

Práctica 1 ARM: Jesús Rodríguez Heras

1.) Lee el código y contesta a las siguientes preguntas:

a) ¿Hay alguna subrutina en el mismo? Identifícalas indicando la etiqueta que les da nombre.

Sí, hay dos. SUMA y PROD.

b) Explica para que crees que sirve la instrucción MOV, que aparece varias veces en el código.

La instrucción MOV se utiliza para mover datos de un registro a otro.

2. Necesitaras abrir la ventana de los registros en el ARM Debugger para poder continuar con la práctica.

Hecho.

3. Pon breakpoints en las líneas “MOV r1, r0”, “MOV r2, r0” y “SWI SWI Salir” para poder pausar el programa en el momento en que se tengan que introducir los valores.

Hecho.

4. Ejecuta el programa y prueba las distintas opciones (suma y multiplicación). ¿Qué sucede con el resultado de la multiplicación? Escribe la línea que falta para que el funcionamiento sea el correcto en el ARM Project Manager, compila y vuelve a ejecutar para comprobarlo.

La suma funciona perfectamente, sin embargo, la multiplicación da error de función indefinida.

Para que funcione he añadido la instrucción: “MOV pc, r14” y ya funciona correctamente.

5. Ejecuta el programa tras arreglar el problema, selecciona la multiplicación e introduce los operandos 0xEFFFFFFF y 0x0000000F, ¿el resultado es el esperado? Si no es así, ¿qué ha podido pasar?

No es el resultado esperado debido a que sale 0xFFFFFFFF1 y debería salir 0xE0FFFFFFF1. Lo más probable es que se haya producido algún desbordamiento.

6. SUMA y PROD son dos subrutinas del programa. ¿Qué instrucción se ha utilizado para poder ejecutar dichas subrutinas? Explica en qué difiere esta instrucción de la instrucción BL para realizar subrutinas y el por qué de esa diferencia.

Se ha utilizado la instrucción BLEQ que es una instrucción de salto incondicional para ir a ambas subrutinas frente a la instrucción BL que es de salto condicional porque no necesitamos una condición para saltar a estas dos subrutinas.

7. ¿Podemos modificar el contenido del registro r14 en una subrutina? Explique por qué.

Sí se puede cambiar pero no se debe hacer debido a que el r14 guarda la dirección de memoria de la instrucción siguiente al salto incondicional BLEQ por el que son llamadas las subrutinas SUM y PROD. Cuando estas subrutinas acaben, se volverá a la ejecución de la instrucción guardada en el registro r14.