un sistema encastado
- Conocer los modelos de desarrollo de software de un sistema encastado
- Saber desarrollar una aplicación básica que haga uso de las funcionalidades mínimas de un sistema encastado
- Conocer las herramientas más utilizadas para desarrollar y evaluar una aplicación para un sistema encastado

Transversales

- Capacidad de comunicación en lengua extranjera.
- Capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y entornos.

Objetivos

Los objetivos de esta PEC son dos. Por un lado, fijar los aspectos teóricos de la asignatura y del sistema operativo FreeRTOS. Por otro lado, empezar a trabajar los aspectos más prácticos de FreeRTOS.

Cuestión 1

Esta primera pregunta trabaja diferentes aspectos teóricos sobre los módulos didácticos 2 y 3. Se pide responder a las siguientes preguntas:

- a) Explica los diferentes tipos de sistema operativo que existen según el tipo de planificación que utilizan.
- b) Cuales son los componentes habituales de un sistema encastado basado en un microcontrolador?
- c) Que es un DSP y para qué aplicaciones están diseñados?
- d) Vistas las características de los microcontroladores comerciales, que limitaciones observáis que añaden a los sistemas operativos y a las aplicaciones que queremos ejecutar?



Cuestión 2

Explica de manera breve y esquemática cual es la filosofía de funcionamiento de FreeRTOS. Cuales son los diferentes elementos que forman parte de una aplicación y cual es la relación entre ellos? Realiza una comparación con TinyOS en los mismos términos.

Cuestión 3

Por último, una vez instalado el entorno de desarrollo de la asignatura, abrid el proyecto "SimpleDemo" y completad el tutorial para que funcione correctamente.

Para instrucciones sobre la instalación, los ficheros necesarios y una pequeña explicación del proyecto "SimpleDemo" visitad la siguiente página web:

http://cv.uoc.edu/webapps/xwiki/wiki/matembeddedssystemslabhome/view/Guide/Guide_LPCXpresso

Recursos

Para desarrollar correctamente esta PEC son necesarios los siguientes recursos:

Básicos

- Material didáctico 2 i 3
- Página web de FreeRTOS: <http://www.freertos.org/>

Complementarios

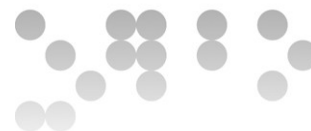
- Wiki de la asignatura
<http://cv.uoc.edu/webapps/xwiki/wiki/matembeddedssystemslabhome/view/Material/IniciCortexM3>

Criterios de valoración

Se valorará la precisión y claridad de las respuestas a las cuestiones 1 y 2, y del correcto funcionamiento de la cuestión 3. La evaluación sera:

- La cuestión 1 cuenta el 60% de la nota final de la PEC.
- La cuestión 2 cuenta el 40% de la nota final de la PEC.
- La cuestión 3 no contará para la nota final de la PEC, pero es imprescindible contestarla para poder seguir con las siguientes PEC.

Para cuestiones sobre el enunciado, dirigíos al consultor responsable de vuestra aula.



Formato y fecha de entrega

La entrega se realizara con un fichero compatible con ODT, PDF o RTF. Es necesario adjuntar el fichero en un mensaje dirigido al buzón de entrega de actividades.

El nombre del fichero tiene que ser Apellido1Apellido2Nombre_EXC_PEC1 con la extensión que corresponda, por ejemplo pdf.

Para ejercicios con múltiples documentos (por ejemplo, ficheros de configuración), es necesario comprimir todos los ficheros en un único documento comprimido mediante el formato zip.

La fecha de entrega de la PEC1 es el 14 de octubre de 2014 a las 23:59h.