



Prácticas de Sistemas Electrónicos

Curso 2007/2008

PRÁCTICA 1ª: **“DISEÑO DE UN PROYECTO BÁSICO** **PARA EL LPC2114 CON KEIL”**

Descripción General:

Se trata de realizar un programa en ensamblador que contenga la estructura básica de un proyecto para el procesador LPC2114 de NXP.

Se pide:

A partir de una tabla de datos desordenados situados en ROM con la etiqueta ENTRADA, ordenar esta tabla y escribir el resultado en otra tabla de datos situados en RAM con la etiqueta SALIDA. Las tablas serán de 20 datos.

El diseño debe incluir la siguiente estructura:

1. **PROYECTO.** Se denominará PB1 y deberá asignar el mapeado de recursos con los siguientes valores: Memoria ROM interna en la 0x00 y tamaño 0x40000, así como memoria RAM interna en la 0x80000000 y tamaño 0x4000. Los ficheros del proyecto deberán situarse en un directorio con el mismo nombre del proyecto.
2. **STARTUP.S.** El fichero de arranque e inicialización del procesador debe incluir la asignación de la tabla de vectores de interrupción, asignación de los punteros de pila para los diferentes modos de funcionamiento, y por último, el salto a la función principal del

programa denominada 'main'. Este fichero deberá incluir las definiciones de las constantes necesarias mediante instrucciones EQU al inicio del fichero. Igualmente deberá contener las AREAS de STACK y RESET.

3. **MAIN.S.** Es el fichero con el programa principal del proyecto escrito en ensamblador . Básicamente consiste en realizar las llamadas a las rutinas necesarias para la aplicación y finalizar con un bucle infinito para controlar la ejecución del programa. El código debe incluirse en el AREA MAIN.
4. **RUTINAS.S.** Debe implementar las funciones necesarias e incluirlas en una AREA denominada RUTINAS. También puede incluir otra AREA de DATOS.

En el caso de esta práctica, el fichero RUTINAS.S deberá incluir la función ORDENAR que tendrá los siguientes parámetros de entrada: r0 puntero a la tabla de ENTRADA, r1 puntero a la tabla de SALIDA, y r2 que indica el orden (0=ascendente, 1=descendente).

Para comprobar la funcionalidad, se deberá llamar dos veces a la función ORDENAR desde MAIN. Primero con el orden ascendente y luego con el orden descendente.